

Facoltà di Economia

Dottorato di Ricerca in

Economia e Tecnica della Finanza di Progetto

XX Ciclo

**Le determinanti del rating e
del pricing risk adjusted nelle
operazioni di project finance**

*Multiple case study analysis in a
Basel 2 environment*

**Candidato: Concetta GALASSO
Tutor: Prof. Matteo G. CAROLI**

*A mio zio Giovanni,
Portatoci via quando ancora non era
il momento,
per quella sera che andammo insie-
me per lumache,
e per avermi fatto sentire quanto i
cannolicchi sappiano di mare*

ABSTRACT

This doctoral thesis develops and tests three main hypothesis derived from a multi-theoretical framework, to understand factors shaping ratings, credit spreads and risk adjusted spreads for project finance loans in a Basel2 compliant environment, by means of a multiple case studies analysis. The research perspective is that of a Mandated Lead Arranger bank.

Project finance, together with other income producing assets financing architectures are referred to as Specialized Lending by the Basel Committee, and within the IRB Approach, they have a dedicated and more basic rating methodology for regulatory capital calculations: the Slotting Approach.

According to the new Basel framework, the thesis shows how to assign rating to project finance loans and how to calculate the break-even and the risk adjusted spreads. Then, applying some sensitivities to the base case models, we find that ratings and risk adjusted spreads are more influenced by unexpected shifts in “non project specific elements”, referred to the Sponsor group and to their respective financial and reputational conditions, than by shifts in “project specific elements”. Furthermore, we find that the term structure of credit spreads can be reasonably approximated by a hump-shaped function, with several local humps that during the project life entail “riskiness revamping points”. In accordance with the crisis-at-maturity model, we also find that the relative weight of credit spread and cost of funding varies along the project life cycle, with credit spreads being higher in the short and in the long term and cost of funding prevailing in the medium term.

EXECUTIVE SUMMARY

This doctoral thesis develops and tests three main hypothesis derived from a multi-theoretical framework, to understand factors shaping ratings, credit spreads and risk adjusted spreads for project finance loans in a Basel2 compliant environment.

Project finance, together with other financing architectures like object finance, commodities finance, income producing real estate and high volatility commercial real estate, have loan repayment schedules depending primarily on the cash flow generated by the financed asset, rather than on the credit quality of the borrower; moreover they show unique loss distributions and risk characteristics, and suffer from scarcity of historical performance data.

For this reason, they are referred to as Specialized Lending by the Basel Committee, and for regulatory purposes they are treated separately from other Corporate exposures. In fact, the scarcity of historical data prevents banks from establishing reliable estimates of key risk factors and probabilities of default; thus, the Basel Committee was compelled to define and propose a dedicated and more basic framework for SL within the IRB Approach: the Slotting Approach.

According to the new Basel framework, we show how to assign rating to project finance loans and how to calculate the break-even credit spread, that is the minimum spread for the loan to be EVA neutral in a multi-period setting, and the risk adjusted spread, obtained from the credit spread taking into account the fee structure and the costs associated with the term structure of marginal economic capital.

The thesis analyses the peculiar nature of credit risk and the term structure of credit spreads in project finance, by means of a multiple case studies analysis based on five projects, both investment grade rated (BBB- rated) and non investment grade rated (BB+ rated). These projects, all closed between 2005 and 2007 and developed in Italy, U.S. and Ireland, roughly represents a €5 bln portfolio of total syndicated loans, that is a €270 mln portfolio of final take for the bank.

The research perspective is that of a Mandated Lead Arranger bank, while its theoretical building blocks are the corporate and project credit spread researches and the credit spread modeling literature (Madan and Unal, 1993; Fons, 1994; Jarrow and Lando, 1995; Jarrow, Lando and Turnbull, 1997; Lando, 1998; Jockivuolle and Peura, 2003; Turnbull, 2003), as well as the project default and project rating research pipeline (Sorge and Gadanecz, 2004; Erturk and Gillis, 2005; Orgeldinger, 2006; Vaaler, James and Aguilera, 2007) and the risk-return relationship literature for corporate and project loans (Keong et al., 1997; Tam and others. 1999; Dailami and Hauswald, 2000, 2003; Kleimeier and Megginson, 1998, 2000; Klompjan and Wouters, 2002).

We describe and use a Slotting Approach rating model for project finance loans and a risk adjusted loan pricing model, applying also some sensitivities to the base cases, in order to test our three hypotheses.

We find that even though the project and the SPV are separated from the investing firms (Sponsor), according to the ring fence principle, the project credit risk, as approximated by the rating, and the project pricing, in terms of risk adjusted spread, are still influenced by unexpected shifts in “non project specific elements”, that is to say elements not directly referred to the project and to the SPV, but rather to the Sponsor group and to their respective track records, reputations, experiences and financial stability conditions. Furthermore, in three out of five cases, the relative weight of “non project specific elements” on projects’ rating and pricing reveals to be higher than those of “project specific elements”.

Moreover, considering *coeteris paribus* projects’ parameters, and leaving only the maturity statistic free to change 12 months by 12 months until the 240 months threshold, we find the term structure of credit spreads for project finance loans being reasonably approximated by a hump-shaped function, like a logarithmic one, as in Sorge and Gadanecz (2004) and in accordance with the crisis-at-maturity model, but we also observe that credit spread and risk adjusted spread are not monotone function, as they not preserve the same order in each time period considered. Therefore, even though they are positive function of the maturity, they increase at an overall de-

creasing pace, despite not at a monotone one, and we observe that sometimes for shorter maturity the spread growth rate is higher than for a longer maturity. We conclude that the spread-maturity function have both a hump-shaped comprehensive behavior and several other local humps, that entail “riskiness revamping points” during the project life cycle.

Furthermore, as far as the crisis-at-maturity model is regarded, we also find that consistently with the idea that in project finance shorter maturities increase liquidity and refinancing risks for the SPV, the relative weight of credit spread and cost of funding on the risk adjusted spread varies along the project life cycle, with credit spreads influence being higher in the short and in the long term because of a higher perceived riskiness of the initiative, and cost of funding increasing more during the medium and medium-long term perspective.

We conclude our analysis measuring value creation (EVA) and risk adjusted returns (RAROC) of the five projects, both in the base case scenario and as a function of rating and maturity, assuming *coeteris paribus* all other relevant parameters, thus depicting the relative strength of our projects to face unexpected changes in terms of ratings or loans tenor.

The choice of the multiple case study methodology, that is a non-statistical but very common one in doing social science researches, was driven by a strong underlying assumption: each project is rather unique and special, therefore despite any attempt to provide aggregate figures, each project is worth to be understood and analyzed stand alone. Case studies are the preferred research strategy when “how” or “why” questions are being posed, and when the focus is on contemporary phenomenon within the same context.

The chosen methodology allows to go deeply inside in each project, through a vertical analysis, without renouncing to a cross case aggregate focus: first of all we design single case studies according to a common structure, to collect data and present them; then we propose a cross case report, to synthesize main findings, and propose some sensitivities to test hypothesis.

All the findings and conclusions provided by our case studies will contribute to our knowledge of project financing architectures, and will turn into new starting points or new hypothesis for future researches endowed with statistical relevance and significance.

KEY WORDS: *project finance, term structure of credit spreads, risk adjusted spread, Basel 2 rating model.*

INDICE

PREMESSA	12
-----------------------	-----------

SEZIONE I**CAPITOLO 1**

INTRODUZIONE AL PROJECT FINANCING	22
--	-----------

1	INTRODUZIONE.....	23
1.1	<i>Definizione ed elementi costitutivi delle operazioni di project financing</i>	<i>26</i>
1.1.1	Una tassonomia dei soggetti partecipanti	30
1.1.2	Il ruolo delle banche nelle operazioni sindacate e nelle architetture di project financing	34
1.2	<i>Conclusioni: una interpretazione della project based firm e dei finanziamenti su base project in chiave relazionale e secondo la teoria delle alleanze</i>	<i>40</i>

CAPITOLO 2

IL PROCESSO DI IDENTIFICAZIONE E GESTIONE DEI RISCHI NELLE OPERAZIONI DI PROJECT FINANCING	44
---	-----------

2	INTRODUZIONE: IL RISCHIO NELLE OPERAZIONI DI PROJECT FINANCING	45
2.1	<i>La gestione dei rischi nelle operazioni di project financing</i>	<i>45</i>
2.1.1	L'individuazione dei rischi del progetto	48
2.1.1.1	Tassonomia dei rischi tipici delle operazioni di project financing	49
2.1.2	L'allocazione dei rischi del progetto	55
2.1.3	Una breve review della letteratura in materia di individuazione e allocazione dei rischi nelle operazioni di project financing e di impatto della rischiosità del progetto sulla struttura dei sindacati	59
2.2	<i>Le valutazioni preliminari delle banche sull'opportunità di partecipare ad operazioni in project financing</i>	<i>65</i>
2.2.1	Richiami: rischio e capitale assorbito.....	65
2.2.2	Richiami: alcuni strumenti valutativi utili nella selezione delle alternative di investimento	65
2.2.3	Richiami: misure di performance risk adjusted, creazione di valore e convenienza economica dei progetti di investimento	68
2.2.4	I test di viabilità.....	70
2.2.5	La bancabilità del progetto	72
2.2.6	La determinazione del tasso di interesse applicabile: il pricing del finanziamento	74
2.3	<i>Quadro multi-teorico di riferimento: credit spread, rating e pricing in letteratura.....</i>	<i>79</i>
2.3.1	Theoretical framework 1. Corporate credit spread e credit spread modelling.....	80
2.3.2	Theoretical frame work 2. Project credit spread: determinanti e comportamento	83
2.3.3	Theoretical frame work 3. Project default risk, rischi e rating di progetto	84

CAPITOLO 3

IL RISCHIO DI CREDITO NELLE OPERAZIONI DI PROJECT FINANCING E IL NUOVO ACCORDO DI BASILEA	91
--	-----------

3	INTRODUZIONE: IL RISCHIO DI CREDITO	92
3.1	<i>Gli Accordi di Basilea sull'adeguatezza patrimoniale delle banche: come cambiano i modelli di misurazione del rischio di credito nel passaggio da Basilea 1 a Basilea 2</i>	<i>93</i>
3.1.1	Modelli di valutazione e determinanti del rischio di credito in Basilea 2.....	99
3.2	<i>Il trattamento delle operazioni di Specialised Lending nel nuovo quadro regolamentare.....</i>	<i>107</i>
3.2.1	Specialised Lending: definizione, caratteristiche e casistiche	109
3.2.2	La definizione di un sistema di rating per le operazioni di Specialised Lending: la prassi delle principali agenzie internazionali di rating	112
3.2.3	La posizione del Comitato di Basilea in materia di attribuzione del rating alle operazioni di Specialised Lending.....	112
3.3	<i>La nuova regolamentazione italiana: la Circolare n. 263/2006 Banca d'Italia</i>	<i>118</i>

3.4	<i>L'applicazione al project financing: un approfondimento sul rischio di credito nelle operazioni finanziate in project</i>	124
-----	--	-----

SEZIONE II

CAPITOLO 4

LA DEFINIZIONE DI UN MODELLO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI CREDITO SECONDO I RATING GRADE SLOTTING CRITERIA DI BASILEA.....126

4	INTRODUZIONE: L'ORGANIZZAZIONE E LA NORMATIVA INTERNA DEL GRUPPO CAPITALIA PER L'ADEGUAMENTO AI NUOVI REQUISITI DI BASILEA.....	127
4.1	<i>Principi e processi di erogazione del credito</i>	128
4.2	<i>Specialised Lending e adozione dello Slotting Approach nel Gruppo Capitalia</i>	129
4.2.1	Rimandi: Specialised Lending e coefficienti patrimoniali	129
4.3	<i>Il modello di scoring per le operazioni di project financing</i>	130
4.3.1	L'individuazione dei key drivers del progetto e la definizione dei valori soglia dei cover ratios.....	131
4.3.2	Metodologia e funzionamento esemplificativo del modello	133
4.4	<i>Il modello di pricing delle linee di debito (Loan pricing model)</i>	134
4.5	<i>Il processo di rating assignment e pricing per un panel di operazioni di Specialised Lending</i>	136
4.5.1	Metodologia.....	136
4.5.2	Disegno di ricerca.....	137
4.6	<i>Case studies</i>	141
4.6.1	Operazione A – Parco eolico	141
4.6.1.1	Solidità finanziaria.....	141
4.6.1.2	Il regime tariffario applicabile.....	142
4.6.1.3	Aspetti politici e legali	143
4.6.1.4	Caratteristiche della transazione: struttura finanziaria e rischi del progetto	143
4.6.1.5	Composizione del sindacato, struttura del finanziamento, final take, <i>spread</i> applicati	143
4.6.1.6	Solidità degli Sponsor.....	145
4.6.1.7	Security package	145
4.6.1.8	Merito di credito e <i>pricing</i> dell'operazione.....	146
4.6.2	Operazione B – Autostrada a pedaggio.....	149
4.6.2.1	Solidità finanziaria.....	149
4.6.2.2	I contenuti della concessione: regime tariffario applicabile, standard operativi e investimenti del concessionario	152
4.6.2.3	Aspetti politici e legali	154
4.6.2.4	Caratteristiche della transazione: struttura finanziaria e rischi del progetto	154
4.6.2.5	Composizione del sindacato, struttura del finanziamento, final take, <i>spread</i> applicati	155
4.6.2.6	Solidità degli Sponsor.....	157
4.6.2.7	Security package	157
4.6.2.8	Merito di credito e <i>pricing</i> dell'operazione.....	158
4.6.3	Operazione C – Polo logistico.....	162
4.6.3.1	Solidità finanziaria.....	162
4.6.3.2	Aspetti politici e legali	163
4.6.3.3	Caratteristiche della transazione: struttura finanziaria e rischi del progetto	163
4.6.3.4	Composizione del sindacato, struttura del finanziamento, final take e <i>spread</i> applicati.....	165
4.6.3.5	Solidità degli Sponsor.....	168
4.6.3.6	Security package	169
4.6.3.7	Merito di credito e <i>pricing</i> dell'operazione.....	170
4.6.4	Operazione D – Ampliamento ed ammodernamento di un'autostrada	173
4.6.4.1	Solidità finanziaria.....	173
4.6.4.2	I contenuti della concessione: regime tariffario applicabile, standard operativi e investimenti del concessionario	173
4.6.4.3	Aspetti politici e legali	175
4.6.4.4	Caratteristiche della transazione: struttura finanziaria e rischi del progetto	176
4.6.4.5	Composizione del sindacato, struttura del finanziamento, final take, e <i>spread</i> applicati.....	177
4.6.4.6	Solidità degli Sponsor.....	179
4.6.4.7	Security package	180
4.6.4.8	Merito di credito e <i>pricing</i> dell'operazione.....	180
4.6.5	Operazione E – Ammodernamento e gestione di un tratto autostradale.....	184

4.6.5.1	Solidità finanziaria.....	184
4.6.5.2	I contenuti della concessione: regime tariffario applicabile, standard operativi e investimenti del concessionario	185
4.6.5.3	Aspetti politici e legali	187
4.6.5.4	Caratteristiche della transazione: struttura finanziaria e rischi del progetto	188
4.6.5.5	Composizione del sindacato, struttura del finanziamento, final take, e <i>spread</i> applicati.....	190
4.6.5.6	Solidità degli Sponsor.....	193
4.6.5.7	Security package	193
4.6.5.8	Merito di credito e <i>pricing</i> dell'operazione.....	193

CAPITOLO 5

EVIDENZE EMPIRICHE DELL'APPLICAZIONE DELLE NUOVE REGOLE DI BASILEA IN MATERIA DI PROJECT FINANCING198

5	INTRODUZIONE.....	199
5.1	<i>Cross-case report</i>	199
5.1.1	Solidità finanziaria.....	201
5.1.2	Aspetti politici e legali	202
5.1.3	Caratteristiche della transazione: struttura finanziaria e rischi del progetto	202
5.1.4	Composizione dei sindacati e struttura dei finanziamenti in pool	204
5.1.5	Solidità degli Sponsor e security package	205
5.1.6	Merito di credito e pricing delle operazioni.....	208
5.2	<i>Principali evidenze ottenute dall'analisi dei case studies e dalle sensitivities sui modelli di rating e pricing</i>	210
5.2.1	Ipotesi 1: il ruolo delle variabili non project specific nella determinazione del rating di progetto...	214
5.2.2	Ipotesi 2 e 3: struttura a termine dei credit spreads, relazioni spread risk adjusted - maturity e credit spread/cost of funding – maturity nelle operazioni di project financing	220
5.2.3	Creazione di valore e redditività delle operazioni di project financing in funzione del rating e della maturity.	230
5.3	<i>Conclusioni</i>	236

BIBLIOGRAFIA.....239

ALLEGATI.....244

Allegato 1 – Criteri alla base della classificazione delle operazioni di project finance secondo le categorie regolamentari stabilite dalla Banca d'Italia nella Circ . n. 263/2006.....	245
Allegato 2 – Criteri alla base della classificazione delle operazioni di project finance secondo le categorie regolamentari stabilite nel Working Paper del 2001.	248
Allegato 3 – Andamento del credit spread e dello spread risk adjusted delle cinque operazioni per classi di rating (valori b.p.).....	249
Allegato 4 – Tassi di crescita dello spread risk adjusted e del credit spread delle cinque operazioni per classi di rating (valori b.p.).....	251
Allegato 5 – Incidenza del TIT e del credit spread sullo spread risk adjusted dei cinque progetti, per classi di rating	253
Allegato 6 – Simulazioni su variabili project specific e non project specific e conseguenti rating di progetto	255
Allegato 7 – Spread risk adjusted delle cinque operazioni scomposto in cost of funding e credit spread in funzione della maturity (spread in b.p. e maturity in mesi)	264
Allegato 8 – Incidenza del credit spread e del cost of funding sullo spread risk adjusted delle cinque operazioni in funzione della maturity.....	266
Allegato 9 – Spread risk adjusted in funzione della maturity, ipotizzando rating non investment grade per le cinque operazioni	268
Allegato 10 – Lifetime value creation: Economic Value Added e RAROC dei progetti in funzione del rating.	270
Allegato 11 – Lifetime value creation: Economic Value Added e RAROC dei progetti in funzione della maturity.....	272

INDICE DELLE TABELLE E DELLE FIGURE

CAPITOLO 1 - INTRODUZIONE AL PROJECT FINANCING	22
TAB. 1.A – IL MERCATO GLOBALE DEL PROJECT FINANCE NEL 2006	23
TAB. 1.B - DIMENSIONE MEDIA DEI FINANZIAMENTI BANCARI E DEI PRESTITI OBBLIGAZIONARI DI PROGETTO	25
TAB. 1.C – PRESTITI OBBLIGAZIONARI DI PROGETTO CON RATING UFFICIALE STANDARD & POOR’S	26
TAB. 1.1 – TECNICHE DI FINANZIAMENTO A CONFRONTO: CORPORATE FINANCE VS. PROJECT FINANCE	28
FIG. 1.2 – GLI ATTORI TIPICI DI UNA OPERAZIONE DI PROJECT FINANCING.....	34
FIG. 1.3 – UN’OPERAZIONE DI PROJECT FINANCE IN SINTESI	40
CAPITOLO 2 - IL PROCESSO DI IDENTIFICAZIONE E GESTIONE DEI RISCHI NELLE OPERAZIONI DI PROJECT FINANCING	44
FIG. 2.1 – IL NETWORK CONTRATTUALE SOTTOSTANTE AD UNA OPERAZIONE DI PROJECT FINANCING	48
FIG. 2.2 – IL PROCESSO DI RISK ANALYSIS IN SINTESI.....	50
TAB. 2.3 – CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI DI PROGETTO PER NATURA E FASI DEL CICLO DI VITA DEL PROGETTO	52
FIG. 2.4 – IL PROCESSO DI RISK MANAGEMENT NEI GRANDI PROGETTI DI INGEGNERIA FINANZIATI SECONDO SCHEMI NON RECURSE O LIMITED RECURSE	64
FIG. 2.5 – ATTIVITÀ BANCARIA, RISCHI E CAPITALE A RISCHIO.....	69
FIG. 2.6 – DEFINIZIONE DEL MULTITHEORETICAL FRAMEWORK DI RIFERIMENTO	80
CAPITOLO 3 - IL RISCHIO DI CREDITO NELLE OPERAZIONI DI PROJECT FINANCING E IL NUOVO ACCORDO DI BASILEA	91
FIG. 3.1 – RISCHI TIPICI DELL’ATTIVITÀ BANCARIA, IN BASE ALL’AREA DI PATRIMONIO DELLA BANCA SU CUI INSISTONO.....	96
FIG. 3.2 - FATTORI DI PONDERAZIONE SECONDO IL PRIMO ACCORDO DI BASILEA.....	99
TAB. 3.3 - COEFFICIENTI DI PONDERAZIONE APPLICATI ALLE ESPOSIZIONI CORPORATE, SECONDO LO STANDARDISED APPROACH	102
FIG. 3.4 – SCHEMA PER IL CALCOLO DELLA PERDITA ATTESA	104
FIG. 3.5. – IL PROCESSO DI DETERMINAZIONE DELLA PROBABILITÀ OF DEFAULT SECONDO IL METODO IRB	106
FIG. 3.6 – LE METODOLOGIE DI DETERMANIZIONE DEL RATING IN AMBIENTE BASILEA 2: SINTESI.....	107
TAB. 3.7 – STIME DELLA PD A 1 ANNO PER OPERAZIONI DI PROJECT FINACING SECONDO IL BASIC IRB APPROACH PROPOSTO NEL 2001.....	114
TAB. 3.8– PONDERAZIONI PER IL RISCHIO DELLE PROJECT FINANCE EXPOSURES SECONDO LO STANDARDISED ED IL BASIC APPROACH PROPOSTI NEL 2001	114
TAB. 3.9 – CATEGORIE REGOLAMENTARI E COEFFICIENTI DI PONDERAZIONE DELLE UL PREVISTI PER ESPOSIZIONI SL (E DUNQUE PER I PROJECT FINANCE) SECONDO IL METODO DEGLI SLOTTING CRITERIA	116
TAB. 3.10 – CATEGORIE REGOLAMENTARI E COEFFICIENTI DI PONDERAZIONE DELLE EL PREVISTI PER ESPOSIZIONI SL (E DUNQUE PER I PROJECT FINANCE) SECONDO IL METODO DEGLI SLOTTING CRITERIA	116
TAB. 3.11 - SISTEMA BASATO SUI CRITERI REGOLAMENTARI DI CLASSIFICAZIONE. FATTORI DI PONDERAZIONE DELLE UL PER OPERAZIONI DEL TIPO SPECIALISED LENDING.....	123
TAB. 3.12 - SISTEMA BASATO SUI CRITERI REGOLAMENTARI DI CLASSIFICAZIONE. FATTORI DI PONDERAZIONE DELLE EL PER OPERAZIONI DEL TIPO SPECIALISED LENDING.....	123
CAPITOLO 4 - LA DEFINIZIONE DI UN MODELLO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI CREDITO SECONDO I RATING GRADE SLOTTING CRITERIA DI BASILEA	126
TAB. 4.1 – COEFFICIENTI DI PONDERAZIONE DELLE PERDITE INATTESE SUL PORTAFOGLIO SPECIALISED LENDING, SUDDIVISI PER CATEGORIA REGOLAMENTARE.....	130
TAB. 4.2 – COEFFICIENTI DI PONDERAZIONE DELLE PERDITE ATTESE SUL PORTAFOGLIO SPECIALISED LENDING, SUDDIVISI PER CATEGORIA REGOLAMENTARE.....	130
TAB. 4.3 – VALORI SOGLIA DEL ADSCR IN CASO DI ASSENZA O DI PRESENZA DI UN OFF TAKE AGREEMENT.....	131
TAB.4.4 - VALORI SOGLIA DEL LLCR IN CASO DI ASSENZA O DI PRESENZA DI UN OFF TAKE AGREEMENT.....	132
TAB. 4.5 - VALORI SOGLIA DEL GRADO DI LEVA FINANZIARIA IN CASO DI ASSENZA O DI PRESENZA DI UN OFF TAKE AGREEMENT	132
TAB. 4.6 – GIUDIZIO E INTERVALLO DI COMPETENZA.....	133
TAB. 4.7 - STRUTTURA DEI PESI DEL MODELLO.....	134
TAB. 4.8 – MEDIA PONDERATA DEI FATTORI DI RISCHIO DI PROGETTO E RATING CORRISPONDENTI	134
TAB. 4.9 – OPERAZIONE A: IMPEGNI DI SOTTOSCRIZIONE (MLN €).....	144

TAB. 4.10 – OPERAZIONE A: CARATTERISTICHE DEL FINANZIAMENTO	145
TAB. 4.11 – OPERAZIONE A: STRUTTURA DEL RISCHIO CONTROPARTE	146
TAB. 4.12 – RATING MODEL OPERAZIONE A	147
TAB. 4.13 – PRICING MODEL OPERAZIONE A.....	148
TAB. 4.14 – OPERAZIONE B: PEDAGGI PER MIGLIA PERCORSI	150
TAB. 4.15 – OPERAZIONE B: RICAVI DA PEDAGGIO	150
TAB. 4.16 – OPERAZIONE B: RICAVI DA CONCESSIONE	150
TAB. 4.17 – OPERAZIONE B: COSTI PER ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE	151
TAB. 4.18 – OPERAZIONE B: INVESTIMENTI REALIZZATI	151
TAB. 4.19 – OPERAZIONE B: RISULTATI DEL CASO BASE	151
TAB. 4.19 BIS – OPERAZIONE B: RISULTATI DELLE SENSITIVITIES SUL CASO BASE.....	152
TAB. 4.20 – OPERAZIONE B: INVESTIMENTI RICHIESTI PER REALIZZARE I PROGETTI DI AMPLIAMENTO E IL SISTEMA DI RACCOLTA PEDAGGI	153
TAB. 4.21 – OPERAZIONE B: PROSPETTO FONTI-IMPIEGHI	156
TAB. 4.22 – OPERAZIONE B: IMPEGNI DI SOTTOSCRIZIONE (MLN \$).....	156
TAB. 4.23 – OPERAZIONE B: CARATTERISTICHE DEL FINANZIAMENTO	156
TAB. 4.24 – OPERAZIONE B: STRUTTURA DEL RISCHIO DI CONTROPARTE	158
TAB. 4.25 – RATING MODEL OPERAZIONE B	160
TAB. 4.26 – PRICING MODEL OPERAZIONE B.....	161
TAB. 4.27 – OPERAZIONE C: SUDDIVISIONE DEGLI INTERVENTI DA REALIZZARE IN LOTTI, SECONDO QUANTO STABILITO NEL BP	163
TAB. 4.28 – OPERAZIONE C: IMPEGNI DI SOTTOSCRIZIONE.....	166
TAB. 4.29 – OPERAZIONE C: CARATTERISTICHE DEL FINANZIAMENTO	166
TAB. 4.30 – OPERAZIONE C: PROGRAMMA VENDITE.....	167
TAB. 4.30 BIS – OPERAZIONE C: PREZZI D’AFFITTO PER CAPANNONI ED UFFICI	167
TAB. 4.31 – OPERAZIONE C: INVESTIMENTI INIZIALI PREVISTI.....	167
TAB. 4.32 – OPERAZIONE C: TIRAGGIO DELLA LINEA BASE DURANTE LA FASE DI COSTRUZIONE.....	168
TAB. 4.33 – OPERAZIONE C: PROSPETTO FONTI-IMPIEGHI	168
TAB. 4.34 – OPERAZIONE C: SITUAZIONE PATRIMONIALE, FINANZIARIA ED ECONOMICA CONSOLIDATA DELLO SPONSOR (€/MLN)	169
TAB. 4.35 – OPERAZIONE C: STRUTTURA DEL RISCHIO DI CONTROPARTE	170
TAB. 4.36 – RATING MODEL OPERAZIONE C	171
TAB. 4.37 – PRICING MODEL OPERAZIONE C.....	172
TAB. 4.38 – OPERAZIONE D:SUDDIVISIONE DEI LAVORI PER SEZIONI.....	174
FIG. 4.39 – OPERAZIONE D: STRUTTURA CONTRATTUALE DEL PROGETTO	174
TAB. 4.40 – OPERAZIONE D: PROSPETTO FONTI-IMPIEGHI	178
TAB. 4.41 – OPERAZIONE D: IMPEGNI DI SOTTOSCRIZIONE (€ MLN)	179
TAB. 4.42 – OPERAZIONE D: CARATTERISTICHE DEL FINANZIAMENTO	179
TAB. 4.43 – OPERAZIONE D: STRUTTURA DEL RISCHIO CONTROPARTE	181
TAB. 4.44 – RATING MODEL OPERAZIONE D	182
TAB. 4.45 – PRICING MODEL OPERAZIONE D	183
FIG. 4.46 – OPERAZIONE E: STRUTTURA CONTRATTUALE DEL PROGETTO	186
TAB. 4.47 – OPERAZIONE E: STRUTTURA FINANZIARIA DEL PROGETTO.....	191
TAB. 4.48 – OPERAZIONE E: IMPEGNI DI SOTTOSCRIZIONE IN MILIONI DI EUR:	191
TAB. 4.49 – OPERAZIONE E: CARATTERISTICHE DEL FINANZIAMENTO	192
TAB. 4.50 – OPERAZIONE E: STRUTTURA DELLE COMMISSIONI.....	192
TAB. 4.51 – OPERAZIONE E: STRUTTURA DEL RISCHIO CONTROPARTE.....	194
TAB. 4.52 – RATING MODEL OPERAZIONE E.....	195
TAB. 4.53 – PRICING MODEL OPERAZIONE E	196
CAPITOLO 5 - EVIDENZE EMPIRICHE DELL’APPLICAZIONE DELLE NUOVE REGOLE DI BASILEA IN MATERIA DI PROJECT FINANCING	198
FIG. 5.1 – POSIZIONAMENTO RELATIVO DELLE CINQUE OPERAZIONI IN BASE A SRA, PD E MATURITY.....	200
FIG. 5.1 BIS – POSIZIONAMENTO RELATIVO DELLE CINQUE OPERAZIONI IN BASE A SRA, PD E LOAN SIZE	200
TAB. 5.2 – SOLIDITÀ FINANZIARIA DEI PROGETTI SECONDO IL MODELLO DI RATING.....	201
TAB. 5.3 – ASPETTI POLITICI E LEGALI DEI PROGETTI SECONDO IL MODELLO DI RATING	203

TAB. 5.4 – CARATTERISTICHE DELLA TRANSAZIONE E RISCHI DEI PROGETTI SECONDO IL MODELLO DI RATING	204
TAB. 5.5 – SOLIDITÀ DEGLI SPONSOR E QUALITÀ DEL SECURITY PACKAGE DEI PROGETTI SECONDO IL MODELLO DI RATING	207
TAB. 5.6 – SCORING PARZIALI OTTENUTI DALLE CINQUE OPERAZIONI PER SIMULAZIONI SUL MODELLO DI RATING	208
TAB. 5.7 – CASE STUDIES PER CLASSI DI RATING, E SINTESI DEI PRINCIPALI ELEMENTI DI RICAVO PER LA BANCA.....	210
TAB. 5.8 – RISULTATI E VARIABILI DEI MODELLI DI RATING E PRICING APPLICATI AI CASE STUDIES.....	210
FIG. 5.9 – CREDIT SPREAD E DELLO SPREAD RISK ADJUSTED DELL’OPERAZIONE A PER CLASSI DI RATING (VALORI IN B.P.)	210
TAB. 5.10 – ANDAMENTO DEGLI SPREAD RISK ADJUSTED DELLE CINQUE OPERAZIONI PER CLASSI DI RATING (VALORI %)	211
FIG. 5.11 – ANDAMENTO DEGLI SPREAD DELLE CINQUE OPERAZIONI IN SINTESI (VALORI IN B.P.)	212
FIG. 5.12 - TASSI DI CRESCITA DELLO SRA E DEL CREDIT SPREAD PER VARIAZIONI UNITARIE (NOTCH) DEL RATING DI PROGETTO (DATI %)	213
FIG. 5.13 – TASSI DI CRESCITA DELLO SPREAD RISK ADJUSTED DELLE CINQUE OPERAZIONI PER VARIAZIONI UNITARIE (NOTCH) DEL RATING DI PROGETTO.....	214
FIG. 5.14 – INCIDENZA DEL TIT E DEL CREDIT SPREAD SULLO SPREAD RISK ADJUSTED PER CLASSI DI RATING.....	214
TAB. 5.15 – SCHEMA DI MODELLO DI RATING RICLASSIFICATO	217
TAB. 5.16 – RISULTATI DELLE SIMULAZIONI IN SINTESI: IMPATTO SUI GIUDIZI PARZIALI E SULLO SCORING DI PROGETTO	218
TAB. 5.17 – RISULTATI DELLE SIMULAZIONI IN SINTESI: IMPATTO SUL RATING	218
RATING POST SIMULAZIONI SU.....	218
TAB. 5.18 – SPREAD CORRISPONDENTI AI RATING DEI PROGETTI POST SIMULAZIONI.....	219
TAB. 5.19 – SPREAD RISK ADJUSTED IN FUNZIONE DELLA MATURITY DEI PROGETTI.....	221
FIG. 5.20 – ANDAMENTO DEGLI SPREAD RISK ADJUSTED DELLE CINQUE OPERAZIONI, IN FUNZIONE DELLA MATURITY (VALORI SPREAD IN B.P. E MATURITY IN MESI)	222
FIG. 5.21 – SPREAD RISK ADJUSTED SCOMPOSTO IN COST OF FUNDING E CREDIT SPREAD, IN FUNZIONE DELLA MATURITY (VALORI SPREAD IN B.P. E MATURITY IN MESI). OPERAZIONE A.	223
FIG. 5.22 – COST OF FUNDING E CREDIT SPREAD IN FUNZIONE DELLA MATURITY (VALORI SPREAD IN B.P. E MATURITY IN MESI), APPROSSIMATI RISPETTIVAMENTE DA UNA FUNZIONE LINEARE E DA UNA LOGARITMICA. OPERAZIONE A.	224
FIG. 5.23 – TASSI DI CRESCITA: SPREAD RISK ADJUSTED , COST OF FUNDING E CREDIT SPREAD, IN FUNZIONE DELLA MATURITY (VALORI SPREAD IN B.P. E MATURITY IN MESI). OPERAZIONE A.	225
FIG. 5.24 – TASSI DI CRESCITA: SPREAD RISK ADJUSTED, COST OF FUNDING E CREDIT SPREAD, PER MATURITY 48 MESI – 240 MESI (VALORI SPREAD IN B.P. E MATURITY IN MESI). OPERAZIONE A.....	225
FIG. 5.25 – SPREAD RISK ADJUSTED IN FUNZIONE DELLA MATURITY PER DIFFERENTI CLASSI DI RATING. OPERAZIONE A, DA BBB- A BB; OPERAZIONE E, DA BB+ A B+	226
FIG. 5.26 – ANDAMENTO DEGLI SPREAD RISK ADJUSTED DELLE CINQUE OPERAZIONI, IN FUNZIONE DELLA MATURITY PER RATING NON INVESTMENT GRADE (VALORI SPREAD IN B.P. E MATURITY IN MESI)	227
FIG. 5.27 – INCIDENZA DI COST OF FUNDING E CREDIT SPREAD SULLO SPREAD RISK ADJUSTED IN FUNZIONE DELLA MATURITY.	228
TAB. 5.28 - CREAZIONE DI VALORE E REDDIVITÀ RISK ADJUSTED DELLE CINQUE OPERAZIONI	231
TAB. 5.29 - DETERMINANTI DEL RAROC DELLE CINQUE OPERAZIONI	232
FIG. 5.30 - LIFETIME VALUE CREATION (EVA) E RAROC DELLE OPERAZIONI DI PROJECT FINANCING IN FUNZIONE DEL RATING. OPERAZIONE A, OPERAZIONE C.....	233
FIG. 5.31 - LIFETIME VALUE CREATION (EVA) E RAROC DELLE OPERAZIONI DI PROJECT FINANCING IN FUNZIONE DELLA MATURITY. OPERAZIONE A, OPERAZIONE C.	236
BIBLIOGRAFIA.....	239
ALLEGATI.....	244

Premessa

Project finance can be defined as raising funds to finance an economically separable capital investment project in which the providers of the funds look primarily to the cash flow from the project as the source of funds to service their loans and provide the return of, and a return on, their equity invested in the project. A special purpose company (SPC) is set up for the single business activity of the project, which is one of the two main characteristics of *project finance*. The other main characteristic of *project finance* is that there has to be a predictable cash flow, which requires that the factors that influence the cash flow be well understood.

Finnerty, 1996

La finanza di progetto svolge un ruolo fondamentale sia nel complessivo processo di affinamento e innovazione delle tecniche operative degli intermediari finanziari, sia nei processi di sviluppo e/o rilancio e miglioramento dell'attrattività e competitività dei territori.

Da un lato, infatti, il *project finance* rappresenta uno strumento unico per la banca, poiché consente di finanziare specifici progetti di investimento sulla base dei rispettivi caratteri tecnico-economici, senza fermarsi a valutare esclusivamente l'autonoma capacità di indebitamento dei promotori dell'iniziativa. Dall'altro, oggi, il *project financing* si configura come una moderna tecnica di finanziamento, ampiamente utilizzata tanto nei Paesi in via di sviluppo quanto in quelli industrializzati, per supportare i processi di crescita, di industrializzazione ed infrastrutturazione delle economie. Mentre nei PVS tale tecnica è impiegata per lo più nell'ambito di grandi progetti per l'infrastrutturazione di base, nei Paesi industrializzati si rivolge per lo più ai settori delle telecomunicazioni e dei trasporti, dell'energia, e della costruzione e gestione di aeroporti o di ospedali, e ai sistemi di gestione del ciclo delle acque (Gatti, 2006).

Storicamente, i primi esempi di finanza di progetto si possono far risalire già ai primi secoli dell'anno 1000 (tra il 1100 e il 1200), quando, sotto la spinta delle nascenti tendenze espansionistiche e colonialistiche indotte da una fase espansiva del ciclo economico, e dalla conseguente crescita del reddito pro capite, nacquero le prime grandi iniziative economiche di tipo mercantile ed industriale. In questo modo, la cosiddetta "onda lunga" espansiva del Basso Medioevo produsse conseguenze positive non soltanto sul piano demografico, ma anche su quello commerciale e geografico¹. Crebbe in misura rilevante l'uso del fattore produttivo terra e la domanda del fattore

¹ Tale tendenza espansiva culminò nel 1300 in una fase critica, cui seguì, fino all'incirca al 1450, una fase di contrazione, che interessò a sua volta le tre dimensioni di cui sopra, a causa di fenomeni di riduzione demografica, spopolamento e povertà indotti da grandi carestie e epidemie. La fase espansiva che caratterizzò l'XI secolo investì molti settori economici, agricoli e non, e assunse in primo luogo la forma di una dilatazione dell'uso del fattore produttivo "terra", indotta dal crescente potere di acquisto del reddito da essa derivante: la rendita. Aumentando la quantità dei terreni messi a coltura, aumentava di conseguenza la domanda di forza lavoro anche in aree geografiche precedentemente non utilizzate. Le città si espandevano verso la campagna. La forte domanda di lavoro rendeva appena sufficiente la popolazione, che a sua volta sperimentava una crescita significativa, e contribuiva per questa via a mantenere e migliorare la capacità di acquisto dei salari. Contemporaneamente, prese a crescere anche il fattore "capitale" e con esso gli investimenti mercantili. Soprattutto nelle società urbane maggiormente sviluppate, collocate lungo le coste o in prossimità dei corsi d'acqua, esistevano nuclei significativi di produttori non agricoli e di mercanti, la cui ascesa era favorita dalla introduzione di nuove tecnologie – ad esempio nei trasporti marittimi – e di nuovi strumenti finanziari e creditizi: in primis oc-

lavoro, ma crebbe ancor più il terzo fattore produttivo, il capitale, destinato sia a scopi mercantili sia industriali e monetari.

Proprio la maggiore disponibilità di capitali in eccesso per investimenti e traffici commerciali favorì l'espansionismo commerciale europeo e la nascita delle prime colonie, utilizzate per lo più come punti di appoggio o come passaggi obbligati delle rotte commerciali. A quel tempo, le leggi canoniche impedivano di concedere prestiti onerosi e dunque di percepire interessi; di conseguenza, le sole forme di remunerazione del capitale prestato potevano essere rappresentate da forme di compartecipazione ai profitti del progetto finanziato (situazione analoga a quella oggi vigente nel diritto musulmano), e le eventuali garanzie richieste per contenere il profilo complessivo di rischio degli investimenti non potevano che essere rappresentate dai beni prodotti o dalle strutture utilizzate per le attività industriali e mercantili. Infatti, a quel tempo, i mercanti costituivano una classe sociale in piena ascesa, i cui patrimoni personali erano ancora esigui se paragonati a quelli dei proprietari terrieri.

In realtà, la finanza di progetto ha conosciuto la prima vera fase di espansione a partire dalla seconda metà del 1800, quando i grandi banchieri olandesi, francesi, tedeschi e inglesi presero ad investire nella realizzazione di grandi infrastrutture ferroviarie o nell'erogazione di servizi di pubblica utilità, caratterizzati da rilevanti ricadute economiche e sociali per l'intera collettività (telegrafo, acquedotti, illuminazione, ...). Tuttavia, l'incessante susseguirsi dei cicli economici, con le relative fasi di espansione e declino, spostò - nei primi del '900 - l'attenzione dei banchieri verso investimenti nel settore dell'energia elettrica e del petrolio. In ogni caso, il finanziamento di simili progetti continuava ad avvenire attraverso prestiti o acquisti di azioni e quote sociali di imprese e non di progetti *tout court*.

Negli Stati Uniti, un forte impulso allo sviluppo del *project finance* si ebbe già alla fine del 1800, quando iniziarono ad essere finanziati su basi *project* grandi iniziative di investimento nei settori stradale, estrattivo e delle costruzioni (sia infrastrutturali che per finalità commerciali). L'utilizzo di questa tecnica di finanziamento è poi cresciuto nel corso del '900, con un impulso particolarmente decisivo dagli anni '70 ad oggi, grazie alla scoperta di nuovi giacimenti di petrolio e di altri minerali, e alle conseguenti necessità estrattive, e più di recente grazie alla ricerca e allo sfruttamento di fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica. Nel corso degli anni '90, in particolare, il settore pubblico abbracciò con rinnovate speranze il ricorso al *project finance* e alle iniziative di partenariato pubblico-privato (PPPs), ritenendo che in tal modo si sarebbero potuti ottenere non soltanto benefici in termini di limitato indebitamento a carico del bilancio pubblico, e miglior sfruttamento dell'effetto leva a beneficio della sostenibilità e dei rendimenti dei progetti, ma anche migliori capacità gestionali e guadagni di efficienza tipici dell'instaurarsi di forme di controllo e gestione da parte dei privati.

Così, dai primi anni '90, iniziative di deregolamentazione e privatizzazione adottate a livello internazionale, insieme alla crescente globalizzazione finanziaria - economica e socio-culturale, hanno impresso un forte impulso allo sviluppo della tecnica del *project financing*, tanto nelle economie industrializzate quanto in quelle in via di sviluppo, dove ad esempio dal 1991 al 2003 sono stati realizzati progetti infrastrutturali per \$890 miliardi.

Proprio le caratteristiche tipiche degli investimenti infrastrutturali (elevato investimento iniziale, lungo periodo di progettazione e costruzione, lunga vita economica residua, rendimenti più rischiosi ed incerti rispetto a quelli garantiti da investimenti alternativi, forte specificità e idiosincrasia degli asset realizzati e del loro luogo di realizzazione, dunque basso grado di convertibilità delle opere) hanno favorito negli ultimi decenni la tendenza a coinvolgere capitali privati nella

corre ricordare che è proprio in questo periodo che si moltiplicarono le monete e il numero di Stati e città battenti moneta propria.

realizzazione di progetti infrastrutturali nelle economie sviluppate ed in quelle emergenti (Grani-lich, 1994; Williamson 1983²).

I privati hanno mostrato almeno inizialmente una certa riluttanza verso il loro coinvolgimento finanziario e strategico in progetti a forte connotazione pubblica; la soluzione a tale diffidenza è stata trovata nell'impiego di strutture finanziarie in grado di contemperare le reciproche attese di rischio-rendimento di azionisti e finanziatori.

Anche l'Italia non si è sottratta a questo trend internazionale e, prendendo a modello l'esperienza anglosassone, ha cominciato ad avvalersi del *project finance* e del PPP quali soluzioni di finanziamento alternative per dare risposta alla sempre crescente domanda di servizi pubblici, e al conseguente fabbisogno di realizzazione di opere e infrastrutture.

D'altra parte, in un Paese come il nostro, caratterizzato da una cronica carenza di infrastrutture anche nelle regioni economicamente più sviluppate, il *project financing* offre la possibilità di contribuire a colmare tale *deficit*, attraverso il coinvolgimento dei privati. Ugualmente può dirsi per tutte le altre iniziative a forte connotazione sociale, il cui peso economico-finanziario è talvolta insostenibile per il solo bilancio delle pubbliche amministrazioni³.

La finanza di progetto coinvolge sia temi legati al ruolo delle infrastrutture per lo sviluppo dei sistemi economici nazionali e locali, in quanto piattaforme di competitività, sia la complessiva operatività delle banche e dei mercati finanziari. In particolare, nella finanza di progetto le banche assumono un ruolo più complesso rispetto alle normali operazioni di finanziamento *corporate*, in quanto le funzioni da esse svolte presuppongono una dotazione di strutture altamente specializzate e di personale dedicato. Pertanto, la finanza di progetto costituisce ormai una nuova linea operativa per molte banche, una risorsa indispensabile per la Pubblica Amministrazione e complessivamente un nuovo modo di operare per le imprese.

In Italia, il primo *project finance department* è stato quello del Mediocredito Centrale (MCC⁴ già parte del Gruppo Capitalia, oggi Unicredit Group), e la prima operazione ha riguardato il cosiddetto progetto "Hub River⁵" in Pakistan.

Il mercato italiano del *project finance*, pur se caratterizzato da incoraggianti tassi di crescita, appare ancora non maturo; infatti, ad un crescente numero di investimenti pubblici aggiudicati secondo lo schema del *project financing*, corrisponde a tutto oggi un basso numero di operazioni che

² Williamson O.E., (1983), *Credibile Commitments: Using Hostages to Support Exchange*, *American Economic Review*, vol. 73, p. 526.

³ Inizialmente, lo strumento della finanza di progetto in Italia è stato introdotto nell'ambito del quadro normativo dei lavori pubblici, mediante le cosiddette Leggi Merloni; successivamente, tuttavia, si è manifestata l'esigenza di introdurre una disciplina specifica e speciale per le grandi opere, con la l. 433/2001 ed i relativi provvedimenti.

⁴ MCC è stata riconosciuta da accreditate riviste internazionali (Lombard, Dealogic, ...) quale banca leader nella strutturazione di operazioni di *project finance* realizzate in Italia, banca italiana leader nella strutturazione di operazioni di *project finance* in Europa e banca italiana leader nella strutturazione di operazioni di PFI/PPP.

MCC vanta un considerevole track record nel settore power e oil & gas, ed ha svolto ruoli primari nella strutturazione di finanziamenti per la realizzazione di progetti in Nigeria, Oman e Qatar. Nel corso dell'ultimo quinquennio, MCC ha finanziato impianti di generazione elettrica sia in Italia che in Europa (Irlanda, Spagna, Germania) per una capacità complessiva di oltre 15.000 MW, e con particolare riferimento al settore eolico, ha finanziato parchi eolici per una capacità complessiva di oltre 2100 MW. Ha inoltre finalizzato con successo una serie di finanziamenti a favore di iniziative nel settore autostradale (Italia, Spagna, Brasile). MCC è anche *lead arranger* nella strutturazione di finanziamenti nel settore idrico, dell'edilizia civile e dei trasporti (interporti, shipping, parcheggi). Nel settore dell'edilizia ospedaliera, oltre che come finanziatore, svolge anche un ruolo di *financial advisor*, assistendo primari gruppi industriali nella predisposizione delle offerte relative a gare pubbliche ai sensi della Legge n. 109/94 (la "Legge Merloni"). Infine, opera con successo anche nel settore metallurgico, siderurgico, petrolchimico e telecomunicazioni. In tal senso MCC ha supportato primari gruppi industriali nella strutturazione di operazioni in project finance a favore di iniziative realizzate in Brasile, Turchia, Russia, Egitto.

⁵ Il progetto riguardava la costruzione di una centrale elettrica da 129 Ma, a Balochistan, in Pakistan. Il finanziamento connesso fu di 686 mln \$. In particolare, nell'operazione furono coinvolti 11 co-arrangers di cui 5 banche internazionali e 11 banche italiane. La stessa World Bank partecipò in qualità di garante, insieme ad altre 4 ECAs, Agenzie di assicurazione del credito all'esportazione, destinate a coprire i rischi politici dell'operazione.

raggiungono il cosiddetto *Financial Close*. Il mercato italiano, dunque, evidenzia ancora un notevole fabbisogno di innovazione e informazione finanziaria riguardo agli schemi di intervento e agli strumenti finanziari abbinati alle tecniche di finanza strutturata in generale, e di *project financing* in particolare. Nell'ambito di siffatto processo evolutivo, gli istituti di credito rappresentano indubbiamente un importante partner del settore pubblico nella strutturazione delle operazioni e nella definizione della loro bancabilità, poiché apportano un contributo unico di competenze e risorse finanziarie ed umane.

Principalmente, la scarsa e tardiva diffusione di tecniche e strumenti di finanza di progetto nel nostro Paese si lega ad alcune caratteristiche strutturali dell'Italia, che solo ultimamente stanno trovando attenuazione, quali l'arretratezza e il limitato sviluppo dei mercati finanziari, la centralità dello Stato nell'economia (soprattutto per quanto attiene al finanziamento di infrastrutture e gestione dei servizi di pubblica utilità) e al basso grado di internazionalizzazione attiva e passiva.

Al contrario, la finanza di progetto, configurandosi come una tecnica di finanziamento di specifici progetti imprenditoriali (nuove iniziative industriali, costruzione di impianti *turn-key*), di investimenti produttivi all'estero e di infrastrutture economiche attraverso il ricorso a capitali privati, si caratterizza per la notevole dimensione dei capitali richiesti, tali da non essere finanziabili per intero dai soggetti promotori, e per un significativo livello di rischiosità.

Ora, il punto critico di qualsiasi decisione di investimento resta pur sempre la valutazione del profilo di rischio-rendimento offerto. Tale aspetto costituisce un primario elemento per valutare la fattibilità e la bancabilità di una operazione di *project finance*.

Dal punto di vista della valutazione del rischio e della conseguente finanziabilità dell'iniziativa, le operazioni di finanza strutturata costituiscono indubbiamente un caso particolare. Infatti, essendo finanziate *off-balance* e prevedendo spesso clausole di esclusione della rivalsa nei confronti degli Sponsor/Originator (*without recourse*), le operazioni diventano bancabili soltanto quando la volatilità dei flussi di cassa e del valore di realizzo degli asset risulta opportunamente minimizzata e gestita. Ciò è possibile in primo luogo disegnando opportunamente la complessiva struttura finanziaria dell'iniziativa ed introducendo strumenti ibridi per il finanziamento della stessa, e in secondo luogo sottoscrivendo un insieme di contratti in grado di allocare in maniera efficiente tra le parti i rischi connessi all'iniziativa.

Volendo sintetizzare, il *project financing* è una operazione di finanziamento nella quale una determinata iniziativa imprenditoriale o di investimento, proposta in genere da più promotori raggruppati in un veicolo societario *ad hoc*, viene valutata dagli azionisti e dalle banche finanziatrici principalmente per le sue capacità di generare ricavi, mentre la fonte primaria per il servizio del debito e per la remunerazione del capitale di rischio viene ad essere individuata nei flussi prodotti dalla gestione (Gatti, 2006). Un elemento tipico del *project financing* è dunque l'enfasi sul flusso di cassa del progetto. Inoltre, generalmente queste operazioni si caratterizzano per un elevato grado di leva finanziaria, e per una dotazione di asset (per lo più i beni in capo alla società progetto) insufficiente a coprire le esigenze di garanzia dei finanziamenti; ne consegue che i rischi connessi al progetto e alle previsioni economiche devono essere opportunamente ripartiti tra i soggetti coinvolti, attraverso un sistema armonizzato di contratti, negoziati parallelamente al finanziamento, cui seguono eventuali garanzie accessorie quali diritti di rivalsa parziale sui promotori.

Come noto, il Comitato internazionale di Basilea per la Supervisione Bancaria ha avviato nel 1999 il processo di revisione dell'originario accordo sui requisiti patrimoniali prudenziali (siglato nel 1988), che si è concluso con la pubblicazione, nel giugno 2004, del testo definitivo dell'Accordo. L'Unione Europea, con propria Direttiva (2006/48/2006) ha recepito con alcune integrazioni il testo di tale Accordo. Obiettivo fondamentale della nuova regolamentazione è realizzare una più stretta correlazione tra l'adeguatezza patrimoniale degli intermediari finanziari e i rischi insiti nell'attività creditizia. I tre pilastri dell'Accordo sono rappresentati da:

- nuove modalità di calcolo del Patrimonio di Vigilanza
- controllo prudenziale
- disciplina del mercato.

L'accordo di Basilea del 1988 prevedeva, infatti, che le banche avessero un patrimonio minimo di vigilanza espresso da una percentuale dell'attivo. Questa era calcolata attribuendo dei coefficienti di ponderazione agli elementi dell'attivo, secondo la loro natura ed il rischio ad essi connesso, valutato su base aggregata.

La nuova metodologia di determinazione del rischio introdotta da Basilea 2, al contrario, prevede che il patrimonio di vigilanza sia calcolato sulla base del rischio di credito assegnato al singolo prestatore, e che gli intermediari possano scegliere tra tre diverse metodologie di calcolo del requisito patrimoniale, caratterizzate da complessità e accuratezza crescente. In linea teorica, il fabbisogno patrimoniale di una banca sarà minore quanto più la sua metodologia di valutazione del rischio sarà avanzata.

Pertanto, aspetto qualificante della normativa è l'approccio evolutivo adottato in tema di analisi del rischio di credito, che si traduce in un incentivo per le banche nel migliorare le tecniche di *Risk Management*.

Il nuovo Accordo prevede un metodo *Standard* semplificato e un sistema basato sui *rating* interni (*Internal Ratings-Based Approach* o IRB), nelle due versioni *Foundation* e *Advanced*.

Nel metodo *Standard*, le esposizioni verso le varie categorie di controparti - soggetti sovrani, banche e imprese - sono soggette a fattori di ponderazione in funzione dei *rating* attribuiti da Agenzie esterne specializzate (S&P's, Moody's, Fitch). Alla clientela che non possiede *rating* ufficiale, invece, si applica il fattore di ponderazione 100% assegnato in via generale al segmento "Corporate". Nei sistemi IRB, i fattori di ponderazione derivano invece dall'applicazione di apposite funzioni di ponderazione, basate su 4 fattori di rischio (*Risk Drivers*):

- PD: probabilità di default della Controparte nell'orizzonte temporale di un anno;
- LGD: perdita in caso di default;
- EAD: esposizione al default (stima dell'utilizzato all'approssimarsi del default);
- M: *Maturity* o durata residua dell'esposizione.

La principale novità del testo definitivo dell'Accordo, rispetto alle precedenti versioni, consiste nel porre il Patrimonio di Vigilanza a copertura della sola perdita inattesa, e non anche della perdita attesa. La perdita attesa in valore assoluto (*expected loss - EL*) calcolata per un dato valore della *maturity* è:

$$EL = EAD * PD * LGD$$

Pertanto, la EL viene confrontata con le rettifiche analitiche e forfetarie effettuate e, in caso di insufficiente capienza, viene opportunamente ridotto il Patrimonio di Vigilanza.

Nel Nuovo Accordo di Basilea – recentemente adottato in Italia con la Circolare Banca d'Italia n.263 del 2006 - è stato inoltre individuato uno specifico trattamento delle operazioni di *project financing*, in funzione dell'approccio utilizzato dalla banca (*Standardised Approach* o *IRB Approach*), della modalità in cui si esplica l'operazione di finanziamento, e della classificazione riservata alla relativa esposizione nell'ambito dei portafogli della banca (*Corporate, Specialised Lending*).

Prima dell'emanazione del Nuovo Accordo, le operazioni di *project financing* erano assimilate ai prestiti verso le imprese (*Corporate*) e, dunque, ponderate per un coefficiente prudenziale del 100%, con un conseguente assorbimento di capitale pari all'8% dell'erogato, a prescindere dall'effettivo merito creditizio del progetto.

Sin dalla prima stesura del Nuovo Accordo, il Comitato di Basilea propose, per la prima volta, di riservare un trattamento dedicato alle operazioni di finanza strutturata e, riunendole nel portafoglio *Specialised Lending* (SL), ha previsto un trattamento differenziato da quello riservato alle operazioni di tipo *Corporate*. Il principio alla base di tale decisione risiedeva nel fatto che, mentre per le esposizioni *Corporate* la fonte prioritaria di ripagamento del debito è rappresentata dalla capacità dell'azienda prestatrice di generare reddito e flussi di cassa dalla gestione corrente, nel caso delle operazioni di finanza strutturata, la principale garanzia di servizio del debito risiede nella autonoma capacità di un asset, o di un pool di asset, di generare flussi di cassa, indipendentemente

da qualsiasi valutazione sulla qualità del prenditore. Ne sono derivate, inevitabilmente, differenze sostanziali in sede di valutazione del merito di credito delle *Specialised Lending Exposures*, rispetto a quelle di tipo *Corporate*; differenze che hanno comportato la creazione di modelli di *rating* dedicati, e la ridefinizione dei parametri alla base dei modelli di *rating Standard* o IRB, in caso di applicazione al portafoglio SL.

Oggi, le banche che adottano il metodo *Standardised*, continuano ad assimilare le esposizioni *SL* ad esposizioni *Corporate*, ma il coefficiente prudenziale è correlato al *rating* esterno attribuito alla SPV (salvo la possibilità per le banche di classificare le operazioni come esposizioni ad alto rischio, e di utilizzare un coefficiente di 150% in luogo del 100%).

Le banche abilitate al metodo *IRB Foundation*, e quindi in grado di stimare la sola PD, utilizzano le stime interne di PD e un livello di LGD predefinito dall'Autorità, in linea con quanto stabilito per le *Corporate Exposures*, mentre le banche abilitate al sistema di tipo *Advanced* possono applicare il proprio sistema di *rating* interno per stimare tutti i *risk drivers* (PD, EAD, LGD), determinando in questo modo il *rating* di progetto come per esposizioni di tipo *Corporate*. Infine, le banche ammesse all'approccio IRB per le *Corporate Exposures*, ma che non soddisfano i requisiti per la stima della PD relativamente alle *SL Exposures*, possono utilizzare il sistema basato sui criteri regolamentari di classificazione, il cosiddetto metodo degli *Slotting Criteria*, classificando su base *judgemental* i finanziamenti in portafoglio, secondo quattro categorie o *grades* (*strong, good, satisfactory* e *weak*, oltre allo status di *default*).

Le operazioni di *project financing*, sebbene spesso accomunate da alcuni tratti caratteristici, dalle finalità delle parti coinvolte, dalle metodologie di analisi impiegate e dalle decisioni di strutturazione e allocazione dei rischi assunte dalle parti, sono uniche come i progetti che vanno a finanziare. D'altra parte, anche per uno stesso progetto, data la sua complessità e le molteplici e differenti finalità dei soggetti coinvolti, è possibile ipotizzare numerose soluzioni alternative bancabili. In sostanza, il processo di strutturazione e organizzazione di un *project financing* va ad individuare la struttura ottimale tra le tante strutture possibili, cioè la struttura che meglio compone gli interessi degli attori.

Ciononostante, il Comitato di Basilea ha individuato alcuni criteri di classificazione delle operazioni di *project financing*, funzionali all'assegnazione del *rating* di progetto secondo lo *Slotting Approach*, e ha stabilito che ai fini dell'individuazione delle categorie di rischio nelle quali classificare le esposizioni *Specialised Lending* e dell'attribuzione del *rating* di progetto, le banche devono opportunamente valutare:

- il grado di solidità finanziaria, i punti di forza ed i vantaggi competitivi del progetto, alla luce delle condizioni di mercato e della relativa struttura finanziaria (*cover ratios*, grado di leva finanziaria, esistenza di uno o più *escrow account*);
- il contesto politico e giuridico di riferimento ai fini della valutazione dei relativi rischi politici e legali;
- la solidità dello/degli Sponsor, inclusi eventuali flussi di cassa in entrata, provenienti dal settore pubblico, ed il relativo *security package*;
- le caratteristiche industriali ed operative delle iniziative ai fini della completa e corretta individuazione di tutti i possibili fattori di rischio: rischi tecnologici o di costruzione, rischi di tipo regolamentare o autorizzatorio, *track record* e solidità finanziaria del costruttore, rischi di fornitura, ecc....

Rispetto ai fattori di cui sopra, il Comitato di Basilea ha individuato appositi criteri per la successiva classificazione delle operazioni in categorie di rischio e fasce di *rating*⁶.

⁶ Restano naturalmente ancora da discutere molti temi caldi, poiché ad esempio, le evidenze empiriche relative alla probability of default e alla loss given default di operazioni di *project finance*, sono molto più limitate rispetto a quelle corporate, essendo anzi fondate – il più delle volte – su studi privi di significatività statistica, data la ristrettezza delle serie storiche utilizzabili. Inoltre, la valutazione delle operazioni di *project financing* costituisce per lo più terreno speci-

D'altra parte, il rischio associato ai progetti rappresenta indubbiamente una grandezza multidimensionale e soggettiva, che si definisce in termini di eventi, di probabilità di realizzazione e di effetti prodotti. L'approccio tradizionale all'analisi finanziaria, basato sulla stima aggregata del premio per il rischio, ottenuta mediante il confronto con dati relativi a situazioni simili (*comparable*), trova rilevanti difficoltà applicative quando ad essere oggetto di valutazione non è una impresa, bensì un progetto. Inoltre, per l'investitore, il rischio è rappresentato dal verificarsi di eventi suscettibili di modificare la dinamica attesa dei flussi di cassa del progetto; alle diverse combinazioni di eventi è dunque associata una certa probabilità di manifestazione. Così, una volta definito un modello del progetto, che ne rappresenti in maniera sintetica i principali aspetti tecnici, finanziari ed economici, attraverso l'individuazione di specifiche variabili chiave e delle relazioni tra queste, la valutazione dei rischi si concretizza di fatto nella verifica degli effetti prodotti sul rendimento atteso nei diversi "stati" del progetto, onde costruire una curva di probabilità dei valori attuali netti risultanti, calcolati adottando come tasso di attualizzazione il solo tasso *risk free*.

Naturalmente, non esiste un approccio standard alla modellizzazione dei rischi di progetto, ed in effetti il differente grado di complessità dei modelli di valutazione dei rischi di progetto risente delle specifiche caratteristiche tecnico-tecnologiche delle opere da finanziare.

D'altra parte, proprio la numerosità e forte specificità degli eventi in grado di modificare l'output del progetto, fa sì che non esista in effetti una classificazione o una tassonomia univoca dei rischi tipici del *project financing*. Infatti, la possibilità di giungere ad una classificazione univoca e condivisa dei rischi di progetto è ostacolata dall'impossibilità di ordinare e definire una gerarchia degli stessi e dall'esistenza di interdipendenze e meccanismi di *loop* tra gli eventi che li definiscono. Una delle modalità classificatorie dei rischi maggiormente in uso è quella che distingue i rischi in base alle fasi di vita del progetto (fase di progettazione e realizzazione, fase operativa, distinta in fase di avvio e fase di gestione a regime). Molti articoli e ricerche sono stati dedicati al tema dell'identificazione e attenuazione dei rischi tipici delle operazioni di *project financing*; tali indagini hanno utilizzato sia approcci metodologici basati su *case studies* (per operazioni o per settori economici) sia analisi di regressione. Da un'analisi dei principali articoli in materia è possibile ricavare il quadro completo e sistematico dei rischi di progetto.

Alcuni studi empirici sono invece specificamente dedicati al tema del *pricing* delle linee di credito e all'individuazione di una struttura tipica o ottimale dei sindacati delle banche finanziatrici. Tutti gli studi convergono nell'ammettere che i rischi di progetto, sia in maniera diretta che indiretta, attraverso il ricorso ad apposite forme di garanzie e mitigazione, si riflettono sullo *spread* applicato al finanziamento.

Sin dagli anni '90, l'industria finanziaria ha sperimentato fenomeni di *credit crunch*, improvvisi crolli dei mercati azionari e fenomeni di contagio su scala globale, crisi finanziarie e di liquidità, l'ultima delle quali sta ancora producendo gli ultimi effetti sui mercati azionari e finanziari mondiali. Ne sono derivati una crescente attenzione nei confronti del tema della valutazione e del *pricing* del rischio di credito, ed il proliferare di sofisticati modelli di *pricing*, giustificato dall'altrettanto crescente diffusione di strumenti finanziari innovativi, quali i derivati creditizi, le cartolarizzazioni e, più in generale, i prodotti strutturati.

Il tasso di interesse è determinato aggiungendo uno *spread* al *cost of funding* pagato dalle banche sul mercato interbancario, e tale *spread* risente inevitabilmente del merito creditizio del prestatore, del grado di rischio complessivo dell'operazione e della durata (*maturity*).

Per merito di credito si intende la valutazione che le banche effettuano per verificare se, e a quale prezzo, un'impresa o un progetto meritano di essere finanziati. Tali valutazioni, applicate alle imprese, consentono di verificare l'equilibrio economico-finanziario generale e gli effetti che i nuovi investimenti, con i relativi finanziamenti, possono produrre su tale equilibrio; applicati a singoli

fico di un esiguo numero di operatori a livello internazionale, dotati di track record e competenze specifiche nei campi dell'advisory e dell'arranging delle operazioni. Al riguardo, si veda oltre nel testo, Capitolo 3.

progetti, invece, consentono di verificarne l'equilibrio economico-finanziario, isolandolo dalle eventuali altre iniziative in essere e dalla complessiva situazione patrimoniale ed economico-finanziaria degli Sponsor, prescindendo quindi da qualsiasi effetto di compensazione o di retroazione positiva o negativa derivante da altri progetti.

Lo *spread* è normalmente inteso come la remunerazione che i finanziatori richiedono per sopportare il rischio di default o di perdite in caso di default (*rischio di insolvenza*), nonché quello di cambiamenti nel merito di credito della controparte (*rischio di spread*).

Pertanto, al tasso di interesse interbancario rappresentativo del costo dei capitali (elemento variabile, che rappresenta un tasso di interesse a breve o brevissima scadenza) si aggiunge il cosiddetto *spread risk adjusted*, un margine fisso che riflette la specifica rischiosità del progetto, e che può eventualmente subire modifiche nel corso delle diverse fasi di vita dell'iniziativa, in conseguenza della rischiosità specifica di ciascuna fase e della particolare linea di credito da prezzare (si tratta pertanto di uno *spread* fisso o semi-fisso). Tale margine può dunque essere più alto durante la fase di costruzione e minore durante quella di sfruttamento commerciale dell'opera, ed eventualmente subire modifiche anche in relazione all'andamento dei *ratios* finanziari, il cui ricalcolo periodico è in genere richiesto dal *credit agreement*, poiché in corrispondenza di determinati valori dei *ratios* si può configurare un *event of default*.

Il *pricing* delle linee di credito stanziate da una banca per finanziare un progetto riflette pertanto il prezzo del rischio (sintetizzato dallo *spread*) e la situazione del mercato finanziario (espressa dal tasso interbancario), e non è comunque definibile prima che sia stata conclusa l'attività di allocazione dei rischi del progetto tra tutti i partecipanti.

Nel processo di determinazione dello *spread risk adjusted*, la banca generalmente si avvale di modelli informativi di simulazione finanziaria, che conducono all'individuazione di un *range* ottimale dello *spread*, all'interno del quale sarà poi prescelto il valore puntuale da applicare al progetto o a ciascuna fase del suo ciclo di vita.

Sebbene l'effettiva determinazione dello *spread* proceda attraverso iterazioni e simulazioni, e vari da banca a banca, le principali determinanti dello *spread* sono:

- il rating o grade di progetto;
- la loss given default;
- la maturity o durata economica residua del finanziamento;
- il VaR o value at risk, definito come la massima perdita potenziale che un portafoglio di attività rischiose può subire in un determinato orizzonte temporale, secondo un certo livello di confidenza;
- il security package;
- le up front fees e le altre eventuali commissioni di gestione caricate sul cliente (arrangement fee, commitment fee, management fee, underwriting fee, syndication fee, participation fee e success fees);
- il rendimento risk adjusted sul capitale, calcolato come *RAROC* o come *RARORAC*.

Scopo del presente lavoro è di analizzare la struttura ed il funzionamento di un modello di *rating* (*scoring model*) e di un modello di *pricing* (*loan pricing model*) sviluppati in ottica Basilea 2, per mostrare come, ai sensi della nuova disciplina internazionale sulla *Capital Adequacy* bancaria, la banca proceda concretamente nell'attribuire il *rating* ad operazioni di *project financing* e come, a partire dal *rating*, prosegua nel prezzare le *facilities*.

Successivamente, si verificherà, alla luce delle principali conclusioni cui perviene la letteratura in materia di determinazione dello *spread* sui *corporate loans* e sui *project loans*, in che modo le principali determinanti dello *spread* influenzano il *pricing* finale delle *facilities*. A tal fine, si applicheranno delle *sensitivities* ai risultati forniti dallo *scoring model* e ad altre variabili *project specific* considerate tra gli input del *pricing model*, al fine di verificare la sensibilità del *pricing* a tali variazioni, e la capacità del progetto di creare valore, misurata in termini di *RAROC* e di EVA.

La ricerca si basa sul metodo dei *multiple case studies*. Tale scelta è stata determinata dall'esigenza di scendere in profondità nell'analizzare fattori qualitativi e quantitativi di ciascuna

operazione, nel convincimento che ogni deal di *project finance* rappresenti una unità di analisi estremamente complessa e fortemente specifica, a suo modo unica, e nell'intento di verificare caso per caso, attraverso l'analisi completa di alcune operazioni, come concretamente siano distribuiti i rischi tra le parti, e come la banca valuti il merito di credito di un'operazione e definisca il *pricing* del relativo finanziamento.

Pertanto, senza alcuna presunzione di validità statistica, le analisi sui cinque *case studies* propongono una particolare visione del tema del *pricing* dei *project loans*, dal punto di vista della banca, che vuole aprire un percorso nuovo anche all'interno delle altre interessanti linee di ricerca già sviluppate da altre tesi di questo Dottorato di Ricerca.

I *case studies* analizzati riguardano 5 operazioni di *project financing* realizzate tra il 2005 ed il 2007 (quindi post introduzione di Basilea2). Si tratta di operazioni con una forte componente internazionale, i cui sindacati vedono la partecipazione di primarie istituzioni finanziarie europee e mondiali, ed hanno riguardato in tre casi su cinque il settore delle infrastrutture di trasporto, e nei residui due casi i settori della logistica e della produzione di energia da fonti rinnovabili.

Le cinque operazioni rappresentano complessivamente un portafoglio di circa €5.000 mln di finanziamenti totali, e circa €270 mln di *final take* per la banca.

L'analisi si muove chiaramente all'interno un quadro multiteorico di riferimento, che a partire dalle ricerche in materia di identificazione e allocazione dei rischi tipici delle operazioni di *project financing*, trova poi il suo vero elemento fondante nelle teorie sulla determinazione dei *corporate credit spreads* e nelle ricerche sul *credit spread modelling* (Madan e Unal, 1993; Fons, 1994; Jarrow, Lando e Turnbull, 1997; Lando, 1998; Jockivuolle e Peura, 2003; Turnbull, 2003) e, passando attraverso le analisi sulla relazione rischio-rendimento nei *corporate loans*, nei *project bonds* e nelle operazioni di *project financing* (Keong et al., 1997; Tam et al. 1999; Dailami e Hauswald, 2000 e 2003; Kleimeier e Megginson, 1998 e 2000; Klompjan e Wouters, 2002), conduce ad individuare le determinanti del *pricing* dei *project financing* anche alla luce delle recenti innovazioni di Basilea 2 (Sorge e Gadanez, 2004; Erturk e Gillis, 2005; Orgeldinger, 2006; Vaaler, James e Aguilera, 2007).

Il lavoro è organizzato come segue.

Il Capitolo 1 è concepito come una introduzione al *project financing*, e pertanto dopo aver fornito un quadro sintetico delle tendenze in atto nel mercato internazionale del *project finance*, e dopo aver presentato gli elementi costitutivi delle operazioni di *project financing* e i soggetti tipicamente coinvolti, propone un approfondimento circa i possibili ruoli delle banche all'interno di tali architetture finanziarie, necessario per comprendere al meglio alcuni elementi e concetti nodali ai fini di una piena comprensione dei *case studies*. Il Capitolo si chiude con una possibile interpretazione o rilettura del *project finance* in chiave relazionale e secondo la teoria delle alleanze.

Il Capitolo 2 è dedicato al processo di identificazione e gestione dei rischi nelle operazioni di *project financing*. Oltre a fornire una prima introduzione al concetto di rischio, ci si sofferma sui processi di individuazione e allocazione dei rischi di progetto, anche attraverso una breve analisi della letteratura in materia, definendo così il quadro completo e sistematico di detti rischi e fornendo altresì alcuni spunti sulla individuazione di una struttura tipica o ottimale dei sindacati delle banche finanziatrici, e sulla esistenza di una relazione tra rischi di progetto da un lato, e dimensione e struttura dei sindacati dall'altro. Si è ritenuto di inserire tale breve *excursus* sui rischi poiché, in ultima istanza, i rischi di progetto sono tra le principali determinanti del *pricing* dei finanziamenti, e – in linea con quanto detto a proposito dei ruoli delle banche nelle operazioni di *project financing* – l'analisi di tale tematica si è rivelata necessaria per assicurare piena coerenza con la seconda parte del lavoro, al fine di rendere pienamente comprensibili al lettore tutti gli elementi del modello di *rating* e le conseguenti valutazioni effettuate.

A conclusione di questa *review* sui rischi di progetto, si è ritenuto di sviluppare alcuni importanti richiami circa le valutazioni e le considerazioni di base che una banca è chiamata a sviluppare prima di decidere se partecipare o meno ad una operazione in *project*. Al riguardo, sono pertanto presentati alcuni strumenti di base, quali il concetto di capitale assorbito o di capitale a rischio, il

NPV, l'IRR e il *payback period*, il concetto di creazione di valore e di misure di *performance risk adjusted* (esprese rispettivamente dall'EVA e dal *Risk Adjusted Return On Capital*). Infine, alcuni brevi cenni sono dedicati al tema dei test di viabilità - verifiche del tutto preliminari e generali che consentono alle banche di valutare il proprio interesse nel progetto, la sua strutturabilità su basi *project*, la sua convenienza economica e sostenibilità finanziaria (test tecnico, economico e di mercato) - e alla bancabilità del progetto, la cui presentazione si ritiene possa contribuire positivamente alla complessiva portata esplicativa e significatività dei *case studies*.

Infine, è stato sviluppato un paragrafo di richiamo sulle principali determinanti del tasso di interesse applicabile ad un finanziamento, in cui sono effettuate alcune precisazioni legate alla peculiare natura dei finanziamenti *project*. Il Capitolo 2 si chiude con un'approfondita analisi della letteratura in materia di *corporate credit spreads*, *credit spreads modelling*, *Project credit spread determinants* e *project default risk and rating*, che hanno condotto chi scrive a definire il quadro multiteorico di riferimento entro cui presentare i modelli di *rating* e *pricing* alla base della successiva *multiple case studies analysis*.

Il Capitolo 3 è articolato in una prima sezione che discute in generale articolazione, obiettivi e principali innovazioni del Nuovo Accordo di Basilea sulla *capital adequacy* bancaria, e in una sezione successiva più specifica sul tema dei nuovi modelli di misurazione del rischio di credito e sul trattamento riservato alle operazioni di *project financing* nel nuovo quadro regolamentare, volta altresì a chiarire al lettore definizioni e casistiche ammesse dal Comitato di Basilea, e le metodologie di attribuzione del *rating*. In chiusura si è pensato di dedicare un paragrafo di approfondimento al recepimento della normativa internazionale in Italia, ai sensi della Circolare Banca d'Italia n.263/2006.

Il Capitolo 4 apre la Sezione II del lavoro, ed è rivolto in primo luogo a presentare il quadro organizzativo e metodologico entro cui sono stati sviluppati i modelli di *rating* e *pricing*, e poi ad approfondirne la struttura, le determinanti, gli input e il funzionamento, conducendo ad una sintesi di quanto già detto nel corso dei Capitoli 2 e 3 con riferimento ai rischi di progetto e alle determinanti del *rating* e dello *spread* di progetto, e alle regole di Basilea 2.

Chiarito il funzionamento dei modelli, si definiscono più nel dettaglio metodologia e disegno della successiva analisi sul processo di *rating assignment* e *pricing* delle operazioni ricomprese nel campione di analisi, e quindi si procede ad analizzare ciascuna operazione in maniera approfondita, secondo una struttura prefissata, pensata per assicurare massima omogeneità e comparabilità tra le diverse operazioni. Ogni *deal* è presentato secondo lo schema:

- solidità finanziaria
- aspetti politici e legali
- struttura finanziaria e rischi de progetto
- composizione del sindacato, struttura del finanziamento, final take e spread applicati
- solidità degli Sponsor
- *security package*.

Ogni *case report* si chiude con la presentazione del *rating* e del *pricing* del progetto.

Infine, nel Capitolo 5 è sviluppato un organico *cross-case report*, che oltre a sintetizzare le principali evidenze ottenute dall'analisi dei 5 *case studies* sviluppa alcune riflessioni sulle analisi di sensitività realizzate e sulle relazioni funzionali esistenti tra *rating* e *pricing* e tra quest'ultimo ed altre variabili *project specific*, al fine di testare le ipotesi del lavoro.

SEZIONE I

CAPITOLO 1

Introduzione al *project financing*

One of the most important objectives of alliances is to reduce risk and promote stability. Alliances may be an attractive option for large, risky projects because neither partners bears the full cost of the venture activity. Another objective is legitimacy. Firms may seek established partners to capitalize on the partner's reputation.

Andrew C. Inkpen

1 Introduzione

Il mercato internazionale del *project finance* è in fervente attività sia in Europa, dove l'esigenza di migliorare la dotazione infrastrutturale, senza gravare sui bilanci pubblici, ha favorito la nascita di numerose iniziative di *Public Private Partnership*, sia nel Medio Oriente, dove i crescenti prezzi del petrolio hanno stimolato gli investimenti e l'introduzione di nuove tecniche finanziarie rispettose dei principi della finanza islamica⁷. Nel Medio Oriente, in particolare, tali investimenti non hanno riguardato esclusivamente il settore dell'estrazione e raffinazione degli idrocarburi, bensì le telecomunicazioni, la nautica e altri settori, all'interno di un più ampio processo di diversificazione economica.

Anche gli Stati Uniti hanno ripreso a crescere in termini di operazioni di *project financing*, superando finalmente il brusco rallentamento del 2001, e già a metà del 2006 dichiaravano iniziative per oltre \$20 miliardi.

Complessivamente, alla fine del 2006, il valore del mercato globale del *project finance* era cresciuto del 23% rispetto al 2005, e del 40% rispetto al 2004. Il 2006 ha pertanto rappresentato il quarto anno consecutivo di crescita a partire dal 2002, quando gli investimenti *project* registrarono un crollo di circa il 40% a causa di un eccesso di offerta, in particolare nel settore delle telecomunicazioni e della generazione di energia, che esercitò una forte pressione al ribasso sui prezzi di mercato e sui cash flow dei progetti (Esty, 2006).

Complessivamente, a livello globale, sono stati realizzati investimenti in *project finance* per un valore di \$328 mld di *capex*, rispetto ai \$217 mld del 2001 (Esty, 2006).

Ciononostante, il mercato globale del *project finance* continua a risultare piccolo se paragonato ai mercati delle obbligazioni corporate o alle oggi tanto temute cartolarizzazioni di mutui residenziali⁸. Esempi di investimenti finanziati su basi *project* nel corso dell'ultimo anno comprendono, tra gli altri, il sistema globale di telecomunicazioni satellitare Iridium (\$6 mld); l'autostrada A2 in Polonia (€900 mln); il Mozal, l'impianto per la fusione dell'alluminio in Mozambico (\$1,4 mld); il Sakhalin II nel settore del gas in Russia (\$20 mld).

Tab. 1.A – Il mercato globale del *project finance* nel 2006

Anno	Totale investimenti finanziati su basi project (US \$ mld)					
	Bank loans	Bonds	Total	YoY %	BLA/MLA	Equity
2006	180,61	28,67	209,28	25%	20	98,26
2005	140,31	26,70	167,01	15%	20	80,15
2004	116,44	28,65	145,09	43%	18,75	70,22
2003	69,56	32,16	101,72	34%	18,75	51,63
2002	62,20	13,80	76,00	-43%	18,75	40,61
2001	108,48	25,00	133,48	1%	18,75	65,24
2000	110,89	20,81	131,70	43%	17,69	64,02
1999	72,39	19,97	92,36	39%	16,62	46,7
1998	56,65	9,79	66,44	-11%	20,97	37,46
1997	67,43	7,50	74,93	57%	22,05	41,56
1996	42,83	4,79	47,62	76%	18,96	28,54
1995	23,33	3,79	27,12	53%	17,59	1,16
1994	13,68	3,99	17,67	-	11,25	12,39

Fonte: Esty, 2006; *Project finance International*

⁷ Gli strumenti finanziari islamici si basano su un principio generale previsto nella Shari'ah, secondo cui l'investitore che affida il proprio capitale ad una banca non può percepire interessi, bensì partecipare con la banca al rischio e al profitto generato da uno specifico progetto finanziario (*principio del profit and loss sharing*). Tale principio risulta facilmente applicabile in architetture di *project finance* o sindacazione di prestiti, operazioni sui mercati azionari e su materie prime.

⁸ Basti pensare che nei soli Stati Uniti a fronte di un mercato del *project finance* che valeva \$47 mld nel 2006, quello dei corporate bonds valeva ben \$1.085 mld e quello dei titoli emessi su cartolarizzazioni di mutui ben \$1.051 mld.

I finanziamenti bancari e le emissioni obbligazionarie continuano a rappresentare la principale fonte di capitale di debito e dunque la maggioranza del capitale delle SPV. Basti pensare che nel 2006 i finanziamenti bancari hanno riguardato 541 progetti, raggiungendo il picco di \$181 mld, mentre le emissioni obbligazionarie sono state utilizzate per 68 progetti, e per un valore totale di \$29 mld. Naturalmente, in molti casi i progetti usano al contempo entrambe tali forme di finanziamento.

La dimensione media dei finanziamenti è oggi di circa \$334 mln, più che raddoppiata nel corso degli ultimi 10 anni; mentre quella delle emissioni obbligazionarie ha raggiunto i \$420 mln, in crescita rispetto ai \$361 mln del 2003.

La ripartizione geografica dei flussi finanziari connessi alle operazioni di *project financing* sancisce il ruolo decisivo dell'Europa come motore del settore negli ultimi 4 anni. Infatti, dal 2002 al 2006, gli investimenti realizzati nell'Europa Occidentale spiegano il 34% dell'intero volume dei prestiti project, mentre l'Asia pesa per il 16% del *lending* globale, il Medio Oriente per il 15%, il Nord America per il 14% e, infine, Australia-Nuova Zelanda, Americhe, Europa Orientale e Africa (centro-meridionale) attraggono il 7% o meno del totale (Esty, 2006; S&P's, 2006).

In termini di ripartizione per settori industriali, invece, il 70% dei finanziamenti bancari risulta assorbito da iniziative nei settori dell'energia, dei trasporti e dell'estrazione di petrolio e gas. Di contro, i settori petrolchimico, immobiliare e tempo libero hanno ottenuto l'8% dei finanziamenti, mentre telecomunicazioni, industria manifatturiera ed estrattiva hanno attratto rispettivamente 6%, 3% e 2%. Un ulteriore 2% è andato invece al settore del trattamento e depurazione delle acque, che ha anche registrato il maggior tasso di crescita media composto negli ultimi 4 anni (+121%). Soltanto le telecomunicazioni hanno registrato una crescita negativa. Infine, l'1% è stato destinato allo smaltimento e riciclo, ad agricoltura e foreste e a progetti per infrastrutture sociali (scuole, ospedali e prigioni).

I project bond risultano invece concentrati prevalentemente negli Stati Uniti e nel Regno Unito, per un incidenza pari al 79% del valore globale, in conseguenza del maggior sviluppo di tali mercati finanziari. Il restante 21% è suddiviso tra oltre 27 Paesi, tra i quali un ruolo trainante è svolto da Paesi emergenti quali Brasile, Cile e Malesia. Da un punto di vista industriale, i project bond hanno finanziato prevalentemente progetti nei settori della generazione di energia, estrazione di petrolio e gas e trasporti, per un incidenza dell'81% (Esty, 2006).

In crescita anche il numero dei project bond con *rating* ufficiale S&P's, passati dai soli 57 del 1996 ai 299 del 2006, per un valore di \$127 mld (dato di agosto S&P's).

Dal 1998 ad oggi, la percentuale di project bond ricompresa nell'*investment grade* (*rating* BBB- o superiore) è passata da 63% a 67%, mentre tra il 2002 e il 2003 si è registrato un deciso incremento nell'incidenza dei bond in *default* (B+ e inferiori), passati dal 5-6% al 15%, e successivamente rientrati nell'ordine del 5%. I fenomeni di *downgrade* si sono concentrati prevalentemente negli anni 2001, 2002 e 2003.

In realtà, nella maggior parte dei casi, i *rating* attribuiti ai project bond sono di tipo "negoziato", nel senso che gli Sponsor modificano il grado di *leverage*, i *covenants*, e in generale la struttura dell'operazione, per raggiungere almeno l'*investment grade* in sede di emissione, ed ottenere conseguenti vantaggi in termini di *pricing* e liquidità dei titoli, che invece non sussistono per emissioni obbligazionarie *sub-investment grade rated*.

Alla luce di ciò, si comprende il limitato ricorso ad emissioni obbligazionarie per progetti realizzati nelle economie emergenti e in via di sviluppo; infatti, potrebbe risultare troppo costoso, o perfino impossibile, emettere un bond legato ad un progetto in tali Paesi, a causa del limite superiore al *rating* di progetto imposto dal *rating* sovrano che le agenzie internazionali hanno già attribuito al Paese.

Tab. 1.B - Dimensione media dei finanziamenti bancari e dei prestiti obbligazionari di progetto

Dimensione media (US \$ mln)	
Anno	Bank loans
2006	334
2005	274
2004	247
2003	230
2002	219
2001	345
2000	187
1999	130
1998	135
1997	166
1996	126
1995	-
1994	-

Totale investimenti finanziati su basi project (US \$ mld)							
Paese	2002	2003	2004	2005	2006	2002-2006	% DEL TOT.
US	3.422,00	10.432,00	8.794,00	12.582,00	4.482,00	39.712,00	30,6%
UK	1.330,00	5.769,00	6.500,00	4.669,00	8.938,00	27.206,00	20,9%
MEX	2.966,00	3.000,00	3.912,00	3.000,00	1.080,00	13.958,00	10,7%
AUSTRALIA	2.884,00	2.897,00	2.633,00	841,00	4.243,00	13.498,00	10,4%
MALESIA	1.904,00	1.917,00	1.591,00	2.278,00	356,00	8.046,00	6,2%
QATAR	-	-	664,00	2.250,00	2.700,00	5.614,00	4,3%
BRASILE	250,00	1.900,00	852,00	-	683,00	3.685,00	2,8%
CANADA	-	-	-	956	2536	3.492,00	2,7%
IT	-	2.928,00	-	-	-	2.928,00	2,3%
CILE	405,00	1.213,00	1.280,00	-	-	2.898,00	2,2%
AUSTRIA	-	-	-	-	1.284,00	1.284,00	1,0%
KAZAKISTAN	-	-	1.100,00	-	-	1.100,00	0,8%
GERMANIA	-	-	130,00	-	884,00	1.014,00	0,8%
GIAMAICA	-	612,00	-	-	-	612,00	0,5%
UNGHERIA	-	-	-	-	561,00	561,00	0,4%
PERU	-	89,00	88,00	50,00	303,00	530,00	0,4%
FRANCIA	523,00	-	-	-	-	523,00	0,4%
ALTRE	104,00	1.407,00	1.103,00	75,00	623,00	3.312,00	2,5%
TOTALE	13.788,00	32.164,00	28.647,00	26.701,00	28.673,00	129.973,00	100,00%
N. TOT. PAESI EMITTENTI PROJECT BONDS	9	15	17	10	17		

Fonte: Esty, 2006 e Project finance International.

Tab. 1.C – Prestiti obbligazionari di progetto con rating ufficiale Standard & Poor's

Bond di progetto con rating S&P										
S&P rating	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2005	2006
AAA	2%	1%	2%	7%	9%	9%	10%	10%	10%	8%
AA+, AA, AA	4%	4%	2%	4%	2%	2%	2%	1%	3%	2%
A+, A	7%	5%	4%	6%	6%	7%	7%	12%	4%	6%
A-	9%	6%	8%	7%	7%	6%	6%	4%	6%	3%
BBB+	4%	5%	4%	3%	4%	4%	3%	10%	5%	4%
BBB	7%	14%	11%	12%	12%	12%	10%	6%	17%	21%
BBB-	51%	41%	31%	29%	22%	26%	27%	14%	13%	23%
BB+	2%	4%	5%	6%	12%	10%	7%	4%	3%	5%
BB	7%	6%	11%	14%	9%	10%	10%	3%	6%	6%
BB-	5%	9%	11%	5%	5%	6%	4%	2%	6%	5%
B+	0%	1%	2%	1%	1%	1%	2%	9%	6%	6%
B	1%	1%	2%	2%	1%	3%	1%	16%	3%	5%
B-	0%	1%	2%	1%	0%	1%	1%	1%	4%	2%
CCC+ o inferiori	2%	1%	4%	4%	8%	5%	8%	8%	6%	4%
Volume totale										
bond rated	19,6	27,6	37,5	50,4	62,5	8,3	106,3	120,6	146	126,9
n. bond	57	78	113	152	11	196	230	221	288	299
%inv.grade	83%	77%	63%	67%	64%	65%	66%	64%	66%	66%
%B+ e inferiore	5%	5%	9%	5%	6%	5%	5%	15%	7%	6%

Fonte: Esty, 2006; S&P's.

1.1 Definizione ed elementi costitutivi delle operazioni di *project financing*

La finanza strutturata comprende diverse tipologie di strutture finanziarie, accomunate dal fatto che i finanziamenti concessi si basano su un asset o su un gruppo di assets ben identificato e separato, o separabile, dal soggetto promotore dell'operazione. I finanziatori, pertanto, valutano in primo luogo l'autonoma capacità dell'operazione di ripagare il capitale proprio e di debito, senza considerare le specifiche vicende economiche, finanziarie e patrimoniali dell'*Originator*. Le tre principali caratteristiche degli strumenti di finanza strutturata possono essere così sintetizzate:

1. Costituzione di un pool di asset;
2. Frazionamento tra più soggetti delle linee di credito concesse, basate sul pool di asset di riferimento e sulla capacità degli asset di generare flussi di cassa;
3. Assenza di legame tra il rischio di credito del soggetto *Originator* e quello del pool di asset collaterali.

Le principali tipologie di operazioni di finanza strutturata sono il *project financing*, le cartolarizzazioni (*securitization*), i contratti di leasing su grandi opere (*leveraged leasing*) e l'*acquisition financing*.

Ai fini della presente trattazione riteniamo importante concentrare l'attenzione di chi scrive e di chi legge sul *project financing*, senza approfondire oltre le caratteristiche delle altre seppur importanti tipologie di architetture di finanza strutturata.

Rispetto alla finanza d'impresa, il *project financing* costituisce una diversa prospettiva di finanziamento: infatti, sebbene le forme tecniche utilizzate siano le stesse impiegate per i finanziamenti Corporate (debito, equity, mezzanino e quasi equity), la bancabilità del progetto dipende dal suo potenziale di generazione di flussi di cassa, e dalla corrispondenza tra il valore di questi ultimi ed il servizio del debito. In questo senso, quindi, l'esistenza di garanzie reali e personali passa in secondo piano, e dal punto di vista legale l'iniziativa ed i relativi finanziamenti risultano nettamente se-

parati dalle sorti delle imprese promotrici, riunite nella società veicolo (denominata *Special Purpose Vehicle* - SPV, *Special Purpose Entity* – SPE, o *Special Purpose Company* - SPC).

Prevedibilità e certezza dei cash flow attesi ricoprono nelle operazioni di finanza strutturata in generale, e nel *project finance* in particolare, un'importanza notevole, superiore a quella di cui godono in altre tipologie di operazioni di finanziamento: nel *project finance*, infatti, i flussi di cassa sono il cuore del progetto e dell'architettura finanziaria. L'esistenza di clausole *no-recourse* o *limited recourse* impedisce alle banche finanziatrici di rivalersi sul patrimonio degli Sponsor in caso di fallimento, salvo che per le garanzie reali o personali da essi prestate a vantaggio della SPV, generalmente attivabili in presenza di determinate condizioni, e comunque non sufficienti a garantire il rientro pieno dei finanziamenti. Pertanto, nelle operazioni di *project financing*, i finanziatori fondano, in via principale o esclusiva, le proprie valutazioni circa la capacità della SPV di onorare il servizio del debito, sui cash flow previsionali e sui fattori in grado di modificare le previsioni economico-finanziarie (Mills, 1996; Nevitt e Fabozzi, 1995).

Al contrario, nel caso di finanziamenti Corporate, la banca finanziatrice esegue una valutazione congiunta sia dell'impresa prenditrice dei fondi che dello specifico progetto da intraprendere: pertanto, oltre a verificare la bontà del progetto *in re ipsa*, la banca analizza la situazione patrimoniale, economica e finanziaria dell'impresa, il suo management, la sua storia, la sua posizione di mercato e le dinamiche in atto nel settore. In breve, il finanziamento Corporate si basa sulla valutazione di un patrimonio e di un pool di asset più ampio rispetto a quelli direttamente ascrivibili al singolo progetto, poiché, in caso di fallimento, il finanziatore avrà la possibilità di rivalersi sul patrimonio complessivo dell'impresa prenditrice e, a seconda della forma societaria adottata, anche sul patrimonio dei soci o dell'imprenditore, in maniera totale o parziale.

Inoltre, rispetto ai finanziamenti Corporate, il *project financing* agevola l'accesso a fonti ulteriori di finanziamento, altrimenti difficilmente ottenibili, e a parità di tipologie di finanziamenti si distingue per un minor costo delle linee di credito; ne deriva una riduzione del costo medio ponderato del capitale e dunque una maggiore creazione di valore (Nevitt e Fabozzi, 1995). Gli Sponsor, poi, beneficiano di trattamenti contabili e fiscali di favore, poiché le risorse immesse nella SPV appaiono come poste *off-balance*, dunque non rilevanti ai fini di un eventuale consolidamento fiscale. I governi e le istituzioni, infine, accettano di buon grado di partecipare in qualità di clienti o *off-taker* di progetti realizzati con capitali e competenze privati, atti a creare esternalità positive per la collettività e a fornire prodotti e servizi di pubblica utilità. I progetti sono realizzati e resi operativi senza alcun gravame, o comunque con effetti limitati, per i bilanci pubblici.

Naturalmente, l'obiettivo degli Sponsor è quello di ottenere un buon ritorno economico dai propri investimenti, limitando l'esposizione complessiva del progetto e della SPV ai notevoli rischi tipici di grandi progetti di ingegneria, costruzione e gestione. Ciò avviene in primo luogo massimizzando il grado di leva finanziaria del progetto, e in secondo luogo creando un'articolata ma flessibile struttura contrattuale, coinvolgendo le parti a vario titolo impegnate nel progetto: fornitori di materie prime, clienti ed acquirenti finali, finanziatori, società di costruzione e gestione, istituzioni, agenzie e banche multilaterali di sviluppo, società private e pubbliche di assicurazione. La struttura contrattuale sarà definita in maniera tale da allocare i rischi tra le parti, attribuendo a ciascuna i rischi che è meglio in grado di sostenere e mitigare (Beidleman et al., 1990).

La sostenibilità degli elevati livelli di leverage deriva dalla capacità della tecnica finanziaria del *project financing* di limitare le imperfezioni dei mercati, riducendo al contempo le asimmetrie informative tra gli attori coinvolti, e limitando l'eventualità di fenomeni di *free riding*, di selezione avversa e di azzardo morale. In particolare, il *project financing* consente, da un lato, di ridurre le asimmetrie informative tra impresa e finanziatori esterni, ponendo così rimedio all'incompletezza dei contratti e dunque alle asimmetrie informative e all'innestarsi di logiche di *moral hazard*; dall'altro lato, consente di ridurre i costi attesi del dissesto finanziario che generalmente aumentano in presenza di livelli elevati di indebitamento. La riduzione dei costi connessi alle imperfezioni del mercato e alle asimmetrie informative discende da alcune peculiarità delle operazioni di *project financing*, rispetto a quelle tradizionali di corporate finance, quali l'autonomia economico-

patrimoniale della società di progetto, la vita limitata e la finalità (oggetto sociale) specifica perseguita dalla stessa, ma soprattutto, la particolare architettura contrattuale sulla quale si fonda l'operazione e l'individuazione e allocazione dei rischi.

In ciò risiede l'essenza del *project financing*, come tecnica di finanziamento in grado di realizzare una più efficiente definizione e allocazione del profilo rischio/rendimenti di un progetto rispetto alla finanza tradizionale. Ciò consente di accrescere il valore dell'impresa e il livello complessivo di debito sostenibile (Brealey, Cooper, Habib, 1996; Finnerty, 1996; Esty, 1999; Esty, 2004)⁹.

Possiamo pertanto riassumere i vantaggi del ricorso al *project financing* come segue:

1. Le clausole *no-recourse* o *limited-recourse*, annullano o riducono sensibilmente i costi del fallimento del progetto sull'economia degli Sponsor, la cui responsabilità risulta eventualmente limitata al solo capitale conferito nella SPV.
2. Il *project financing* si basa su una attenta valutazione e allocazione dei rischi, necessaria per garantire la sostenibilità dell'elevato grado di leva finanziaria che caratterizza questa tipologia di strutture finanziarie.
3. Le garanzie reali insistono sugli asset del progetto e il patrimonio degli Sponsor si mantiene generalmente libero da vincoli (operazioni *off-balance sheet*).

Tab. 1.1 – Tecniche di finanziamento a confronto: corporate finance vs. project finance

	CORPORATE FINANCE	PROJECT FINANCE
GARANZIE DEL FINANZIAMENTO	Patrimonio del prestatore di fondi	Assets del progetto, a meno di eventuali garanzie accessorie prestate in genere da soggetti terzi, di tipo reale o personale, che risultano tuttavia collaterali rispetto alla garanzia principale rappresentata dagli assets del progetto
ELASTICITA' FINANZIARIA	In diminuzione	Assente o ridotto sull'economia degli Sponsor
TRATTAMENTO CONTABILE	<i>On balance sheet</i>	<i>Off balance sheet</i>
KEY-DRIVERS PER AFFIDAMENTO	Solidità patrimoniale, Redditività e Relazioni pregresse con il cliente	Flussi di cassa prospettici
GRADO DI LEVA FINANZIARIA	In funzione della situazione di bilancio del prestatore di fondi	Molto elevato, in funzione della capacità del progetto di generare flussi di cassa

Fonte: Adattamento da Gatti, 2006.

⁹ In effetti, la tecnica e l'architettura finanziaria sottostanti le operazioni di finanza di progetto pongono in un certo senso una sfida alla prima proposizione di Modigliani e Miller, circa l'irrelevanza delle decisioni di struttura finanziaria ai fini della determinazione del valore d'impresa, e le verifiche empiriche condotte sulle operazioni di *project financing* gettano nuova luce sul tema della rilevanza della struttura finanziaria, poichè rafforzano le evidenze empiriche ottenute da numerose altre analisi realizzate su finanziamenti Corporate. La prima proposizione di Modigliani-Miller assume infatti che le decisioni di investimento e finanziamento siano tra loro indipendenti e separabili; ciò trova preciso riscontro nella struttura tipica delle operazioni di *project financing*, in cui una SPV viene creata appositamente per contenere il progetto ed i finanziamenti ad esso relativi. In presenza di operazioni di *project financing*, la letteratura riconosce al grado di leva finanziaria una notevole forza sanzionatoria e disciplinare nei confronti del management, superiore a quella che un finanziamento Corporate può eventualmente possedere sui manager di una *business unit* o di una divisione d'impresa. Pertanto, l'elevato livello di indebitamento delle SPV contribuisce ad assicurare una comunanza di interessi tra tutti gli stakeholders del progetto: il management è incentivato a garantire il rispetto delle previsioni di cash flow e il corretto svolgimento delle attività di costruzione, fornitura e trasformazione/erogazione/produzione, da cui dipende in ultima istanza l'effettivo raggiungimento di determinati S.A.L.; d'altra parte, non è infrequente il caso in cui le remunerazioni del management siano legate al tempestivo raggiungimento dei S.A.L. durante la fase di costruzione, e al rispetto di determinati covenants finanziari o di determinate caratteristiche quali-quantitative degli output in quella operativa. Inoltre, soltanto il preventivo e completo soddisfacimento delle pretese debitorie e il rispetto di determinati covenants consente al management di assicurare un adeguato rendimento agli Sponsor, e di distribuire loro dividendi; in presenza di operazioni Corporate, invece, il rimborso del debito può avvenire in maniera indistinta anche mediante ricorso a risorse generate da altri progetti in portafoglio, e le banche non possono controllare direttamente la destinazione del cash flow generato dallo specifico progetto; le remunerazioni del management sono per lo più parametriche alle performance dell'intera divisione o addirittura dell'impresa nel suo complesso.

Esty (2004) definisce le operazioni di finanza strutturata come dei sistemi di equazioni, in cui non è possibile misurare con precisione l'impatto di un singolo elemento sul sistema, a causa delle forti interrelazioni ed interdipendenze esistenti tra le differenti variabili del sistema-progetto. Naturalmente, il processo di allocazione dei rischi è influenzato dalla differente propensione al rischio delle parti, cioè dal livello massimo di rischio che esse ritengono accettabile, date le attese di rendimento derivanti dal progetto. Così, ad esempio, i tassi di interesse e le commissioni praticate dalle banche finanziatrici sono funzione della loro esposizione al rischio e delle attese di sostenibilità del debito, dato il livello del cash previsionale, e dati gli strumenti utilizzati per garantire un fondamento giuridico alle loro pretese ed attese.

Ad una prima analisi, il ricorso alla finanza di progetto potrebbe apparire maggiormente dispendioso rispetto ad opzioni alternative di investimento e finanziamento su base Corporate: infatti, la decisione di creare una nuova struttura societaria comporta maggiori tempi e costi per la costituzione, più elevati costi di transazione *ex ante* ed *ex post* (che possono arrivare a pesare per circa il 5-10% dei costi totali di progetto), stante il maggior numero di parti coinvolte nel finanziamento (in media non meno di 15 controparti, i cui interessi e obblighi sono regolati da un network contrattuale composto in media da oltre 40 diversi accordi). Alla luce di quanto detto, alcuni si riferiscono al *project finance* con l'appellativo di "*Contract Finance*" (Esty, 2004). Proprio l'elevato livello di indebitamento e la forte strutturazione contrattuale delle iniziative potrebbero ad una prima analisi apparire come altrettante fonti di rigidità gestionale e di scarsa discrezionalità manageriale; se da un lato la minore flessibilità connessa ad un rigido impianto contrattuale delle transazioni assicura certezza alle obbligazioni di ognuno, dall'altro potrebbe ridurre la capacità di risposta a stimoli ed eventi esterni, e dunque contribuire ad accrescere la probabilità di default del progetto. In realtà, però, le singole componenti che costituiscono la struttura portante di una operazione di *project financing*, considerate nel loro insieme, realizzano un sistema coerente e simbiotico, in grado di garantire una sensibile riduzione degli elevati costi netti di finanziamento tipicamente associati ad operazioni di grandi dimensioni, con conseguenti miglioramenti sulla sostenibilità dei progetti e sul valore creato per tutti gli stakeholders.

E' stato riscontrato che, in presenza di società veicolo create ad hoc per la strutturazione di un progetto, un elevato grado di *leverage* garantisce un maggior rigore gestionale da parte dei *project manager*, chiamati a rendere conto ad un pool di grandi banche internazionali dell'andamento della gestione e della corretta imputazione dei flussi di cassa generati, senza possibilità di comportamenti opportunistici sia da parte dei manager che da parte di altre parti coinvolte (governi, grandi società clienti, costruttori, fornitori, che spesso assumono anche il ruolo di Sponsor all'interno della SPV).

Ciò supporta quanto previsto dalla teoria dei costi di agenzia o teoria principale-agente, formulata da Jensen nel 1976, secondo cui in presenza di imperfezioni di mercato e di contratti incompleti (situazione esemplificata dal caso di progetti di investimento su basi Corporate) i manager-agenti saranno portati ad agire in maniera egoistica, cercando quindi di massimizzare la propria funzione obiettivo. Al contrario, in presenza di contratti completi, in grado di cogliere e risolvere tutte le possibili imperfezioni del mercato (situazione esemplificata dalla finanza di progetto), si riducono drasticamente i potenziali conflitti di interesse tra finanziatori, manager, Sponsor e altri partecipanti, con conseguenti miglioramenti in termini di solidità dei cash flow previsionali e di valore complessivo dell'iniziativa.

Così Esty (2003):

"The first motivation to use Project finance, the agency cost motivation, recognizes that certain assets, namely large, tangible assets with high free cash flows, are susceptible to costly agency conflicts. The creation of a project company provides an opportunity to create a new, asset-specific governance system to address the conflicts between ownership and control. . . Project companies utilize joint ownership and high leverage to discourage costly agency conflicts among participants."

Alti livelli di leverage sono ritenuti in grado di incentivare il management a raggiungere performance superiori alla media e alle attese, limitando di contro iniziative discrezionali sui cash flow

prodotti. Analogamente, una struttura proprietaria del capitale e del debito fortemente concentrate nelle mani, rispettivamente, di pochi Sponsor e poche banche sono ritenute in grado di ridurre i potenziali conflitti di agenzia con i manager. Infine, in linea con la teoria dei costi transazionali di Williamson, il ricorso a contratti di lungo periodo è giustificata dalla necessità di prevenire comportamenti opportunistici da parte delle controparti commerciali, data la forte specificità e idiosincronicità degli asset impiegati.

Inoltre, mentre in presenza di investimenti Corporate, i manager tendono a scartare grandi progetti rischiosi sebbene dotati di VAN positivo, per timore che eventuali default del singolo progetto causino conseguenze negative sull'intero portafoglio progetti e dunque sull'intera gestione dell'impresa, è dimostrato che, in presenza di architetture di finanza strutturata, in cui gli asset rischiosi possono essere segregati dagli altri asset dell'impresa, limitando così i costi e le conseguenze di un eventuale default, il management accetta di investire anche in iniziative maggiormente rischiose. Così, mentre nel primo caso si è portati a preferire progetti con VAN inferiore, purché meno rischiosi, nel secondo caso è possibile investire nelle iniziative effettivamente meglio in grado di creare valore; pertanto, mentre in un caso si creano costi opportunità per l'impresa, derivanti dal sotto-investimento delle risorse disponibili, con il *project financing* si eliminano tali costi opportunità e si massimizza il rendimento atteso dai capitali investiti.

Subramanian, Tung e Wang (2007) concordano con tale conclusione e cercano di costruire un modello esplicativo delle scelte di finanziamento effettuate dalle imprese, nell'alternativa tra finanziamenti su base Corporate e Project, in grado di dimostrare e quantificare i benefici del ricorso al *project financing* in presenza di elevati costi di agenzia; il modello viene quindi applicato ad un ampio set di operazioni di finanziamento di entrambi i tipi. I risultati confermano che per progetti relativi a settori economici in cui maggiore è la dimensione media dei cash flow attesi, il ricorso al *project finance* aumenta in maniera più che proporzionale per progetti realizzati in Paesi dove è minore la protezione degli investitori da comportamenti discrezionali del management, e in cui maggiori sono i costi di bancarotta rispetto al valore finale di recupero.

1.1.1 Una tassonomia dei soggetti partecipanti

Una operazione di *project financing* è sempre raffigurabile come un network contrattuale con al centro la società veicolo costituita ad hoc dagli Sponsor (Gatti, 2006).

Naturalmente, il numero effettivo dei partecipanti ad una operazione di *project financing* varia in funzione della struttura e delle dimensioni dell'operazione, oltre che di altri fattori contingenti. E', tuttavia, possibile distinguere alcune figure tipiche:

- A. Promotori o Sponsor del progetto;
- B. *Special Purpose Vehicle* (SPV);
- C. *Contractor* (o Società costruttrice dell'impianto);
- D. *Operator* (o Società di gestione dell'impianto).
- E. Controparti commerciali (acquirenti e fornitori);
- F. Amministrazioni Pubbliche;
- G. Istituzioni finanziarie multilaterali (ECA, MLA,...);
- H. Esperti indipendenti per la certificazione e il monitoraggio degli impianti e delle opere, esperti legali;
- I. Banche.

L'equilibrio tra tutti i soggetti coinvolti è garantito da una idonea struttura contrattuale, e le controparti devono godere di buon nome, solidità attuale e potenziale, capacità professionali ed esperienza, affidabilità commerciale.

A. Promotori o Sponsor del progetto

I promotori sono i soggetti (in genere imprese private e/o pubbliche amministrazioni) che hanno sostanzialmente la paternità della *business idea* e che danno formalmente avvio al progetto, costituendo la società veicolo e conferendo pro quota il capitale sociale. Si tratta

dunque di imprese, che danno vita ad un progetto o si candidano per la sua realizzazione, onde catturare i benefici economici derivanti dalla sua gestione imprenditoriale. Generalmente lo Stato, gli Enti Locali e le Agenzie Governative possono partecipare come promotori se, associati al progetto, vi sono particolari obiettivi di sviluppo economico. Così, ad esempio, le PP.AA. possono essere interessate alla realizzazione di una infrastruttura pubblica o alla erogazione di un servizio di pubblica utilità, mentre le imprese private possono essere interessate a realizzare una struttura strumentale al proprio *core business* o comunque in grado di produrre esternalità positive per i propri affari. I promotori devono sempre essere in primo luogo dei validi project manager, dotati della giusta esperienza e professionalità nel gestire il progetto, e nel dotarlo di una valida struttura tecnica, giuridica, operativa e finanziaria. L'esperienza dei promotori costituisce indubbiamente un fattore determinante in sede di affidamento. Infatti, le banche ne valuteranno la professionalità in termini competenze gestionali dell'affare, dalla progettazione preliminare alla negoziazione dei finanziamenti, dalla costruzione alla gestione imprenditoriale delle opere. La professionalità dei promotori garantisce la qualità e razionalità delle loro scelte in tema di tecnologia, di fonti di approvvigionamento, di condizioni di mercato e prezzi, nonché di struttura giuridico - societaria, con conseguenti vantaggi sotto il profilo fiscale e della dimensione del fabbisogno, nonché in termini di individuazione delle coperture e impostazione gestionale e contrattuale del progetto. Naturalmente, oltre a valutare la professionalità dei promotori, le banche ne verificheranno anche la solidità patrimoniale, in vista di eventuali rivalse.

B. *Special Purpose Vehicle (SPV)*

La Special Purpose Vehicle ha come oggetto sociale esclusivo la realizzazione e gestione dell'opera e assume diritti e obblighi dell'investimento, in base al principio del *ring fence*. Vige dunque una separazione economica, prima ancora che giuridica, tra il progetto e le situazioni patrimoniali dei suoi Sponsor. Infatti, i flussi di cassa del progetto sono isolati da tutte le altre attività e vicende patrimoniali dei promotori, e questi ultimi possono lasciare fuori bilancio il debito contratto per il finanziamento del progetto, senza le ovvie conseguenze che ne deriverebbero sui rispettivi indici di indebitamento, qualora il debito fosse in bilancio. Un beneficio notevole, soprattutto quando le operazioni *off-balance* presentano un elevato grado di leva finanziaria. Il *ring fence* determina una correlazione diretta tra fabbisogni e coperture finanziarie relativi al progetto specifico, e con ciò consente di definire con precisione i contorni giuridici, operativi ed economico-finanziari, e di stabilire un legame diretto tra attività e passività della stessa. Generalmente la project company assume le forme societarie concesse dalle rispettive normative nazionali o internazionali. In Italia, ad esempio, si preferiscono le srl (anche consortili) o le spa. Quando nello svolgimento delle attività operative la SPV si limita a svolgere una funzione di coordinamento tra altre società effettivamente incaricate di svolgere le attività di costruzione e manutenzione e gestione, la SPV assume il ruolo di contraente generale (*general contractor*), e in alcuni casi essa può non rappresentare neppure il debitore principale e diretto dell'operazione, bensì demandare tale ruolo ad un apposito *trustee borrowing vehicle*, che riceverà dal pool di banche finanziatrici i fondi necessari al finanziamento del progetto, e provvederà ad erogare i pagamenti dovuti, essendo anche titolare dei ricavi; alternativamente, può essere costituito un *security trustee*, che sarà titolare soltanto dei ricavi e non anche dei finanziamenti.

C. *Contractor*

Il contractor, invece, è l'impresa risultata aggiudicatrice della gara per la progettazione esecutiva e costruzione dell'impianto o delle strutture oggetto dell'iniziativa, ed è generalmente rappresentata da un consorzio di imprese, a capo del quale vi è il *main Contractor*, impresa che assume le obbligazioni nei confronti della SPV e che è responsabile della corretta e compiuta realizzazione dei lavori. Il *main Contractor* procede a sub-appaltare i lavori tra i partecipanti al consorzio, tra i quali – in alcuni casi - può esservi anche il futuro gestore dell'opera.

Talvolta, il *Contractor* può assumere anche il ruolo di Sponsor dell'iniziativa o, a conclusione della fase di costruzione, in collaborazione con altri Sponsor può creare una società apposita di gestione e manutenzione delle opere costruite. Il *main Contractor* sottoscrive con la SPV il cosiddetto *fixed price turn key contract* o *turn-key construction contract* (TKCC), obbligandosi in via principale a rispondere degli eventuali danni causati da ritardi nel completamento delle strutture, o a pagare penali (*liquidated damages*) in caso di mancato superamento dei *minimum performance standard* o dei test di performance in sede di collaudo¹⁰. Naturalmente, il *main Contractor* potrà anche ricevere compensi addizionali qualora il progetto fosse portato a termine prima dei tempi stabiliti.

D. *Operator*

Al termine della fase di costruzione, l'*Operator* prende in carico gli impianti dal *Contractor* e si fa carico della manutenzione e gestione degli stessi in modo da assicurare alla SPV le condizioni di operatività e di resa prestabilite contrattualmente. L'*Operator* percepisce in genere una remunerazione periodica, di importo fisso o in percentuale dei costi sostenuti nel periodo (struttura *pass through*). Il gestore può essere rappresentato da una singola impresa, anche già esistente, o da uno Sponsor, e può anche assumere la forma di una *joint venture* tra più Sponsor.

E. *Controparti commerciali*

Acquirenti o *purchasers* o *offtakers* da un lato, e *suppliers*/fornitori dall'altro rappresentano le controparti commerciali della SPV, cui essa cede la produzione realizzata o da cui acquista le materie prime necessarie al funzionamento della struttura. Spesso il numero dei fornitori è molto ristretto, talvolta ve ne può essere anche uno soltanto, salvo ad individuare comunque dei fornitori di emergenza, scelti in genere dall'*Advisor* per far fronte a situazioni contingenti. Per di più non è infrequente il caso in cui il fornitore sia uno Sponsor del progetto. Al contrario, i clienti sono spesso rappresentati dalla collettività o da mercati al dettaglio di ampie dimensioni, mentre talvolta vi è la figura dell'acquirente unico che rileva l'intero output prodotto per poi metterlo a disposizione del pubblico. Analogamente a quanto detto per i fornitori, nel caso di acquirente unico o di un ristretto numero di acquirenti, essi sono spesso anche Sponsor dell'iniziativa.

F. *Amministrazioni Pubbliche*

Possono partecipare ad operazioni di *project financing* sia in qualità di Sponsor costituendo società miste con imprenditori privati, sia in qualità di clienti, diventando eventualmente acquirenti unici dell'output prodotto dal progetto; infine possono anche svolgere semplicemente un ruolo di regolatore, limitandosi a concedere ai privati i diritti e le autorizzazioni necessarie per la realizzazione e gestione dei progetti.

G. *Istituzioni finanziarie multilaterali*

Si tratta di enti costituiti su base multinazionale allo scopo di promuovere gli investimenti e lo sviluppo economico a livello mondiale o in determinate regioni. Tali istituzioni partecipano in genere fornendo capitali di debito, capitali di rischio o coperture assicurative in favore di progetti valutati come strategici per i Paesi di appartenenza. Quando tali istituzioni partecipano al finanziamento di progetti insieme alle banche commerciali si parla di *cofinanziamento*. Le istituzioni multilaterali generalmente riconoscono sui propri finanziamenti condizioni contrattuali migliori rispetto a quelle di mercato, ed in ogni caso la loro partecipazione al finanziamento comporta un *up-grading* nel grado complessivo di affidabilità dell'iniziativa.

¹⁰ Altra tipologia di contratto di costruzione è il cosiddetto *EPC Agreement, Engineering, Procurement and Construction*, o contratto di realizzazione del tipo ingegneria, fornitura e costruzione.

H. *Esperti indipendenti*

Esperti legali e assicurativi, società di ingegneria (*independent engineer*), società di revisione e società di analisi di mercato chiamati a contribuire all'operazione mediante approfondimenti sui dati progettuali e definizione di una corretta struttura economico-finanziaria, tecnica e legale. I costi per il ricorso a tali consulenti esterni ricadono almeno inizialmente in capo ai promotori, che procederanno poi a trasferirli alla SPV, come spese di impianto.

I. *Banche finanziatrici*

Le banche costituiscono un importante elemento endogeno delle architetture di *project financing*, poiché sussiste un legame di forte interdipendenza tra solidità della logica industriale proposta dagli Sponsor e bancabilità del progetto. Le banche partecipano attivamente alle dinamiche progettuali sin dalle prime fasi di strutturazione dell'iniziativa poiché, in qualità di consulenti finanziari (*Financial Advisor*), assistono spesso sia soggetti pubblici sia privati nell'identificare la migliore soluzione progettuale e nel predisporre una struttura finanziaria competitiva e compatibile con le caratteristiche del progetto. D'altra parte, le banche sono costantemente a contatto con i mercati finanziari, sanno come questi valutano il merito di credito di un progetto, conoscono le caratteristiche che un'iniziativa deve possedere per risultare bancabile, sanno come presentare ed organizzare le informazioni per una facile lettura da parte dei potenziali finanziatori. Oltre che come consulenti, esse possono partecipare alle attività di organizzazione e sindacazione del prestito o limitarsi esclusivamente a sottoscriverne una quota, possono occuparsi della gestione dei flussi di cassa in entrata e in uscita, e del monitoraggio degli aspetti rilevanti nelle attività di costruzione e gestione, ai fini della determinazione dei flussi di cassa.

In generale, le banche possono decidere di prendere parte ad iniziative di *project financing* sulla base di motivazioni differenti, tra cui:

- la buona remunerazione del capitale impiegato;
- esigenze di diversificazione del proprio portafoglio prestiti;
- l'esistenza di rapporti di affari pregressi con i promotori o con altri partecipanti al progetto;
- la possibilità di aumentare la collaborazione con clienti primari senza necessità di incrementare le linee di credito ad essi specificamente allocate;
- l'opportunità di guadagni ulteriori dalla attività di *skimming* o scrematura (si riferisce al fatto che in sede di collocamento sui mercati secondari di parte del finanziamento sottoscritto, le banche trattengono parte delle commissioni pagate dalla SPV);
- la volontà di familiarizzare con tecniche finanziarie nuove o maggiormente complesse.

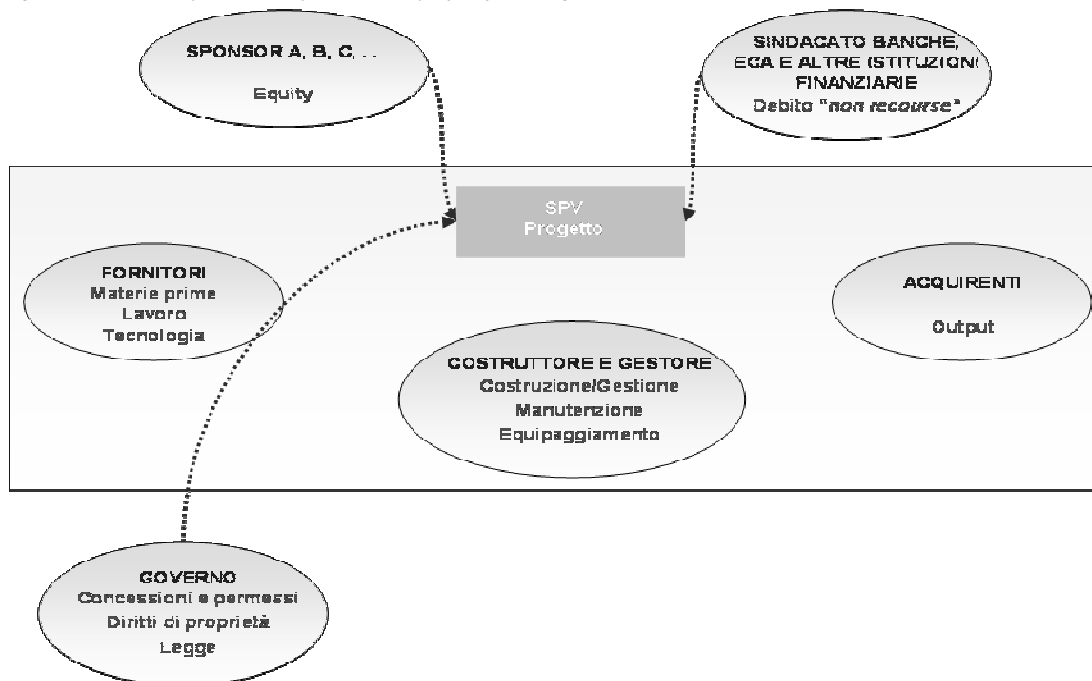
Nelle operazioni di *project finance* si tenta di individuare delle macroclassi o dei possibili ruoli per classificare le attività svolte dalle banche. Tuttavia, è sempre più difficile incrociare con precisione una figura di intermediario con un ruolo specifico, stante il processo di despecializzazione in atto a livello internazionale nei modelli di business degli intermediari finanziari, e l'affermarsi di banche universali attive nei differenti segmenti dell'intermediazione creditizia, mobiliare e assicurativa (Gatti, 2006).

In conclusione, tutte le società hanno proprietari, fornitori e clienti, tutte hanno rapporti con la pubblica amministrazione, tutte ricorrono a consulenti esterni.

Nel *project financing*, tuttavia, la vera differenza risiede nella cruciale importanza degli accordi di natura sia contrattuale che finanziaria che tra questi soggetti intercorrono, i quali, non rappresentano meramente una semplice somma di contratti bilaterali indipendenti, bensì un insieme interrelato ed organico che assicura la bancabilità dell'iniziativa: il cosiddetto *security package* (De Sury, Miscali, 1995; Brealey, Cooper e Habib, 1996). In particolare, l'indipendenza del progetto e il principio del *ring fence*, circoscrivendo al solo esito del progetto le aspettative dei finanziatori di essere ripagati, enfatizzano il ruolo del flusso di cassa, come elemento centrale e fondante delle aspettative di rimborso dei finanziamenti e di remunerazione del capitale investito. All'effettivo

rispetto dei cash flow previsionali, sulla base dei quali vengono strutturati e concessi i finanziamenti, sono riconducibili quindi i maggiori rischi associati a un progetto. Ogni possibile evento suscettibile di causare uno scostamento sensibile dalle previsioni iniziali deve essere individuato e opportunamente neutralizzato (Finnerty 1996, Esty, 2002).

Fig. 1.2 – Gli attori tipici di una operazione di project financing



Fonte: Elaborazione personale

1.1.2 Il ruolo delle banche nelle operazioni sindacate e nelle architetture di project financing

Abbiamo già sottolineato in precedenza come, pur non entrando nel capitale della SPV¹¹, le banche rappresentino una importante componente endogena del progetto, e come il loro contributo risulti fondamentale sin dalle prime fasi dell'iniziativa, sia se prestato nei confronti di soggetti pubblici sia se rivolto a soggetti privati.

Nell'ambito di una architettura di *project financing*, esse possono svolgere il ruolo di consulenti (*Financial Advisor*), di finanziatori (raccolte in un *pool* o sindacato, all'interno del quale ciascuna svolge un certo ruolo, in funzione dell'ampiezza delle attività svolte e dell'importo prestato; *Arranger*, *Co-Arrangers*, *Agent*, *Lead Manager*, *Manager* e *Co-Manager*, *Participants*, *Documentation Bank* ecc.), oppure come prestatori di garanzie per conto degli Sponsor o degli altri soggetti coinvolti.

In generale, nelle operazioni di finanziamento sindacate, le banche intervengono in primo luogo durante la fase di contrattazione, in cui la banca *Arranger* ed il prestatore dei fondi interagiscono

¹¹ L'intervento delle banche in veste di socio del progetto è un elemento raro e comunque recente, poiché esse concepiscono il *project financing* come una tecnica di finanziamento di investimenti e non una forma di partecipazione al capitale di rischio di iniziative imprenditoriali. In realtà, al riguardo si assiste ad una nuova tendenza, in quanto sempre più spesso gli intermediari finanziari sono disposti ad investire come investitori finanziari puri nelle operazioni di *project financing*, vale a dire partecipando al capitale della SPV e non al *pool* di finanziatori, realizzando di fatto operazioni ai confini con il *private equity*. In alcuni casi, la preferenza per una partecipazione mediante capitali di rischio deriva da considerazioni sulla incapacità del progetto di sopportare adeguati livelli di *debt/equity ratio*, o più semplicemente da considerazioni di massimizzazione del rendimento dei capitali investiti nell'iniziativa.

per definire i termini e le garanzie del contratto. Raggiunto l'accordo, la banca *Arranger* procede ad acquisire in via informale la disponibilità di alcune banche a partecipare al sindacato di finanziamento, e successivamente procede a collocare il debito.

Naturalmente la banca *Arranger* si occupa di gestire gli aspetti legali ed amministrativi del finanziamento, salvo la possibilità di delegare le funzioni più strettamente amministrative ad altre banche, che assumono così il ruolo di *Co-Agents*. Ad esempio, può essere prevista la figura della *Documentation Bank*, che si occupa di predisporre e gestire i documenti sottostanti al finanziamento, la *Administrative Agent* preposta a calcolare e gestire i pagamenti relativi alle quote interessi e alle quote capitale, ed infine la *Collateral Agent* incaricata di gestire e monitorare le garanzie ed i privilegi costituiti a beneficio del finanziamento. La eventuale decisione di delegare alcune funzioni ad altre banche può essere assunta esclusivamente dalla banca *Arranger* (Missioner-Piera e François, 2005).

Le principali ricerche teoriche incentrate sulle ragioni del ricorso ai prestiti sindacati hanno individuato nella condivisione e suddivisione dei rischi (*risk-sharing*) un'importante funzione dei sindacati, ritenuti in grado di evitare o mitigare i fenomeni di azzardo morale¹². Infatti, l'esistenza di una banca principale che agisce come *Leader* di tutte le banche finanziatrici, soggetta a rilevanti preoccupazioni reputazionali, insieme all'esistenza di notevoli barriere all'entrata nel settore, rende i sindacati strutture ottimali in termini di efficienza economica e massimizzazione della funzione di utilità delle parti coinvolte. In definitiva, l'esistenza di più banche *Leader* e *Co-Leader*, e di banche *Manger* e *Co-Manager*, induce gli intermediari ad assumere impegni credibili nei finanziamenti.

Secondo Simons (1993)¹³, l'ampia diffusione della sindacazione è spiegata dal fatto che, attraverso tale architettura, le banche riescono a temperare i limiti stringenti imposti dalla nuova regolamentazione internazionale sull'adeguatezza patrimoniale degli intermediari finanziari.

Di recente, molte analisi empiriche si sono soffermate sulle determinanti della struttura proprietaria dei prestiti sindacati, in termini di numerosità dei partecipanti e di concentrazione delle quote sindacate. Al riguardo, Lee e Mullineaux (2004) riscontrano una relazione positiva tra ampiezza del sindacato e livello di diffusione/concentrazione delle quote da un lato, e la disponibilità di informazioni sul prenditore dei fondi, sul rischio di credito del prestito, sulle garanzie e la reputazione della banca principale del sindacato, sulla maturity del prestito e sull'importanza delle opportunità di crescita del prenditore. I risultati della loro analisi confermano l'importanza del ricorso a forme di monitoraggio di gruppo come soluzione dei possibili conflitti di agenzia e di informazione che possono sussistere in presenza di sindacati di finanziamento.

Sufi (2004)¹⁴ individua una tendenza degli *Arranger* ad ampliare il numero delle banche partecipanti in presenza di un più elevato rischio di default del prenditore, e Esty e Megginson (2003) rilevano che una struttura diffusa dei sindacati è più frequente in presenza di regimi legali deboli, non in grado di assicurare effettività e piena tutela dei diritti dei creditori.

Secondo Das e Nanda (1999)¹⁵, le banche coinvolte in transazioni caratterizzate da una forte specificità delle relazioni con i clienti, tendono a despecializzarsi o meglio ad assumere i connotati di banche generaliste, mentre quelle impegnate in transazioni per singoli accordi ed operazioni raggiungono un crescente grado di specializzazione, e accumulano fattori di vantaggio competitivo nello specifico segmento di attività amministrative svolte all'interno dei sindacati. Pertanto, un maggior numero di banche *Co-Manager* in un sindacato non sarebbe tanto spiegato da strategie

¹² Wilson, R., 1968. The theory of syndicates, *Econometrica*, Vol.36, pp. 119-132.

Pichler, P. and W. Wilhelm, 2001. A theory of the syndicate: Form follows function, *Journal of Finance*, Vol. 56, pp. 2237-2264.

¹³ Simons, K., 1993. Why do banks syndicate loans?, *New England Economic Review*, Federal Reserve Bank of Boston, pp. 45-52.

¹⁴ Sufi, A., 2004. Agency and renegotiation in corporate finance: Evidence from syndicated loans, Working paper, MIT.

¹⁵ Das, S. R. and A. Nanda, 1999. A theory of banking structure, *Journal of Banking and Finance* 23, 863-895.

di *risk sharing* quanto da esigenze di riduzione dei costi di gestione del sindacato, soprattutto in presenza di una ampia platea di *underwriters*. In altri casi, *Co-Manager* particolarmente specializzati sono richiesti per migliorare il livello di servizio assicurato ai clienti o per minimizzare i rischi di selezione avversa derivanti dalla esistenza di un diverso grado di informazione tra la banca *Arranger*, che ha una informazione quasi perfetta sul *borrower* e sull'operazione, e le banche sottoscrittrici, che partecipano semplicemente in veste di finanziatori *tout court*¹⁶. La selezione avversa può derivare dalla eventuale decisione dell'*Arranger* di sindacare progetti altamente rischiosi, mentre l'azzardo morale nasce in presenza di carenze di controllo da parte dell'*Arranger* derivanti dal fatto che esso possiede una quota molto limitata del complessivo finanziamento erogato. In termini di teoria dell'agenzia possiamo dire che le banche *Co-Agent* svolgono un ruolo di supervisione sull'operato dell'*Arranger*. La delegazione delle funzioni di monitoraggio migliora la redditività del finanziamento e contribuisce a meglio regolare gli incentivi¹⁷. In primo luogo, il coinvolgimento di banche in qualità di *Co-Agent* del processo di sindacazione favorisce la ricerca di informazioni puntuali ed approfondite sul prenditore. Qualsiasi indagine volta a verificare il merito di credito e la solidità del *borrower* è compiuta nel precipuo interesse del sindacato e della reputazione dell'*Arranger* e dei *Co-Agent*. Inoltre, l'esistenza di una pluralità di *Co-Agent* contribuisce a favorire il processo di suddivisione delle quote, evitando pertanto rischi di concentrazione.

Mission-Piera e François (2005) discutono la struttura e i potenziali costi di agenzia tipici dei sindacati in iniziative di *project finance*. Se da un lato la teoria della specializzazione di Das e Nanda (1999)¹⁸ giustifica la coesistenza di più banche *Co-Agents* all'interno dei sindacati, attribuendo a ciascuna di esse un particolare vantaggio competitivo, dall'altro l'ipotesi del monitoraggio avanzata da Strausz (1997)¹⁹, considera la compresenza di più banche *Co-Agent* come il risultato di un processo di delegazione di poteri volto a mitigare eventuali problemi di asimmetrie informative tra gli attori. Tali approcci conducono inevitabilmente a differenti correlazioni tra la struttura di agenzia e la struttura dei sindacati e le caratteristiche dei prestiti sindacati. Testando sei differenti ipotesi tratte dai due principali orientamenti teorici di cui sopra, gli Autori concludono che in definitiva nessuna delle due alternative prevale in maniera decisiva; pertanto, in linea con quanto già rilevato dalla ricerca empirica di Roberts and Panyagometh (2002)²⁰, i problemi di agenzia sembrano non prevalere all'interno dei sindacati di finanziamento.

Con riferimento al ruolo delle banche nelle operazioni di *project financing*, è possibile individuare una tassonomia che, lungi dall'essere esaustiva, necessita di essere adattata alle caratteristiche di ciascun progetto. Infatti, può accadere che in alcune operazioni manchino del tutto alcune delle figure di seguito illustrate, così come in altri casi esse possono essere presenti ma con nomi differenti, a seconda delle scelte operate dall'*Arranger*. In ogni caso, la classificazione adottata è sempre chiarita nel *tombstone* dell'operazione, e le funzioni svolte da ciascun intermediario sono spiegate nel *credit agreement*.

A. *Financial Advisor*

L'attività di consulenza comprende l'insieme di studi, analisi e ricerche che consentono una valutazione preventiva della fattibilità finanziaria del progetto, e la costruzione di una prima ipotesi di struttura finanziaria e di reperimento dei fondi necessari al sostegno della costituenda SPV.

¹⁶ Song, W., 2004. Competition and coalition among underwriters: The decision to join a syndicate, *Journal of Finance* 59, 2421-2444.

¹⁷ Strausz, R., 1997. Delegation of monitoring in a principal-agent relationship, *Review of Economic Studies*, 64, 337-357.

¹⁸ Das S. R., Nanda A., (1999), A theory of banking structure, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 23, pp. 863-895.

¹⁹ Strausz R., (1997), Delegation of monitoring in a principal-agent relationship, *Review of Economic Studies*, Vol. 64, pp. 337-357.

²⁰ Roberts G., Panyagometh R., (2002), Private information, agency problems and determinants of loan syndications: Evidence from 1987- 1999, *Working paper*, York University.

L'*Advisor* può assistere soggetti pubblici e/o privati nell'identificare la migliore soluzione progettuale e nel predisporre una struttura finanziaria compatibile e in grado di minimizzare l'impegno finanziario pubblico, realizzando il progetto in maniera efficace e conveniente, dunque massimizzando l'IRR degli Sponsor. In caso di partecipazione di privati in progetti pubblici, affianca i privati aiutandoli a presentare offerte finanziariamente competitive.

Il consulente è chiamato ad analizzare tutti gli elementi in grado di influenzare la situazione economica e finanziaria dell'operazione quali il tipo di prodotto e mercato di riferimento, le caratteristiche e la reperibilità delle materie prime, la manutenzione necessaria, la tecnologia e le risorse umane richieste, gli aspetti legali e le caratteristiche delle opere e degli impianti, la concorrenza, il rischio Paese, la natura e composizione di costi e ricavi, il fabbisogno finanziario. Naturalmente, oltre a valutare e strutturare complessivamente il progetto, predisponendo un modello finanziario di elaborazione dei flussi di cassa con le relative analisi di sensitività, calcolando il VAN del progetto, l'IRR per banche e Sponsor e i rapporti minimi di copertura del servizio del debito, il *Financial Advisor* assiste i promotori nelle negoziazioni con le banche circa le condizioni del finanziamento. Il lavoro del *Financial Advisor* trova una sintesi nell'Information Memorandum o Relazione Informativa, utilizzata come base per la presentazione del progetto ai potenziali finanziatori, contenente la descrizione sintetica della struttura del progetto, dei promotori, della struttura finanziaria e del piano economico-finanziario dei flussi di cassa attesi, calcolati in relazione ad uno scenario base, dell'analisi dei rischi e di una sintesi delle condizioni e dei termini dei finanziamenti.

Il grado di complessità e varietà degli aspetti da considerare e valutare nella attività di *advisory* (aspetti tecnici, legali, fiscali, amministrativi, politici, ecc.), fa sì che spesso la figura del consulente sia in realtà costituita da un gruppo di soggetti provenienti da realtà diverse, ciascuna competente in ambiti specifici (legale, tecnico-ingegneristico, assicurativo, finanziario *tout court*). Generalmente, il consulente non partecipa al finanziamento, salvo eventuali richieste in tal senso da parte dei promotori, o salvo che l'*Advisor* sia una banca commerciale²¹. La remunerazione dei consulenti finanziari presenta dei premi in funzione del risultato, ma in ogni caso prevede una *retainer fee* relativa alla fase di studio ed elaborazione della proposta, compresa tra i 15.000 -25.000 € mensili (commissione periodica). La *success fee* si riferisce invece al caso in cui l'operazione sia chiusa con successo (commissione *una tantum*, pagata al verificarsi di determinati eventi), ed è fissata su base percentuale variabile tra lo 0,5%-1% del valore del debito. Essa ha dunque la funzione di incentivare l'*Advisor* a strutturare l'operazione nella maniera più conveniente possibile per gli Sponsor, sfruttando al massimo il grado di leva finanziaria dell'iniziativa e dunque massimizzando il loro ritorno dall'iniziativa. La scelta della banca, della società o del team di consulenza avviene sia in base a considerazioni

²¹ In passato era invalsa l'abitudine di ricorrere a consulenti puri, onde evitare l'insorgere di potenziali situazioni di conflitto di interessi, ma siffatta tendenza sta chiaramente venendo meno, portando alla creazione di una nuova figura, quella dell'*Advisor-Arranger* integrato. Infatti, il ricorso a banche commerciali in qualità di *Advisor*, dotate di un rilevante track record nel *project finance*, consente di ridurre i rischi di insuccesso soprattutto durante la fase di raccolta dei fondi, e di ridurre anche i costi complessivi legati a questa fase. Ciò spiega come mai, nelle classifiche internazionali, le *investment bank* pure abbiano perso posizioni a vantaggio dei grandi gruppi bancari integrati, che uniscono all'expertise dei team di *project finance* anche la forza finanziaria e la presenza territoriale tipica delle banche commerciali internazionali. Tuttavia, il modello di *Advisor-Arranger* integrato potrebbe creare conflitti di interesse, poiché essendo al contempo consulente e finanziatore, l'*advisor* potrebbe essere portato a prezzare il package finanziario nel modo più remunerativo possibile per i finanziatori, a danno della SPV e dei suoi Sponsor. Viceversa, il modello della integrazione garantisce però ingenti risparmi sui costi, poiché elimina la tipica duplicazione dei costi, connessa al fatto che al termine della attività di consulenza, l'*Arranger* sia costretto a rivedere il complesso degli aspetti legali, fiscali, tecnici, amministrativi predisposti dall'*Advisor*, eventualmente ricorrendo anche ad ulteriori consulenze tecniche per aspetti particolarmente specialistici. L'integrazione tra le figure di *Arranger* e *Advisor* consentirebbe di saltare questa fase guadagnando in termini di minori tempi e minori costi. Inoltre, la possibilità per l'*Advisor* di entrare nel finanziamento con un'quota importante, rappresenterebbe un importante fattore di segnalazione e di fiducia nei confronti delle altre banche chiamate a partecipare al sindacato.

di reputazione, standing ed expertise – fattori che contribuiscono positivamente all'accoglimento del progetto da parte del mercato – sia tenuto conto di eventuali relazioni pregresse dell'Advisor con uno o più Sponsor dell'iniziativa.

B. Arranger

Assicura il collocamento del finanziamento sui mercati dei capitali, cura la strutturazione del sindacato e negozia il credit *agreement* (accordo di finanziamento); talvolta, data la dimensione dei finanziamenti richiesti dalle opere da finanziare possono esservi più banche *Arranger* che, unite in un pool, assicurano il collocamento del finanziamento sui mercati finanziari nazionali ed internazionali (*Co-Arrangers*). Generalmente questi istituti hanno un ruolo preminente nel prestito, poiché si impegnano verso i promotori e l'Advisor in termini di importo e condizioni contrattuali del finanziamento, assicurando la sottoscrizione diretta di un certo importo massimo, suscettibile di eventualmente riduzione qualora la sindacazione avesse successo sul mercato. Naturalmente, l'Arranger partecipa alle fasi di predisposizione e concezione del progetto, di revisione, attenuazione e ripartizione dei rischi.

L'Arranger deve quindi essere in grado di attivare un importante network di potenziali sottoscrittori e finanziatori, e deve godere di una buona proiezione internazionale e di una considerevole solidità finanziaria, che gli consentano di impegnarsi prestando nei confronti degli Sponsor la garanzia di *underwriting* totale o parziale, cioè di sottoscrizione a fermo di tutto o parte del prestito.

Il processo di *underwriting*, inoltre, può riguardare anche altre banche oltre all'Arranger (ad esempio i *lead manager* ed i *manager*) ma è comunque promosso e coordinato dall'Arranger. Proposte di finanziamento del tipo *fully underwritten* (in cui l'Arranger e gli eventuali altri *underwriters* si impegnano a garantire alla SPV la totalità dei fondi anche in assenza di finanziatori interessati) richiedono un forte impegno degli *underwriters*, ma si traducono in un importante fattore di segnalazione per le numerose banche invitate a partecipare ai finanziamenti. L'alternativa al *full-underwriting* è il cosiddetto *best effort*, in cui l'Arranger si impegna al meglio delle proprie capacità a sindacare i finanziamenti, senza assumere alcuna responsabilità in caso di insuccesso della sindacazione stessa. Intermedio tra il *fully underwritten* ed il *best effort* è il caso del *fully committed* in cui l'Arranger, per dare un segnale forte e positivo al mercato, si impegna a sottoscrivere una quota rilevante del finanziamento ai termini e alle condizioni di mercato, a patto che in fase di sindacazione siano raccolte partecipazioni almeno pari alla quota originariamente *non committed*. Ciò comporta naturalmente commissioni maggiori per l'Arranger rispetto alle altre banche, data la sua maggiore esposizione iniziale. L'Arranger, in particolare, percepisce una *arranging fee* calcolata in percentuale del valore del debito e generalmente compresa tra lo 0,7%-1% del valore del prestito sindacato. Agli eventuali *Co-Arrangers* viene generalmente retrocessa parte dell'*arranging fee*, in proporzione del debito sottoscritto e comunque compresa nell'intervallo 0,5-0,8%.

C. Lead manager, manager e Co-Manager

Si tratta di banche che sottoscrivono ed erogano quote del finanziamento strutturato dall'Arranger e che si differenziano tra loro per l'impegno finanziario prestatato. In particolare, viene generalmente stabilita una soglia di *lending commitment*, al di sopra della quale si acquista uno dei tre status di *manager*. Spesso poi, i *lead manager* ed i *manager* sono chiamati a partecipare all'*underwriting* del finanziamento insieme all'Arranger. Alle banche *Lead manager, Manager e Co-Manager* sono riconosciute delle *up-front management fee*, calcolate in percentuale della quota del finanziamento da esse sottoscritta. Generalmente tali commissioni sono stimate nell'ordine di 20-40 *basis point* dell'importo finanziato, e sono pagate a cascata, dalla *arranging fee* di pertinenza della banca Arranger. Le banche percepiscono inoltre una *commitment fee* sulla quota di finanziamento impegnata ma ancora non utilizzata dalla SPV, quota che nel bilancio delle banche assorbe comunque capitale proprio, pur non essendo ancora produttiva di interessi. Tale commissione è periodicamente versata alla banca

Agente che provvede poi a riversarla alle singole banche del *pool* in funzione delle rispettive quote.

D. *Participant*

Le banche e gli intermediari finanziari possono decidere di sottoscrivere anche quote di finanziamento inferiori alla soglia di *lending commitment*; in tal caso essi sono definiti *Participant*, ed il loro ruolo si esaurisce nel prestare pro quota risorse finanziarie, alle condizioni stabilite nel *credit agreement*.

E. *Agent o facility Agent*

Si tratta di una figura presente in tutte le operazioni di finanziamento sindacato. Gestisce l'operazione sotto il profilo amministrativo, occupandosi dell'erogazione e del ripagamento del finanziamento, coordinando utilizzi e rimborsi per conto del *pool* di banche ed eventualmente fungendo da depositario delle garanzie. Si fa inoltre carico di monitorare tutti gli aspetti amministrativi del finanziamento, di acquisire dalla SPV le informazioni rilevanti e di diffonderle a tutte le banche, in quanto - fungendo da intermediaria tra sindacato e *project company* - contribuisce a snellire i flussi di comunicazione e i processi decisionali, soprattutto in caso di imprevisti. Il suo rapporto con gli altri finanziatori è regolato dall'*intercreditor agreement*, mentre quello con la SPV è disciplinato nel contratto di finanziamento. Percepisce una *agency fee* annuale, pagata dalla SPV per tutta la vita del finanziamento, e comunque in via anticipata. La banca Agente percepisce una commissione di importo fisso annuo, compresa nel range 40.000-100.000 €.

F. *Documentation Bank*

E' la banca responsabile della corretta stesura dei documenti relativi al prestito concesso alla SPV, documenti che, sebbene prodotti da importanti studi legali in base a modelli e formule più o meno standardizzati, necessitano del coordinamento della *Documentation Bank*, soprattutto per le componenti meno standardizzate e più *project-specific* (quali *covenants* e *events of default*) onde evitare l'insorgere di impugnazioni o altre controversie con gli Sponsor o con altri soggetti partecipanti, nel corso del lungo ciclo di vita del progetto.

G. *Account Bank*

Si tratta della banca presso la quale la SPV è tenuta, ai sensi del *credit agreement*, ad aprire e mantenere i conti di progetto, cioè i conti bancari necessari per assicurare ai finanziatori il controllo sui flussi in entrata e in uscita, la costituzione di garanzie reali, la creazione di riserve. In particolare, ciascun conto è finalizzato ad uno scopo o ad un tipo di utilizzi ben determinato; si possono distinguere un conto generale, in cui confluiscono tutti gli incassi della SPV, un conto pagamenti (*disbursement account*) da cui transitano tutte le spese operative del progetto, conti di garanzia e conti di riserva (*debt service reserve account*) ed infine un conto specifico per il pagamento dei dividendi. Naturalmente può accadere che il ruolo di *Account Bank* sia ricoperto dall'*Agent*, ma in altri casi si può preferire il ricorso a banche distinte. Generalmente, il meccanismo di destinazione del flusso di cassa di progetto ai vari fondi risponde ad un processo "a cascata", in cui cioè progressivamente si procede ad adempiere tutti gli obblighi ed i pagamenti previsti per legge, o obbligatori e necessari per il funzionamento operativo della SPV e del progetto; il flusso di cassa residuo è quindi destinato al servizio del debito e ai conti di riserva, e infine, eventualmente, al pagamento di dividendi.

H. *Project engineering bank o technical agent*

Ha il compito di controllare per conto dei finanziatori, l'andamento e lo sviluppo del progetto. Di solito è scelta tra le banche del sindacato, tuttavia, poiché tale ruolo richiede una approfondita conoscenza del progetto e una stretta interrelazione con la banca Agente, tale ruolo finisce spesso con l'essere assegnato alla *Lead Bank* o alla banca Agente stessa.

1.2 Conclusioni: una interpretazione della project based firm e dei finanziamenti su base project in chiave relazionale e secondo la teoria delle alleanze

Un utile framework concettuale attraverso cui analizzare i progetti e le relative strutture organizzative, contrattuali e finanziarie si basa sulla concezione dell'impresa come un network contrattuale, secondo quanto ipotizzato da Jensen e Meckling (1976).

Secondo questa visione, l'allocatione dei diritti di controllo e l'interazione di tutti gli accordi contrattuali in cui l'impresa è coinvolta contribuiscono a determinare le scelte di finanziamento, la corporate governance e la valutazione dei progetti.

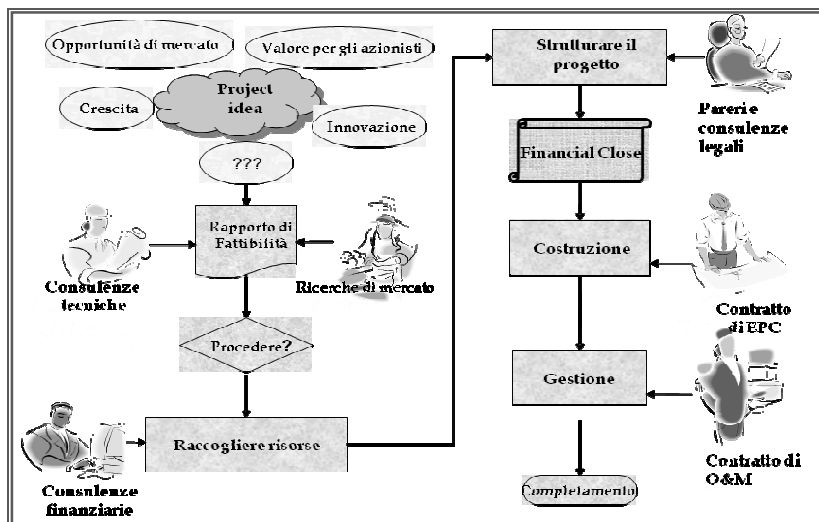
Nel finanziare i progetti vi sono spesso problemi contrattuali derivanti dalla specificità delle contrattazioni e delle relazioni e connessi alla necessità da parte dei finanziatori di diventare dei prestatori di capitale pazienti. La letteratura propone diversi rimedi per favorire il processo di investimento in ottica *project-based*, tra cui la predisposizione di un puntuale e esaustivo network contrattuale, la previsione di clausole di rinegoziazione degli accordi data la lunga durata delle operazioni, e la previsione di opzioni e strumenti derivati in grado di contribuire a sterilizzare l'impatto di eventi futuri inattesi.

Riteniamo importante a questo punto soffermarci ad analizzare le operazioni di *project financing* alla luce di alcune importanti teorie elaborate dalla letteratura con riferimento alle alleanze strategiche e al cosiddetto *social capital*.

Le opportunità e le ricadute positive di una alleanza sono generalmente massimizzate quando le parti hanno sia un interesse finanziario che strategico nella stessa. Il *project finance* compenetra entrambe queste caratteristiche, ed è inoltre dotato di ulteriori peculiarità che contribuiscono a farne un importante terreno di osservazione ed approfondimento; esso si configura in un certo senso come una evoluzione in campo finanziario, delle tradizionali alleanze strategiche e forme di integrazione e quasi - integrazione.

In primo luogo, il *project finance* consente di realizzare sinergie senza dar luogo ad operazioni di integrazione (verticali - a monte o a valle - o orizzontali). Infatti, nelle operazioni di *project finance* viene a crearsi una struttura di tipo reticolare, in cui le parti coinvolte in qualità di Sponsor e/o di Contractor, Operator, Off-taker e fornitori sono accomunate da una comunità di intenti e di interessi e, come in una operazione di fusione, la struttura sinergica che ne deriva consente loro di valorizzare opportunamente le proprie competenze distintive, perseguendo obiettivi che come singoli agenti economici non avrebbero altrimenti ritenuto attrattivi o sostenibili.

Fig. 1.3 – Un'operazione di project finance in sintesi



Fonte: Elaborazione personale

Inoltre, il *project finance*, rispetto ad una qualsiasi operazione di integrazione, consente di eliminare o di “saltare” i costi e le barriere connessi ad una fusione o acquisizione in senso stretto, perché e di massimizzare il contributo positivo delle parti. Ciascuna di esse sarà infatti impegnata nelle aree e nelle attività in cui maggiormente è specializzata, così da creare una struttura sistemica e coerente, in cui i costi prodotti dalle attività e i contributi delle parti si combineranno opportunamente per creare valore.

Un altro punto importante da analizzare è la responsabilità limitata della SPV, dei suoi azionisti e del management. Attraverso il processo di identificazione e allocazione dei rischi, infatti, gli azionisti della SPV, la cui responsabilità nei confronti degli stakeholders del progetto è limitata alla sola quota di equity effettivamente conferita nella società veicolo, mirano a spostare in capo ai finanziatori (*lenders*), parte dei rischi del progetto, così da massimizzare il ritorno sui propri capitali investiti. Tuttavia, da parte loro, i finanziatori non accettano di assumere rischi di natura imprenditoriale, e contribuiscono alla costruzione e al monitoraggio del *security package* e del network contrattuale di progetto, grazie ai quali è possibile ridurre la volatilità e l'incertezza associata alle previsioni di costi-ricavi formulate nel *preliminary information memorandum*, assicurando, di conseguenza, la sostenibilità del debito, il rimborso delle quote capitali ed interessi ed il pagamento delle commissioni.

Ci sono inoltre notevoli vantaggi finanziari associati alle strutture di *project finance*. In primo luogo occorre ricordare quanto già detto in precedenza a proposito del costo medio opportunità del capitale: esso si riduce sensibilmente rispetto sia rispetto a finanziamenti strutturati con una prevalenza di equity, perché sfrutta e massimizza i benefici fiscali dell'indebitamento; sia rispetto a finanziamenti Corporate di tipo tradizionale, perché massimizza la trasparenza e la *disclosure* informativa nei confronti del mercato, riducendo i costi connessi alle transazioni e all'esistenza di asimmetrie informative. Nel *project finance* i rischi sono chiaramente identificati e allocati, gli investitori ed i finanziatori li conoscono e godono di ampi poteri e strumenti di monitoraggio non solo sui fattori di rischio, ma anche sui principali *economics* dei progetti. Addirittura, in alcuni casi è previsto che siano i finanziatori stessi a poter prendere in carico la gestione del progetto e, se del caso, a nominare nuovi *Operator*, meglio in grado di sfruttare e valorizzare commercialmente i vantaggi competitivi di cui il progetto è dotato, garantendo dunque il rispetto del cash flow previsionale. In secondo luogo, i meccanismi di distribuzione dei cash flow sono predeterminati e attentamente contrattati tra le parti; così, ad esempio, è prevista la costituzione di conti correnti e riserve di garanzia, oppure è previsto che sia il sindacato delle banche ad occuparsi direttamente della gestione dei conti di progetto; infine, i dividendi di spettanza degli Sponsor sono in genere pagati subordinatamente all'effettivo servizio del debito e al soddisfacimento delle esigenze dei finanziatori.

Proprio l'elemento del controllo esercitabile sul progetto e sui suoi flussi in entrata e in uscita, gioca un ruolo fondamentale nell'equilibrare gli interessi delle parti. Infatti, gli Sponsor devono necessariamente rinunciare a parte del controllo per compensare i minori rischi finanziari loro derivanti dalla creazione di una società veicolo, di un *security package*, di appropriati contratti commerciali, e soprattutto dall'elevato livello di indebitamento ottenuto dai finanziatori. Sono proprio questi ultimi, generalmente attraverso la banca Agente, a controllare e gestire i flussi in entrata e in uscita dal progetto, e a gestire i conti correnti del progetto; i finanziatori decidono l'eventuale distribuzione di dividendi a beneficio degli Sponsor, e di fatto valutano l'opportunità di politiche di reinvestimento degli utili prodotti dalla gestione commerciale delle opere. Anche se apparentemente i finanziatori potrebbero risultare meno pazienti degli Sponsor nel caso in cui le opere non producessero i risultati e i ritorni attesi, è quanto mai remota l'eventualità che le banche preferiscano aprire una procedura di liquidazione o cessione degli asset di progetto. E', infatti, anche nel loro interesse aspettare e dare il giusto tempo all'opera perché questa produca ricavi, e fare di tutto perché possa effettivamente funzionare, eventualmente anche accettando di stanziare nuove linee di credito per il rifinanziamento o di sospendere a beneficio della SPV il pagamento di interessi e quote capitali dovute per il rimborso del debito.

Gli investitori richiedono agli Sponsor una giusta combinazione di maggiori rendimenti attesi e controllo sui flussi finanziari del progetto per compensare la maggior esposizione al rischio derivante da livelli di leva finanziaria che possono raggiungere in alcuni casi l'80-90% delle fonti di finanziamento. Ciononostante, i maggiori rendimenti attesi richiesti non necessariamente si traducono in maggiori costi per gli Sponsor, poiché, come accennato più volte in precedenza, questi beneficiano di un minor costo netto dei finanziamenti e di un costo medio ponderato del capitale che può diminuire anche del 2%-3% rispetto al caso di finanziamenti di tipo tradizionale, con conseguente miglioramento del valore attuale netto del progetto anche nell'ordine del 10%-12% (Esty, 2004).

Infine, la peculiare struttura del *project financing* consente di ridurre i costi di bancarotta nel caso in cui il progetto dovesse rivelarsi fallimentare. Infatti, l'eventuale liquidazione degli asset avviene con maggior rapidità e semplicità rispetto a quanto avviene in genere in presenza di finanziamenti Corporate. D'altra parte, nel caso del *project finance* sono richieste maggiori competenze di pianificazione e gestione dei progetti (*project management*) che sottendono rigorose valutazioni sulla correttezza, sulla fattibilità tecnico-ingegneristica dei progetti, sulla sostenibilità dei piani operativi, delle previsioni commerciali e dei contratti stipulati con clienti e fornitori, con investitori, consulenti e banche aderenti al sindacato. Siffatte attività di progettazione e controllo, agevolate dall'instaurarsi di logiche di cooperazione e confronto costruttivo tra le parti, si traducono in una più efficace e rapida identificazione degli eventuali problemi, e in una loro tempestiva risoluzione. La possibilità di interfacciarsi con un ristretto numero di finanziatori e controparti commerciali, tutti caratterizzati da un concreto interesse e coinvolgimento nei confronti del progetto, consente di evitare fughe di notizie soprattutto nei casi in cui le iniziative finanziate o da finanziare risultassero di particolare rilievo economico e strategico per l'area di localizzazione, o nei rari casi in cui essi si caratterizzino per una notevole portata innovativa in termini di tecnologie di prodotto e/o di processo.

Al *project finance*, i mercati finanziari associano generalmente aspettative di crescita sostenuta e di creazione di valore nel lungo periodo, proprio perché è inteso come sinonimo di opportunità di business in settori e progetti ad alto valore aggiunto, in cui, anche grazie all'opportuno coinvolgimento di risorse pubbliche (*Public Private Partnership*), oltre che per le ragioni analizzate in precedenza (innestarsi di una logica di comunanza di interessi, creazione di un opportuno network contrattuale e di un apposito pacchetto di garanzie che conferiscono in sostanza un fondamento giuridico alle previsioni economico-finanziarie formulate dagli *Advisors*), i costi e le probabilità di eventuali fallimenti sono fortemente ridotti e i rendimenti sono per lo più garantiti. Ciò costituisce un fattore importante di segnalazione anche nei confronti delle comunità locali, tanto più nei casi in cui i progetti siano rivolti alla erogazione di servizi di pubblica utilità o allo sfruttamento di risorse naturali.

Klompjan e Wouters (2002) ritengono che i finanziatori siano portati a preferire progetti promossi da Sponsor dotati di esperienza e reputazione; o ancor più, progetti in cui non solo gli Sponsor ma anche i Contractor mostrano una rilevante track record. Le banche, in breve, preferiscono sviluppare relazioni stabili con un ristretto ma specializzato ed accreditato numero di società, continuando nel tempo ad accumulare esperienza, conoscenza reciproca e dunque fiducia attraverso sempre nuove opportunità di collaborazione. I finanziatori sono dunque portati a privilegiare operazioni di *project financing* che coinvolgono controparti con cui hanno già promosso e sviluppato con successo iniziative simili.

Si tratta, in un certo senso, di una conferma alla teoria della *bounded rationality*²² o razionalità limitata di Herbert Simon, a sua volta legata al concetto di incompletezza dei contratti, caro alla teoria di Williamson sui costi transazionali.

²² Simon riteneva che il comportamento umano fosse razionale nelle intenzioni ma che concretamente risultasse tale soltanto in misura limitata (Simon, 1957), posto che gli individui e le organizzazioni possono affrontare soltanto alcuni

fattori problematici per volta. L'Autore notava come tali soggetti tendano a perseguire simultaneamente una molteplicità di obiettivi, tra loro inevitabilmente confliggenti, senza riuscire a conoscere tutte le alternative possibili attraverso cui perseguire dette finalità. Ne consegue il ricorso a processi appositi attraverso cui generare tali alternative di scelta. Analogamente può dirsi dell'impossibilità degli agenti di prevedere in maniera completa e razionale tutte le possibili conseguenze delle proprie scelte, per la cui valutazione si richiede l'implementazione di apposite procedure euristiche, che conducono all'individuazione di una alternativa "soddisfacente", "sufficientemente buona" o "abbastanza buona", piuttosto che di una ottimale o ottimizzante.

CAPITOLO 2

Il processo di identificazione e gestione dei rischi nelle operazioni di *project financing*

La maggior parte degli investitori è avversa al rischio e le loro scelte riflettono il tentativo non solo di massimizzare il tasso di rendimento atteso, bensì anche di minimizzare il rischio. D'altra parte se tutti fossero indifferenti al rischio nessuno si preoccuperebbe di assicurarsi.

Jeffrey Sachs, Felipe Larrain

...La valutazione del vero rischio di un progetto dipende più dalla fortuna che dalla competenza.

Stewart Myers, Richard Brealey

2 Introduzione: il rischio nelle operazioni di *project financing*

Il *project financing* può essere concepito non solo come un sistema di finanziamento di progetti complessi, quanto soprattutto come una struttura reticolare dotata di un efficace sistema di individuazione e allocazione dei rischi tra le parti. Infatti, soltanto attraverso una accurata attività di risk management è possibile ridurre la volatilità dei flussi di cassa in entrata e in uscita e assicurare il successo dell'iniziativa.

D'altra parte, uno dei requisiti principali di un'iniziativa finanziabile su base *project* è quello di possedere contratti di progetto (*project documents*) bancabili, ossia compatibili tra loro in termini economici e legali, e compatibili con le finalità e le caratteristiche del finanziamento (Gatti, 2006). E' dalla bontà dei *project documents* che dipende in ultima analisi la sostenibilità dell'iniziativa e delle sue attese di reddito; è la solidità di tale sistema contrattuale che determina l'effettiva finanziabilità di un progetto *stand alone*, e che contribuisce a differenziarlo da analoghe iniziative condotte su basi corporate.

Naturalmente, ogni progetto si distingue per tipologie e profili di rischio propri, fortemente idiosincratici rispetto alla specifica *business idea* sottostante, alle caratteristiche del mercato e della domanda (rigidità/elasticità, ampiezza dell'area mercato di riferimento, considerata anche la localizzazione degli impianti), al settore di riferimento e alle dinamiche concorrenziali in atto, alla maturità o innovatività del prodotto e della tecnologia in esso incorporata, all'esistenza di accordi commerciali preventivi con acquirenti e fornitori, all'insorgere di fattori di rischio esogeni non altrimenti prevedibili o eliminabili, all'esistenza di altre forme di copertura per tutti i rischi ragionevolmente individuabili e sterilizzabili, in breve all'effettiva sostenibilità del flusso di cassa previsionale posto alla base del processo di strutturazione e concessione dei finanziamenti. Pertanto, la fase di strutturazione del finanziamento bancario si caratterizza per una forte dialettica tra intermediari creditizi e promotori, dialettica costruttiva poiché mirante all'individuazione di tutti i possibili fattori di rischio endogeni ed esogeni, e alla loro più efficace e conveniente sterilizzazione.

Il *security package* rappresenta l'apparato di sicurezza di un'operazione di *project financing* ed è destinato ad entrare in funzione al verificarsi di anomalie riguardanti il progetto stesso o il finanziamento. La costruzione del *security package* di progetto avviene in maniera coerente con le caratteristiche del progetto e con il suo profilo di rischio tecnico ed economico, e ricomprende sia impegni assunti dalla SPV, sia la cessione di diritti dalla SPV ai finanziatori, sia impegni di terzi a favore della SPV stessa o dei finanziatori. Generalmente tali impegni e regole di comportamento sono sanciti in diversi documenti tra loro opportunamente collegati. Nel *security package* è possibile distinguere sia garanzie reali - come il pegno su azioni o quote della SPV, l'ipoteca sugli immobili di progetto, il privilegio speciale su tutti gli altri beni della SPV e il pegno sui crediti e sui conti bancari della società - sia garanzie contrattuali, connesse tanto ai *project agreements* stipulati tra la SPV e le diverse controparti del progetto (*Contractor, Operator*, fornitori ed acquirenti, banche multilaterali e di sviluppo, ECA e governi nazionali) quanto ai cosiddetti *direct agreements*, contratti stipulati tra i finanziatori e le controparti dei *project agreements*, che riservano ai finanziatori il diritto di intervenire direttamente nei loro rapporti con la SPV e in quelli tra la SPV e i terzi, mediante il cosiddetto *step-in right*.

L'armonizzazione di tutti i contratti e la valorizzazione di questo loro collegamento negoziale determinano il livello effettivo di rischio dell'operazione e si concretizzano nel coordinamento finale con la convenzione finanziaria; pertanto, un giudizio negativo sui contratti può tradursi in una revisione del *debt-to-equity ratio* e del livello di remunerazione atteso dai finanziatori.

2.1 La gestione dei rischi nelle operazioni di *project financing*

L'identificazione delle parti coinvolte in una operazione di *project financing*, rappresenta certamente un momento di particolare importanza nel processo di strutturazione dell'iniziativa, poiché, come sottolineato in precedenza, e come sarà meglio precisato oltre nel lavoro, una chiara

identificazione delle parti consente ai creditori di valutarne solidità finanziaria, reputazione e track record.

Alla enucleazione degli attori segue un processo altrettanto importante ed articolato che consta nella individuazione, valutazione e gestione dei fattori di rischio, ritenuti in grado di influenzare la bancabilità complessiva del progetto.

Il rischio, in ambito finanziario, si riferisce alla possibilità che il risultato di una qualsiasi operazione compiuta da un soggetto economico si discosti dalle previsioni²³. Con il termine *risk management*²⁴ si identifica il processo attraverso cui è possibile misurare o stimare il rischio e sviluppare opportune strategie per governarlo.

Con specifico riferimento al *project financing*, le attività di *risk management* si articolano in una prima fase di identificazione dei rischi e in una successiva fase di allocazione e distribuzione degli stessi tra i partecipanti all'operazione. Tali attività si realizzano nella fase di strutturazione, attraverso il confronto tra le banche e i promotori. Essendo, pertanto, frutto di una negoziazione tra tali soggetti, la ripartizione dei rischi non obbedisce a criteri rigidi o prefissati, ma riflette il differente potere contrattuale dei partecipanti all'operazione. D'altra parte, il processo di copertura e ripartizione dei rischi di progetto crea stabilità, e può rendere finanziabili anche iniziative di investimento particolarmente complesse, se economicamente e tecnicamente interessanti. I rischi, opportunamente individuati e segmentati, possono essere coperti con strumenti idonei, e l'eventuale parte residua può essere suddivisa tra le parti, in base alle rispettive competenze e capacità.

Naturalmente non esistono strutture, accordi o analisi in grado di coprire tutti i rischi possibili, né è possibile sintetizzare in un unico documento tutti i diritti o gli obblighi assunti dalle parti.

In effetti, gli elementi tipici del *project financing*, in termini di *ring fencing*, elevato impegno e leva finanziaria, lungo periodo di realizzazione dei flussi di cassa in entrata, e centralità dei flussi di cassa stessi come elemento fondante delle aspettative di rimborso del debito e remunerazione del capitale, fanno sì che l'esposizione complessiva al rischio sia decisamente superiore e maggiormente articolata rispetto a quanto avviene in altre tipologie di operazioni di finanziamento. Mentre in una normale operazione di finanziamento le garanzie coinvolgono tutte le attività aziendali, nel *project financing* – e più in generale in tutte le operazioni di finanza strutturata – trattandosi di operazioni finanziate *off-balance*, con esclusione totale o parziale della rivalsa nei confronti dei promotori, le garanzie sono costituite dagli elementi di costo e ricavo su cui si fondano le previsioni di flussi di cassa, e soltanto in via residuale e secondaria sull'eventuale valore di realizzo degli asset della SPV.

²³ Generalmente si riconoscono rischi speculativi, legati cioè al verificarsi di eventi positivi o negativi imprevedibili; rischi puri, le cui conseguenze possono essere solamente negative; e rischi economici, che incidono sui risultati reddituali, alterando di fatto l'equilibrio tra costi e ricavi.

I rischi economici sono generalmente distinti in rischio di controparte, legato all'inadempienza contrattuale della controparte, e quindi al rischio che essa non adempia nei modi e tempi previsti dal contratto le proprie obbligazioni; rischio di mercato, legato all'andamento non prevedibile delle variabili macroeconomiche; e rischio operativo e altri rischi quali quelli finanziari e patrimoniali, suscettibili di alterare l'equilibrio tra flussi monetari in entrata e in uscita o le attività ed il patrimonio di un agente economico. I rischi di controparte sono a loro volta distinti in rischio di credito (o rischio di insolvenza), rischio di liquidità, rischio Paese, rischio di regolamento; i rischi di mercato sono invece distinti in rischio inflazionistico, rischio di cambio, rischio di tasso d'interesse, rischio di variazione di prezzo (di azioni e commodities).

²⁴ L'attività di gestione del rischio, o, utilizzando l'equivalente termine anglosassone, di *risk management*, consiste nell'identificazione dei fattori di rischio, nella misurazione dell'esposizione da essi derivante e nel costante monitoraggio con lo scopo di valutare la convenienza della realizzazione di operazioni di trasferimento dei rischi sul mercato finanziario e assicurativo o di interventi correttivi sulle posizioni originarie. La prima fase riguarda l'identificazione dei rischi rilevanti; nella seconda fase vengono scelti e monitorati gli indicatori ed i parametri che permettono di quantificare il rischio; la terza fase è quella di controllo dell'esposizione, in cui vengono attuate le strategie di prevenzione, controllo o copertura; la quarta fase, infine, è dedicata alla verifica a posteriori dei risultati conseguiti e dell'efficacia delle strategie attuate. Trattandosi di un processo circolare e retroattivo, i risultati dell'ultima fase influenzano le successive fasi di identificazione, misurazione e controllo.

Pertanto, si è soliti dire che nel *project financing* contano più le garanzie contrattuali che quelle reali. Infatti, le garanzie reali sono riferite ad opere e impianti realizzati nel corso del progetto e che, in caso di fallimento dello stesso, potrebbero non avere un valore di mercato tale da garantire ai creditori il recupero dei prestiti concessi.

Il processo di *risk management* in operazioni di *project financing* sarà dunque rivolto a minimizzare la volatilità delle determinanti dei flussi di cassa e del valore di realizzo degli asset della SPV, e procederà a identificare i possibili fattori di rischio, a valutarne l'impatto sui flussi di cassa attesi attraverso analisi di sensitività e, infine, ad individuare la più efficiente allocazione, anche in funzione dello stadio del ciclo di vita in cui si trova il progetto. Tale approccio alla gestione del rischio costituisce senza dubbio un elemento a favore sia dei finanziatori che della SPV.

Nella fase di allocazione, il processo di *risk management* si sostanzia nella costruzione di un network contrattuale con tutte le controparti del progetto, e nell'ottenimento di eventuali coperture assicurative e garanzie bancarie (*external credit enhancement*) a copertura di rischi risultati non allocati o allocabili (ad es. cause di forza maggiore e altri rischi che nessuna delle parti è disposta ad assumere a costi accettabili per la SPV; garanzie di firma per migliorare il merito di credito delle controparti contrattuali).

Tale sistema di contratti e coperture costituisce il cosiddetto *security package*, un pacchetto di accordi, impegni e garanzie tra loro opportunamente collegati ed armonizzati, comprendenti sia le garanzie primarie contrattuali e reali, che quelle di rivalsa, generalmente poste a carico di soci e terzi, e che rappresentano un elemento soltanto collaterale, rispetto alla autonoma capacità del progetto di generare profitti, al valore degli asset della SPV e ai contratti commerciali e finanziari da questa stipulati.

L'opportuno coordinamento dei contratti garantisce un fondamento giuridico a costi e ricavi, e dunque ai flussi di cassa attesi.

Il *security package* incentiva i soggetti coinvolti ad operare in maniera efficiente e facilita l'attività di monitoraggio e controllo dei creditori sull'impiego dei finanziamenti e dei cash flow, sulla politica dei dividendi e sulla produzione di reddito durante tutta la durata del progetto. In breve, il network contrattuale sottostante ad ogni operazione di *project financing* consente al contempo di circoscrivere il rischio della SPV e di incentivare comportamenti efficienti dei soggetti coinvolti nell'iniziativa (Brealey, Cooper, Habib, 1996²⁵).

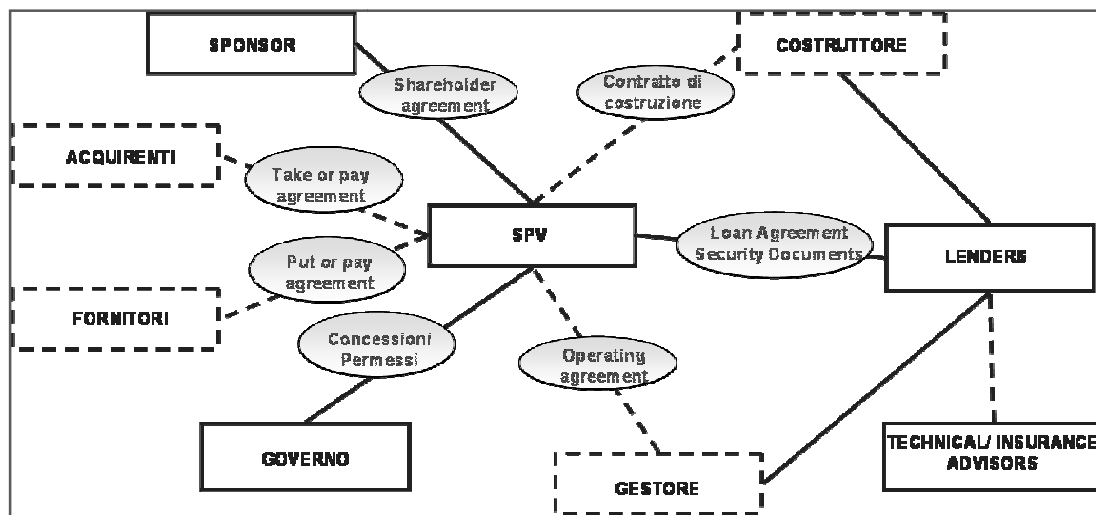
D'altra parte, l'elevato indebitamento che caratterizza questa tipologia di architetture finanziarie, in concomitanza con la responsabilità limitata degli azionisti, pone di fatto i finanziatori a titolo di credito in una posizione di rischio che non sarebbero disposti ad accettare in assenza di idonei meccanismi correttivi (Lynch, 1996; Gatti, 1999; Nevitt, Fabozzi, 2000). Infatti, l'eventuale rivalsa è comunque limitata (*limited recourse*), in quanto le garanzie accessorie prestate dagli Sponsor non coprono l'intero importo del progetto, e ciò comporterebbe per le banche l'assunzione di un rischio d'impresa, compensato, rispetto agli azionisti e agli altri finanziatori, da un diritto di prelazione in sede di rimborso del credito, e da un ritorno atteso inferiore a quello del capitale di rischio, $r^d < r^e$ ²⁶ (Nevitt e Fabozzi, 2000; Finnerty, 1996; Brealey, Cooper, Habib, 1996; Buljevic, Park, 1999).

²⁵ Il meccanismo è del tutto intuitivo: se un soggetto assume un rischio suscettibile di generare ricadute negative sulla sua situazione reddituale o finanziaria, esso si adopererà per eliminare i fattori che ne potrebbero provocare la manifestazione o per minimizzare l'impatto negativo dell'evento sulle performance del progetto.

²⁶ Il finanziatore del progetto conosce a priori il profitto massimo che può conseguire, rappresentato dal tasso di interesse più le commissioni sul prestito; nonostante ciò, è possibile che il suo profitto *ex post* sia inferiore a quello atteso qualora il progetto incontri difficoltà che comportino l'accumulo di arretrati ed eventualmente l'insorgere di una situazione di insolvenza a carico del debitore (Albisetti, 2000). D'altra parte, l'azionista conosce l'entità del suo investimento e quindi l'ammontare massimo della sua perdita in caso di fallimento del progetto; al tempo stesso, egli sa di poter realizzare profitti più elevati qualora il progetto mostrasse prestazioni superiori a quelle ipotizzate nel cosiddetto *base case scenario*, e che rappresentano il riferimento analitico del processo di affidamento. In questa situazione, infatti, i finanziatori si troverebbero a correre gli stessi rischi degli azionisti senza poter però beneficiare degli stessi, eventuali,

Di qui, l'importanza cruciale del *security package* e il crescente utilizzo di nuovi prodotti finanziari che incentivano i finanziatori offrendo loro una partecipazione al reddito generato dal progetto. L'impiego di strumenti ibridi di patrimonializzazione, come debiti subordinati e mezzanino, caratterizzati quindi da clausole di subordinazione o compartecipazione ai risultati, dovrebbe contribuire all'instaurarsi di comportamenti virtuosi ed efficienti, rafforzando in ultima analisi la sostenibilità del servizio del debito e dei coefficienti di copertura.

Fig. 2.1 – Il network contrattuale sottostante ad una operazione di project financing



Fonte: elaborazione personale

2.1.1 L'individuazione dei rischi del progetto

I rischi connessi alla strutturazione di una operazione su base project sono molteplici ed esistono differenti modalità di classificazione ed analisi (Cohen, 1999; Imperatori, 2003; Forestieri 2003; Gatti, 2006), che costituiranno oggetto di approfondimento e sintesi nei paragrafi successivi.

Ora si vuole richiamare l'attenzione sul vero punto nodale ai fini della identificazione dei rischi: la definizione del modello economico - finanziario del progetto, ovvero quella rappresentazione semplificata del business e della struttura dell'iniziativa che ne riassume le principali caratteristiche tecniche, economiche e finanziarie. Attraverso la modellizzazione, il progetto viene ad essere rappresentato come un insieme di variabili e relazioni tra variabili, riferite alle fasi di costruzione, start-up e gestione. I modelli economico-finanziari altro non sono che sistemi di equazioni in grado di integrare tutti gli aspetti economici e tecnico-ingegneristici dell'operazione, e di costruire e sviluppare il cash flow atteso dall'investimento in un determinato arco temporale, generalmente stabilito pari alla vita economica del progetto (Gatti, 2006).

Come più volte sottolineato, non esiste un approccio standard alla modellizzazione dei progetti, poiché ciascuno di essi costituisce in realtà un *unicum*, che pertanto necessita di un modello *ad hoc*. La realizzazione e strutturazione di tali modelli è generalmente affidata alla sensibilità degli analisti, cui spetta il compito di distinguere variabili endogene ed esogene, determinare il grado di complessità e approssimazione del modello, definire le ipotesi iniziali e rappresentare gli *economics* del progetto²⁷, evitando ridondanze e duplicazioni e lasciandone emergere i fattori critici di

profitti superiori. Questi rischi possono essere solo in parte compensati da un aumento dei tassi di interesse, perché l'aumento finirebbe per scoraggiare buoni progetti relativamente meno rischiosi (si verificherebbe così un problema di *adverse selection*).

²⁷ Generalmente le principali ipotesi di base o variabili esogene di un modello economico-finanziario riguardano la struttura dei ricavi (in termini di volumi, prezzi e tariffe applicabili, a seconda del tipo di progetto), i costi (fissi, variabili e di

successo. Le equazioni dei modelli derivano in genere da relazioni estimative standard o da una attenta osservazione della realtà; una volta prescelto il set di equazioni e variabili meglio in grado di rappresentare il progetto, le variabili sono distinte in esogene ed endogene, rispettivamente input e output del modello (Baccolini, Baldini, 2006).

Il modello sottostante ad un progetto deve quindi rispecchiarne anche i relativi accordi contrattuali, e anzi, in un rapporto di reciproca influenza e sviluppo parallelo ed integrato deve condizionarne il contenuto, così da trasformare la composizione degli interessi delle parti in un punto di equilibrio economico-finanziario del progetto. Infatti, quanto più il modello si sviluppa congiuntamente alle negoziazioni dei contratti ricompresi nel *security package* tanto più le previsioni di scostamento e i più rilevanti e significativi fattori di rischio in esso incorporati saranno stati recepiti nelle contrattazioni, e opportunamente sterilizzati o mitigati.

Sebbene il fine ultimo del modello economico-finanziario sia la determinazione della redditività del progetto, del fabbisogno finanziario e della capacità di indebitamento, una sua importante funzione è anche quella di consentire l'individuazione dei rischi associati al progetto.

A tal fine, l'analista deve prendere in considerazione soltanto le variabili esogene del modello, poiché esse rappresentano gli unici fattori su cui i soggetti non possono intervenire per modificarne in tutto o in parte i valori²⁸. In conclusione, le variabili esogene costituiscono lo strumento su cui si basa il processo di individuazione dei rischi di progetto, sebbene non siano tutte provviste della medesima importanza. L'importanza relativa e, dunque, il loro peso ai fini della analisi e successiva quantificazione dei rischi di progetto sono definiti mediante l'analisi di sensitività, verificando cioè i cambiamenti nei valori di una data variabile obiettivo, calcolata secondo il caso base del modello (ad esempio, l'IRR o il VAN del progetto), derivanti da modifiche in aumento o in diminuzione nei valori di una variabile esogena, e ripetendo tali osservazioni per ciascuna delle variabili esogene ritenute rilevanti (Imperatori, 2003)²⁹.

Attraverso l'analisi di sensitività si addivene alla identificazione delle variabili strategiche del progetto, cioè di quei fattori per i quali una piccola variazione rispetto al valore del caso base determina un significativo scostamento nelle performance attese del progetto; inoltre, attraverso questa analisi è possibile definire per ogni variabile strategica i parametri minimi accettabili ai fini della bancabilità dell'iniziativa.

Il passaggio cruciale per la concreta valutazione del rischio consiste nell'associare una distribuzione di probabilità e un campo di variazione a ciascuna variabile esogena rilevante, e nel costruire simulazioni, scenari e *stress test* calcolando la probabilità che si verificano determinati stati del progetto, e considerando il valore assunto dai suoi principali indicatori finanziari.

2.1.1.1 Tassonomia dei rischi tipici delle operazioni di *project financing*

I più diffusi criteri di individuazione dei rischi associati alle operazioni di *project financing* sono quelli per natura e per fasi di vita del progetto, basato quest'ultimo sull'assunzione che la performance di un progetto, o meglio i suoi flussi di cassa, variano a seconda dello stadio del ciclo di vita in cui il progetto si trova, soprattutto considerata l'enorme ampiezza di tale ciclo rispetto a quello di altre tipologie di investimenti.

struttura), i tempi di realizzo delle opere, l'inflazione attesa, i tassi di cambio e di interesse, imposte e tasse, la struttura finanziaria e il livello dell'indebitamento, l'entità di eventuali contributi pubblici in caso di PPP, la struttura degli investimenti.

²⁸ In realtà, le variabili esogene sono a loro volta suddivise in variabili controllabili e variabili esterne, dove le prime rappresentano eventi la cui probabilità può essere almeno in parte condizionata da azioni specifiche degli attori economici, e le seconde rappresentano variabili di scenario il cui valore è influenzato da eventi non controllabili.

²⁹ "Sensitivity analysis is useful in identifying the crucial variables that could contribute the most to riskiness of the investment", Trigeoris L. (1998), *Real Options*, Cambridge, Mass., MIT Press.

Fig. 2.2 – Il processo di risk analysis in sintesi

Business idea	Individuazione di una domanda da soddisfare Definizione della strategia di offerta (tipologie di prodotto/servizio; struttura organizzativa e societaria, ...)
Matrice dei rischi	Costruzione della matrice preliminare dei rischi di progetto e prima proposta di allocazione dei rischi in capo alle controparti commerciali, finanziarie ed assicurative.
Due diligence	Due diligence tecnica, legale, fiscale ed assicurativa per un preciso inquadramento del progetto ed esame delle alternative possibili di allocazione dei rischi
Caso base preliminare	Costruzione del modello matematico che simula l'andamento operativo ed economico-finanziario del progetto nel lungo periodo e definizione delle principali sensitivities
Allocazione dei rischi	Definizione della strategia di allocazione dei rischi in un'ottica di bancabilità <i>non recourse</i> del progetto
Contratti commerciali	Definizione delle clausole di dettaglio dei contratti commerciali Assistenza nelle principali negoziazioni con le controparti progettuali
Contratti finanziari	Definizione dei contratti finanziari (contratto di finanziamento, contratto di capitalizzazione, contratto di garanzia e contratti di hedging)
Underwriting e sindacazione	Assunzione dell'impegno a finanziamento da parte degli Arrangers Presentazione del progetto ad una pluralità di banche, stipula ed erogazione

Fonte: Elaborazione personale

Mentre nella classificazione per natura si addivene alla individuazione dei rischi generali e progettuali (di costruzione e gestione economica), tenendo conto che molti di essi sono presenti in più fasi o durante tutto il ciclo di vita del progetto, in quella cronologica o per fasi di vita è possibile identificare i rischi legati alle specifiche fasi temporali nelle quali può essere idealmente ripartita l'operazione; vale a dire le fasi di costruzione e gestione³⁰ (Bond, Carter, 1994; Finnerty, 1996).

Più nel dettaglio, in prospettiva cronologica, una operazione di *project financing* si articola attraverso le seguenti fasi, cui corrispondono alcuni rischi specifici e altri di tipo generale:

- A. *Fase di identificazione e progettazione preliminare*: si sostanzia essenzialmente in attività di studio ed analisi, individuazione della idea progettuale, sua preliminare strutturazione tecnico-tecnologica, giuridica e finanziaria (*preliminary term sheet*, studio di fattibilità e primo schema di *information memorandum*), fino alla sottoscrizione degli accordi negoziali principali. In questa fase si hanno flussi di cassa in uscita legati proprio ai costi delle attività di studio e progettazione, e ad altri oneri accessori e di sviluppo (consulenze tecniche e legali).
- B. *Fase di costruzione delle opere*: in questa fase avviene la costruzione delle opere e l'erogazione dei finanziamenti da parte del *pool* di banche finanziatrici. Comprende, inoltre, la stipula definitiva di accordi e negoziazioni intercorse con le controparti ed il monitoraggio sulle attività del *Contractor* fino al momento della accettazione provvisoria degli impianti realizzati. Questa fase è caratterizzata da ingenti flussi di cassa in uscita, in corrispondenza degli elevati costi connessi alla stipula dei contratti e soprattutto all'avvio della costruzione degli impianti, e agli altri oneri accessori (realizzazione delle vie di accesso, acquisto dei terreni su cui dovrà sorgere l'opera) e di sviluppo (altre consulenze legali e tecniche, advisory finanziaria). Le quote interessi sul prestito prendono a maturare e possono alternativamente essere capitalizzate, rinviando in sostanza il pagamento al periodo in cui il progetto inizierà a produrre flussi di cassa positivi, o pagate anno per anno senza contestuale pagamento anche delle quote capitale, e comunque tirando i fondi necessari da una apposita linea di credito

³⁰ "Checklists are useful after project financing has been structured. The question list approach is essentially linear in character and does not catch the interrelationships well. I intend to rivet attention to past practices and experiences. As a consequence, this dulls the long term forward thinking so fundamental to successful project financing." (Tinsley, 2000)

collaterale rispetto al finanziamento principale. In ogni caso, essi creano ulteriore espansione della posizione debitoria e contribuiscono ad accrescere l'incertezza della redditività futura del progetto. In breve, i rischi tipici di questa fase sono sia di tipo industriale che finanziario.

- C. *Fase di start-up e messa in opera degli impianti*: Comprende le attività di collaudo e test degli impianti e rappresenta il punto di massimo rischio finanziario, in conseguenza dell'avvenuto completamente della costruzione, senza però che vi sia ancora stata accettazione e messa in opera degli impianti. Generalmente, il collaudo si sostanzia in una serie più meno lunga e complessa di test, minuziosamente previsti nel contratto di costruzione che la SPV stipula con il *Contractor*, e al termine dei quali, in caso di accettazione delle opere, cessa la responsabilità di quest'ultimo nei confronti della SPV committente. Talvolta può essere fatto rientrare nel collaudo anche un certo numero di ore di funzionamento a pieno ritmo, onde verificare la concreta funzionalità delle opere, in termini di performance tecniche ed economiche, e di capacità produttiva (valutata sia in termini qualitativi che quantitativi), nonché la rispondenza delle caratteristiche dell'output e dei costi di funzionamento alle specifiche contrattuali convenute tra le parti. In generale, la durata di questa fase dipende dalla tecnologia incorporata nel progetto, dalle caratteristiche del mercato finale e dalle dimensioni del progetto. Pertanto più che di punto di massimo rischio finanziario sarebbe più corretto parlare di un intervallo di stazionarietà, al termine del quale, in caso di esito positivo, il rischio prende a ridursi progressivamente.
- D. *Fase di gestione o sfruttamento economico delle opere (post-completion)*; in questa fase si hanno i primi flussi di cassa in entrata, attraverso i quali si procederà progressivamente a rimborsare il debito (in quota capitale e quota interessi), a far fronte ai costi operativi, ed eventualmente – in via comunque residuale - a pagare dividendi agli Sponsor. Durante questa fase, la funzione del flusso di cassa cumulato mostra un andamento crescente, e consente di compensare il tratto negativo, costituito dai soli flussi di cassa cumulati negativi prodotti dalle precedenti fasi del progetto.

Alcuni autori accorpano le prime due fasi e riconducono quella di start-up alla più ampia fase del *post completion*.

Facendo riferimento al criterio cronologico di classificazione dei rischi, cerchiamo di capire in cosa si sostanziano i fattori di rischio identificati nella tabella precedente (Tab. 2.3).

A. *Rischi della fase pre-completion*

Comprende i rischi che possono insorgere a causa di problemi o ritardi nella fase di progettazione e in quella di costruzione delle opere, quali:

- *Rischi di progettazione*. Si riferiscono alla eventualità che la progettazione esecutiva o un *know-how*, un brevetto o una tecnologia si rivelino non applicabili alla struttura impiantistica realizzata. In questo senso, il rischio di progettazione contiene una certa componente di rischio tecnologico.
- *Rischio tecnologico*. Si verifica in tutti i casi in cui il costruttore e il fornitore della tecnologia non coincidono, e attiene alla possibilità che un certo brevetto – pur valido in sé e per sé - risulti incoerente con le caratteristiche di una struttura impiantistica funzionante e non sia dunque suscettibile di applicazione ed utilizzo. Naturalmente tale rischio è tanto più elevato quanto maggiore è il grado di innovatività della tecnologia prescelta. In generale i progetti finanziati in *project financing* utilizzano tecnologie mature, proprio perché maggiormente in grado di garantire la riuscita del progetto e il mantenimento di determinati standard qualitativi e quantitativi di produzione. L'impiego di tecnologie innovative scoraggerebbe fortemente il *commitment* degli Sponsor e soprattutto delle banche, a meno di prevedere una ipotesi di *full-recourse*. Naturalmente anche l'utilizzo di tecnologie mature può comportare una certa esposizione al rischio tecnologico, poiché dati i lunghi tempi di costruzione delle opere, prima della loro effettiva entrata in funzione, tale tecnologia potrebbe facilmente divenire obsoleta.

- **Rischi di pianificazione delle attività.** Derivano da una non efficace definizione di tempi e risorse da impiegare, e delle modalità di coordinamento tra le attività in cui il progetto può essere scomposto. I rischi di una cattiva pianificazione possono creare ripercussioni negative anche su altri contratti del security package, costringendo la SPV al pagamento di penali, o alla cancellazione di alcuni accordi commerciali. Inevitabilmente questi rischi convergono verso quelli di costruzione e completamento, perché una errata pianificazione può comportare difficoltà in tal senso.
- **Rischi di costruzione e completamento o di abbandono/interruzione.** Ne esistono varie fattispecie, tutte suscettibili di ritardare la conclusione dei lavori e la consegna degli impianti, o addirittura di impedirne del tutto il completamento, a causa di variazioni nei costi, imperfezioni e problemi nel completamento della costruzione delle opere, o per questioni legali, finanziarie, tecniche o di solidità dei contraenti. Generalmente si distinguono rischi legati alla ritardata consegna della struttura, rispetto ai tempi stabiliti nel contratto di costruzione; rischi di *costs overrun*, ovvero di superamento del livello dei costi definito nel budget; rischi di sospensione dei lavori per il verificarsi di danni fisici a persone o cose, o alla produzione (*Acts of God*), rischi di fallimento del *Contractor* o di uno o più *sub Contractor* (ipotesi piuttosto remota dato che le controparti ammesse a partecipare ad operazioni di *project financing* sono generalmente scelte per la loro solidità e reputazione).

Tab. 2.3 – Classificazione dei rischi di progetto per natura e fasi del ciclo di vita del progetto

CLASSI DI RISCHIO PER NATURA	CLASSIFICAZIONE	CLASSI DI RISCHIO PER FASI DEL CICLO DI VITA	CLASSIFICAZIONE
1) Rischi generali	<ul style="list-style-type: none"> • Rischi soggettivi • Rischi finanziari • Rischi politici • Rischi legali • Rischi tecnologici • Rischi ambientali • Acts of God 	1) Rischi della fase pre-completion	<ul style="list-style-type: none"> • Rischi di progettazione e pianificazione delle attività • Rischi tecnologici • Rischi di costruzione e completamento (<i>costs overrun</i>) • Rischi di abbandono o interruzione
2) Rischi progettuali specifici delle attività di costruzione	<ul style="list-style-type: none"> • Rischi tecnologici • Altri rischi di costruzione delle opere 	2) Rischi della fase operativa	<ul style="list-style-type: none"> • Rischi di mercato • Rischi di approvvigionamento • Rischi operativi
3) Rischi progettuali specifici della attività di gestione	<ul style="list-style-type: none"> • Rischi di approvvigionamento • Rischi di capacità produttiva • Rischi di mercato 	3) Rischi comuni ad entrambe le fasi	<ul style="list-style-type: none"> • Soggettivi • Ambientale • Inflazione • Finanziario • Amministrativo • Paese • Legale • Tecnologici • Di credito • Acts of God

Fonte: Elaborazione personale su Gatti (2006), Imperatori (2003), Bond&Carter (1994), Finnerty (1996).

B. Rischi della fase post-completion

Completata la costruzione delle opere, permangono ulteriori fattori rischio, legati anche al fatto che i contratti con le controparti commerciali sono stati sottoscritti prima dell'inizio della fase di costruzione e potrebbero dunque rivelarsi obsoleti *ex post*. Tra i principali rischi di questa fase si ricordano:

- *Rischi di approvvigionamento o fornitura*, legati ad una disponibilità delle materie prime non in linea con il profilo quali - quantitativo e di costo previsto nel budget; ne deriva un funzionamento sub ottimale dell'impianto, con conseguente peggioramento dei margini ed eventuali incrementi nei costi, a causa della necessità di reperire nuovi fornitori.
- *Rischio di capacità produttiva (o performance risk)*: collegato alla possibilità che la capacità produttiva dell'impianto, in sede di collaudo o di test successivi, risulti inferiore ai *minimum performance standard* previsti dal contratto, a causa di errori nella progettazione, nella tecnologia o nelle materie prime impiegate. Una minore quantità di prodotto finale determina infatti una riduzione dei flussi di cassa del progetto, compromettendo le ipotesi relative al rimborso del debito. Allo stesso modo un prodotto qualitativamente inferiore può portare ad una vendita sottocosto o addirittura alla rescissione dei contratti con gli acquirenti (Imperatori, 2003). Il difetto di performance può manifestarsi anche in maggiori livelli di emissioni in atmosfera o in un maggior fabbisogno di input produttivi. In ogni caso comporta peggioramenti nell'efficienza dei processi e un peggioramento dei margini attesi dalla gestione caratteristica.
- *Rischio di mercato*: collegato al rischio che la domanda finale e i prezzi di vendita dell'output risultino inferiori alle previsioni del piano economico-finanziario (Bond, Carter, 1994; Finnerty, 1996; IFC, 1999; McKeon, 1999). Ne discende un minor valore dei ricavi e dei flussi di cassa.

C. I rischi comuni

Caratterizzando tutta la vita dell'iniziativa o più fasi del suo ciclo di vita, sia pure con intensità differenti a seconda dello stato di avanzamento del progetto, questi rischi mal si prestano a classificazioni rigide, poiché alcuni di essi sono soltanto eventuali (come nel caso del rischio Paese o del rischio di cambio per operazioni di *project financing cross-country*), alcuni sono di tipo finanziario, altri di tipo extra-economico (basti pensare ai rischi politici, legali ed amnistiativi), alcuni sono rischi speculativi (rischio di tasso, di cambio e di inflazione) e altri ancora sono rischi puri (rischio politico, amministrativo, paese). Ciononostante, in questa categoria si riconoscono generalmente i seguenti rischi:

- *Rischi soggettivi*: (o di *creditworthiness*) attengono alla capacità dei promotori di portare a termine il progetto con successo, data la loro professionalità, reputazione, competenza e determinazione. Per questo i finanziatori richiederanno tipicamente una consolidata e specifica esperienza nel settore oggetto dell'iniziativa. Valutazioni di merito si estendono anche ad altri soggetti che partecipano al progetto, come i costruttori, i fornitori e gli acquirenti, i gestori delle opere realizzate, e così via. Anche in questi casi, infatti, occorrerà valutare il rischio associato alla capacità reale di tali soggetti di far fronte agli impegni assunti secondo gli accordi iniziali. La difficoltà e la complessità di queste valutazioni si comprendono se si considera che non si tratta solo di valutazioni di "solvibilità" generale delle imprese interessate, ma soprattutto di valutazioni imprenditoriali, riguardanti quindi le effettive capacità organizzative e manageriali dei soggetti coinvolti.
- *Rischio ambientale*: Riguarda i possibili effetti negativi che la realizzazione degli impianti può comportare per l'ambiente di destinazione e si sostanzia nella necessità che la SPV copra i danni imprevisti, provocati dall'opera o dai suoi prodotti/servizi; tale obbligo comporta naturalmente una riduzione del cash flow atteso che potrebbe a sua volta influenzare negativamente il servizio del debito. Anche un cambiamento nella normativa in materia ambientale può determinare varianti rispetto al progetto originario e maggiori costi imprevisti. I costi economici collegati ai rischi ambientali sono di varia natura, e sono per lo più legati alla redazione di piani di impatto ambientale e alla ricerca e all'impiego di tecnologie eco-compatibili, al pagamento di eventuali multe o penali, al fermo dell'impianto, alla perdita di valore degli asset, a danni di immagine e alla sottoscrizione di eventuali assicurazioni.

- *Rischi finanziari*: Comprende i rischi connessi alla variazione dei tassi di interesse e di cambio e all'andamento dell'inflazione.
 - *Rischio di tasso di interesse*: in ogni finanziamento a medio e lungo termine la possibile variazione dei tassi di interesse rappresenta una variabile finanziaria da tenere presente, tanto più in presenza di un elevato livello di indebitamento: infatti, in tal caso, variazioni anche piccole dei tassi di interesse possono portare a grandi variazioni nei flussi di cassa relativi al servizio degli oneri finanziari.
 - *Rischio di tasso di cambio*: deriva dal fatto che spesso la dimensione e l'oggetto dei progetti finanziati richiedono la partecipazione di soggetti di diversa nazionalità, o che i finanziamenti vengano concessi da pool di banche internazionali e denominati in diverse valute.
 - *Rischio di inflazione*: si manifesta quando il livello dei costi industriali e finanziari aumenta in maniera improvvisa e senza che si verifichi il medesimo aumento anche nelle voci di ricavo del progetto (perché i prezzi potrebbero essere stati stabiliti fissi contrattualmente). L'inflazione deve essere stimata in sede di elaborazione del modello per poter valutare il flusso di cassa associato al progetto in termini reali e non solo nominali. D'altra parte, la maggior parte dei contratti prevede meccanismi di indicizzazione di canoni e tariffe all'andamento dell'indice dei prezzi; tuttavia, spesso gli adeguamenti tariffari sono limitati nel numero e nell'entità, e possono avvenire soltanto previ provvedimenti delle autorità di governo. L'inflazione viene generalmente stimata in termini prudenziali, se non addirittura pessimistici. Ne deriva un peggioramento dei margini e dei flussi di cassa disponibili per il servizio del debito.
- *Rischio politico* e *Rischio Paese*: assumono particolare rilievo soprattutto nell'ambito dei progetti di investimento in paesi in via di sviluppo, essendo legati all'ubicazione geografica dell'iniziativa e derivando da atti o fatti di Stati o enti pubblici suscettibili di ostacolare lo svolgimento dell'iniziativa (mutamenti legislativi, fiscali, ritiri di concessioni, e così via). Si è soliti distinguere il rischio politico in rischio di investimento o rischio Paese, legato alla limitata convertibilità e liquidabilità delle esposizioni detenute in una certa valuta estera, a causa di restrizioni alla libertà di azione della SPV imposte dal governo locale per esigenze di stabilità macroeconomica (limiti alla libera convertibilità delle valute per tutelare i tassi di cambio, limiti alle vendite all'estero per esigenze di BOP, preservazione del *local content* ecc...); rischio di modifiche normative (*change in law*) tali da comportare difficoltà operative per il progetto; rischi quasi-politici, facilmente assimilabili al rischio Paese, comprendono il rischio di espropriazione e nazionalizzazione degli impianti e quello di incorrere in controversie con le amministrazioni locali riguardo i contenuti di contratti con esse già stipulati.
- *Rischio amministrativo (o regulatory risk)*: deriva da ritardi o annullamenti nella concessione delle autorizzazioni necessarie all'avvio del progetto, o dalla rinegoziazione o revoca delle concessioni già ottenute. In ogni caso, il rischio dipende esclusivamente da un comportamento della pubblica amministrazione o da iter burocratici complessi.
- *Rischi legali*: riguardano principalmente i finanziatori e dipendono dall'esistenza o meno di una legislazione in grado di tutelare e far valere i diritti di questi sulle garanzie del progetto, qualora emergessero problemi durante la costruzione o la gestione delle opere.
- *Rischi tecnologici*: si rimanda a quanto detto sub. A. I rischi tecnologici sono legati o all'eccessiva novità della tecnologia impiegata che potrebbe rendere incerti i risultati economici finali, o all'eccessiva maturità della stessa che potrebbe compromettere comunque l'operazione divenendo troppo rapidamente obsoleta.
- *Rischio di credito*: riferito non solo al progetto ma anche alle controparti della SPV; infatti, il merito di credito dell'acquirente e del fornitore, del costruttore e del gestore vanno attentamente valutati e monitorati, perché è su di loro che eventualmente la SPV dovrà rivalersi, ottenendo il pagamento delle penali e la liquidazione dei danni, qualora si verifi-

cassero problemi nella costruzione, nel collaudo o nella operatività degli impianti, o nella commercializzazione dei prodotti/servizi.

- *Rischi di forza maggiore (o Acts of God)*: Comprendono tutti quei rischi che non è possibile prevedere e che sono al di fuori del ragionevole controllo di tutti i partecipanti alle operazioni (ad esempio, incendi, terremoti, guerre e così via). Si tratta di rischi solitamente coperti da compagnie di assicurazione.

2.1.2 L'allocazione dei rischi del progetto

Fermo restando il principio ispiratore del *risk management* applicato ad operazioni di finanza di progetto, secondo cui l'allocazione dei rischi dovrebbe avvenire assegnando ciascuno di essi al soggetto maggiormente in grado di controllarlo e mitigarlo (Finnerty, 1996; Nevitt, Fabozzi, 2000; Gatti, 2006), i principali rischi connessi al finanziamento su base project sono fortemente idiosincratici rispetto alla singola iniziativa, sono per così dire *project specific*, poiché ciascun progetto possiede determinate caratteristiche e peculiarità che lo rendono di fatto unico anche rispetto a progetti apparentemente simili.

Pertanto, nonostante la prassi internazionale abbia raggiunto un certo grado di standardizzazione, la ripartizione dei rischi si realizza nella pratica attraverso un'intensa attività negoziale, influenzata dal potere contrattuale relativo delle parti, che conduce di fatto a soluzioni *ad hoc* per la singola operazione considerata. Sono proprio gli accordi contrattuali ad assicurare il raggiungimento di una ottimale allocazione dei rischi tra i partecipanti (fornitori, Sponsor, costruttori, compagnie di assicurazione e intermediari finanziari, acquirenti e gestori); allocazione che è fortemente idiosincratica rispetto al progetto di riferimento.

A. Allocazione dei rischi della fase pre-completion

La copertura dai rischi di progettazione e pianificazione risulta in realtà sempre piuttosto difficoltosa, poiché data l'elevata specializzazione degli aspetti tecnico-ingegneristici di queste attività si preferisce in genere affidare ad un consulente esterno il compito di effettuare una *due diligence* degli aspetti tecnologici, realizzativi ed industriali delle opere, verificando anche la sostenibilità del piano di risorse, tempi e azioni previsto. Per il rischio tecnologico, invece, è possibile prevedere in capo al fornitore di tecnologia il pagamento di penali commisurate al valore brevettuale della stessa (i cosiddetti *liquidated damages*), qualora questa risulti non coerente con le funzionalità e l'operatività dell'impianto, oppure richiedere delle garanzie di funzionamento al costruttore, qualora sia egli stesso a fornire la tecnologia, essendo questa inglobata nelle opere (*wrapping o wraparound responsibility*).

Lo strumento principale e più diffuso per la copertura dei rischi legati alla costruzione delle opere è rappresentato dai contratti di costruzione chiavi in mano a prezzo fisso (*lump sum turn-key agreement o turn-key construction contract, TKCC*), che pongono a carico dei costruttori tutti gli oneri connessi a incrementi nei costi dovuti a cause a loro imputabili e derivanti dal mancato rispetto di tempi, previsioni di spesa e standard qualitativi. Il *Contractor* potrà ottenere il riconoscimento da parte della SPV di tali costi aggiuntivi soltanto nel caso in cui sia in grado di dimostrare che i maggiori costi sono derivati da rischi fisici (*Acts of God*) o da *change in law*. Spesso, con l'accettazione delle opere il prestito si trasforma da *limited recourse* a *non-recourse* (conversione), pertanto le prove di funzionamento e affidabilità tecnica da realizzare sono accuratamente negoziate dalle banche con l'assistenza di un consulente tecnico. Superati i test, il profilo di rischio del progetto diminuisce e la SPV si vede in genere riconosciute condizioni maggiormente vantaggiose da parte delle banche. Qualora dai test l'impianto si rivelasse subottimale rispetto alle performance attese, sebbene rispondente ai *minimum performance standard*, il Contractor avrebbe due alternative: corrispondere alla SPV delle penali proporzionali ai minori ricavi che questa otterrà dallo sfruttamento economico delle opere (*buydown damage*), oppure impegnarsi a sostenere in proprio i costi necessari a portare l'impianto in condizioni di operatività ottimali (*make good*). Nel caso in cui non fossero soddi-

sfatti i *minimum performance standards*, invece, il Contractor sarebbe considerato inadempiente e tenuto a corrispondere delle penali (*delay damages*).

B. *Allocazione dei rischi della fase post-completion*

Con riguardo al rischio di approvvigionamento, la situazione ideale si verifica quando la project company, o uno dei promotori industriali, ha la proprietà della materia prima più rilevante. Altrimenti, il modo migliore per affrontare questo rischio è quello di sottoscrivere preventivamente un contratto di fornitura a lungo termine con un fornitore affidabile, attraverso cui fissare termini e condizioni di consegna (*put-or-pay* o *supply-or-pay* o *throughput agreement*³¹), che impongono cioè al fornitore l'obbligo di consegnare la materia prima in oggetto nella quantità e qualità concordata o, in caso di impossibilità, di pagare una somma pari al costo sostenuto dalla SPV per approvvigionarsi presso altri fornitori. Tra i contratti posti a copertura del rischio di mercato (di domanda e di prezzo) si ricordano i contratti di vendita di lungo periodo del tipo *take-or-pay* o *take-and-pay*, che prevedono, nel primo caso, l'obbligo da parte dell'acquirente di effettuare dei pagamenti periodici anche se il prodotto non viene consegnato, e nel secondo caso, assicurano il pagamento alle condizioni prestabilite subordinatamente all'effettiva disponibilità del prodotto/servizio. L'eliminazione del rischio di mercato è più facilmente perseguibile in presenza di acquirente unico del prodotto/servizio, il cosiddetto *off-taker*.

Dunque, le coperture dei rischi sui ricavi assumono prevalentemente la forma di contratti preventivi con gli utenti/acquirenti del servizio/prodotto, volti a fissare i prezzi in maniera puntuale o entro *range* massimi di variazione, contrattualmente vincolanti; contratti preventivi con le autorità volti a fissare modalità e intervalli di variazione dei prezzi, tenendo conto anche della efficienza dell'erogazione; oppure contratti preventivi con promotori e con terzi per rivalsa.

Vi sono poi alcune formule finanziarie molto usate per far fronte ai rischi di mercato. Ad esempio, i finanziatori possono inserire clausole *pass-through* per l'indicizzazione dei prezzi, chiedere la costituzione di riserve o conti vincolati – *escrow account* – per il servizio del debito o imporre *covenant* alla SPV (si veda oltre).

I rischi operativi trovano copertura nell'*operations and maintenance agreement* stipulato con il Gestore, che generalmente prevede due possibili strutture alternative: contratto a prezzo fisso, e conseguente assunzione in capo al Gestore dei rischi legati all'andamento dei costi operativi; contratto a struttura *pass-through*, in cui il gestore riceve un compenso fisso e dei bonus di performance, mentre i costi operativi restano a carico della SPV. Anche nel *pass through* sono previste penali nel caso in cui non siano raggiunti determinati livelli di performance. Con specifico riferimento al rischio di performance, si è già detto sub A., che qualora in sede di primo collaudo si verifici la sottottimalità dell'impianto o si rilevino fenomeni di *costs overrun*, spetti al Contractor risponderne, pagando le penali previste nel contratto di costruzione. Quando tali elementi si verificano nella fase operativa, è il Gestore a dover pagare eventuali penali. Nei casi più gravi, i finanziatori possono esercitare la clausola di *step-in* in base alla quale hanno il diritto di sostituire il Gestore originario con uno di loro fiducia.

³¹ In presenza di opere pubbliche realizzate nell'ambito di iniziative di PPP, per la erogazione di servizi alla collettività, si può avere il cosiddetto *toll/tariff agreement*, ovvero un contratto tra la SPV e la pubblica amministrazione, in cui si procede a definire le modalità di determinazione ed eventuale indicizzazione/adattamento delle tariffe (o dei pedaggi), ad individuare il valore ottimo delle tariffe contemperando le opposte esigenze delle parti, e a definire gli impegni del soggetto pubblico nel garantire eventualmente un valore minimo di domanda e di erogazione, o nell'assicurare direttamente alcuni flussi di pagamenti, onde ridurre l'onere a carico della collettività.

C. Allocazione dei rischi comuni

La copertura del rischio d'interesse da parte della SPV può essere effettuata utilizzando strumenti derivati (*interest rate swap*, *cap* e *collar*); allo stesso modo, la riduzione del rischio di cambio avviene mediante *currency rate swap*, *opzioni* e *futures* su valute³².

La mitigazione di rischi di tipo politico o quasi politico, risulta invece quanto mai complessa e difficoltosa, ed essi finiscono con il restare per lo più in capo alla SPV, se non opportunamente assicurati. La maniera migliore per affrontare tali fattori di rischio è quella di stabilire rapporti di fattiva collaborazione con le autorità locali, coinvolgendo ove possibile anche istituzioni finanziarie internazionali di tipo multilaterale, quali ad esempio, la Banca mondiale e l'IFC (Harvey, Lins, Roper, 2004), o ricorrendo a forme di assicurazione, fornite per lo più dalle cosiddette *Export Credit Agencies*, agenzie nazionali di assicurazione del credito all'esportazione, preposte ad assicurare i rischi commerciali e politici in cui possono incorrere gli operatori economici nazionali nel corso di transazioni *cross-country*. Tali coperture creano comunque nuovi costi in capo alla SPV, ma assicurano la copertura fino al 90%-100% del rischio politico, variabile a seconda che il progetto si trovi nella fase *pre* o *post completion*, e quella dei rischi commerciali attinenti alla fase *post completion*, in ogni caso solo verso determinati Paesi e con percentuali ridotte rispetto a quelle del rischio politico (oltre che con premi comparativamente più elevati). In Italia tali assicurazioni sono fornite dalla SACE³³.

Sicuramente il ricorso alle ECAs contribuisce a ridurre il grado di rischio posto in capo alle banche, con riflessi positivi sulla bancabilità complessiva dell'iniziativa e sul valore del patrimonio Vigilanza assorbito dalle esposizioni. Inoltre, attraverso le ECAs è possibile ridurre i costi a carico del prestatore (SPV) in termini di interessi passivi (lo *spread* applicato dalle banche sarà ovviamente inferiore), e comunque fino al limite di indifferenza rappresentato dal punto in cui il vantaggio marginale in termini di minori interessi passivi pagati uguaglia il costo marginale del pagamento dei premi di copertura. Tuttavia, i tempi di valutazione e delibera delle

³² Gli swap sono accordi in base ai quali due soggetti si scambiano flussi di pagamenti, e con essi le relative esposizioni al rischio, derivanti da esposizioni in valuta o a tassi di interesse fissi e variabili. Le opzioni sono titoli che conferiscono al possessore il diritto di acquistare o vendere (a seconda che si tratti di opzioni *call* o *put*) una determinata attività sottostante ad una certa data futura o entro una certa data futura (opzioni europee o americane) ad un prezzo prefissato (*strike price*). Mentre i contratti forward sono accordi per comprare o vendere una certa attività ad una data futura e ad un prezzo prefissato, stipulati *over the counter*, i futures hanno le medesime caratteristiche dei contratti forward ma sono quotati in mercati ufficiali e dunque risultano standardizzati, disponibili in lotti minimi di quantità e caratteristiche predefinite, e assistiti da depositi di garanzia volti a ridurre la probabilità di insolvenza della controparte. Hanno dunque maggior liquidità e minor rischio di controparte rispetto a contratti forward. Un contratto *Cap* attribuisce al compratore il diritto di ricevere alla scadenza e per la durata stabilita, la differenza – se positiva - tra due flussi di interessi: quello a tasso variabile cui è indebitato il compratore, e quello definito col venditore (*strike rate*). Pertanto se su un certo prestito il compratore si trova a dover pagare un tasso di interesse superiore allo *strike rate*, il venditore gli rimborserà la differenza. Qualora tale differenza fosse negativa il compratore avrà acquistato inutilmente il cap ed il venditore non dovrà effettuare alcun pagamento. Lo *strike rate*, in sostanza, rappresenta il limite superiore massimo del tasso di interesse che il compratore è disposto a pagare su un certo titolo. Il *Collar*, invece, consente di definire un corridoio di variazione dei tassi di interesse per cui il compratore è in grado di definire il limite superiore e quello inferiore del tasso di interesse variabile relativo ad un certo prestito.

³³ La SACE copre generalmente fino al 95% del rischio politico. Secondo gli standard SACE si ha rischio politico in corrispondenza di decisioni di un Paese estero (non OCSE) che ostacolino l'esecuzione della convenzione di credito acquirente o del contratto commerciale stipulato, o che conducano alla nazionalizzazione, espropriazione, confisca o sequestro da parte dell'Autorità straniera o alla assunzione da parte di questa di altri comportamenti o provvedimenti lesivi per l'impresa italiana all'estero; oppure che modifichino in modo unilaterale gli impegni contrattuali sottoscritti da Autorità governative nel contesto di finanziamenti strutturati, che determinino cambiamenti nel quadro normativo e modifichino in maniera unilaterale gli impegni assunti nel quadro di progetti strutturati. Si ha inoltre rischio politico in corrispondenza di moratorie generali dei pagamenti disposte dal paese di residenza della SPV, di mancato trasferimento valutario causato da problemi politico-finanziari, di disposizioni legali che conferiscano efficacia liberatoria ai versamenti effettuati dai debitori, anche se tali versamenti non raggiungono l'esatto importo da pagare, di decisioni dell'Italia o di altri organismi internazionali che, bloccando le esportazioni verso un Paese, generino una perdita per l'assicurato, o di altre circostanze di forza maggiore quali guerre, sommosse, terrorismo, cicloni, inondazioni o terremoti.

ECAs sono spesso molto lunghi, e i criteri di valutazione tra ECAs differenti possono in alcuni casi essere non coerenti o allineati; inoltre le condizioni poste dalla polizza assicurativa creano ulteriore complessità e costi di amministrazione a carico del progetto, e talvolta i premi da pagare possono risultare particolarmente elevati, così come può verificarsi l'eventualità di contenziosi in caso di escussione delle polizze da parte delle banche.

Come anticipato nel corso della trattazione, il *security package* comprende anche altre garanzie generali, che assumono per lo più la forma di garanzie reali sulle strutture impiantistiche e sugli asset della SPV (ipoteca o *mortgage*), sulle azioni della società stessa (pegno o *pledge*) o sui conti bancari di progetto (*escrow account*) e sul conto di riserva (*debt service reserve account*), oppure di garanzie sui flussi di cassa del progetto (*covenants* inseriti nel *credit agreement* e che rappresentano sostanzialmente obblighi di fare o di non fare posti a carico della SPV), o di garanzie contrattuali, anche se queste ultime sono più propriamente elementi di mitigazione e ripartizione dei rischi (*turn key construction contract, supply/feedstock agreement, offtake agreement, put-or-pay/put-and-pay agreement, ecc*).

Mentre le garanzie reali sui beni della società veicolo non hanno in sé un grande valore per i finanziatori, visto il loro carattere essenzialmente *sticky*, sia in termini fisici e spaziali che di utilizzo economico, il pegno su azioni consente astrattamente ai finanziatori la possibilità di esercitare il voto in assemblea e di subentrare eventualmente nella gestione del progetto, in caso di inadempienza/incompetenza del Gestore (*step-in right*)³⁴. Nonostante lo scarso valore delle garanzie sugli assets, esse continuano pur tuttavia ad essere richieste dai finanziatori essenzialmente per ragioni difensive, e comunque per evitare che eventuali terzi acquirenti possano subentrare o interferire nella gestione del progetto. Inoltre, grazie a tali garanzie, i finanziatori hanno pur sempre la possibilità di vendere la SPV in blocco, come entità funzionante o pronta a funzionare (*going concern*), titolare di contratti finanziari e commerciali; una prospettiva che sicuramente spiega il maggior valore del *project finance* rispetto ad un tradizionale *asset-based lending*.

Molto efficaci per la tutela delle ragioni creditorie dei finanziatori risultano anche i *covenants* contenuti nel *credit agreement*. I *covenant* si distinguono in *positive*³⁵, *negative* e *financial*. I primi sono obblighi di fare e concernono la destinazione dei ricavi nel conto della banca Agente, l'obbligo di mantenimento di certe condizioni operative e societarie, l'obbligo di fornire tutta la documentazione richiesta dai finanziatori e di permettere controlli e ispezioni, l'obbligo di comunicare tutti gli eventi e i fatti di rilievo per la struttura economico-finanziaria dell'operazione. I *negative covenants*³⁶ sono invece obblighi di non fare e si sostanziano in limitazioni agli investimenti/disinvestimenti e alla distribuzione di dividendi, e in restrizioni a prestare garanzie a finanziatori terzi, estranei al *pool*, dotate del medesimo grado di prelazio-

³⁴ Tuttavia, almeno in Italia, esiste il divieto di patto commissorio, che di fatto impedisce al creditore di diventare direttamente proprietario dei beni su cui è stato costituito pegno o ipoteca. Generalmente nel *credit agreement* sono contenuti i cosiddetti accordi di *assignment*, o lettere di cessione, che si sostanziano in una cessione a beneficio dei finanziatori di tutti gli effetti positivi prodotti dai contratti di cui la SPV è titolare. In particolare, mentre tale titolarità resta in carico alla SPV, questa si impegna a trasferire ai finanziatori ogni possibile beneficio derivante dalla esecuzione dei contratti (indennizzi assicurativi, diritti di concessione, contratti con acquirenti e fornitori e crediti diversi), consentendo di fatto l'ingresso dei finanziatori nella gestione operativa del progetto senza che di fatto questi ne acquisiscano la titolarità.

³⁵ Alcuni esempi di *positive covenants*: restrizioni sulla destinazione dei ricavi, obblighi di mantenimento di certe condizioni societarie (struttura, oggetto sociale,...), obblighi assicurativi, fiscali, legali, amministrativi, obblighi di permettere controlli e ispezioni, obbligo di fornire documentazione e di comunicazione ai finanziatori di eventi o fatti di rilievo.

³⁶ Alcuni esempi di *negative covenants*: limitazioni agli investimenti annuali, restrizioni alla dismissione/alienazione di beni, restrizioni alla distribuzione di dividendi o al tipo di investimenti effettuabili, o alla assunzione di ulteriori debiti, obbligo di evitare ulteriori pegni o ipoteche sui beni, restrizioni alle attività di M&A.

ne di quelle prestate alle banche finanziatrici del progetto. Infine, i *financial covenant*³⁷ impongono obblighi di natura finanziaria alla SPV, quali obblighi a mantenere un livello minimo prestabilito di capitale netto, di capitale circolante, di indicatori di redditività o, ancora, valori minimi dei tipici indici di bancabilità degli investimenti.

2.1.3 Una breve review della letteratura in materia di individuazione e allocazione dei rischi nelle operazioni di project financing e di impatto della rischiosità del progetto sulla struttura dei sindacati.

Molti articoli e ricerche sono stati dedicati al tema della identificazione e attenuazione dei rischi tipici delle operazioni di *project financing*; tali indagini hanno utilizzato sia approcci metodologici basati su *case studies* (per operazioni o per settori economici) sia analisi di regressione. Da una analisi dei principali articoli in materia è possibile ricavare il quadro completo e sistematico dei rischi di progetto esposto in precedenza. Analogamente, molti studi empirici sono specificamente dedicati alla individuazione di una struttura tipica o ottimale dei sindacati delle banche finanziatrici, e alla individuazione di una relazione tra rischi di progetto da un lato, e dimensione e struttura dei sindacati dall'altro.

Tutti gli studi convergono nell'ammettere che i rischi di progetto, sia in maniera diretta che indiretta, attraverso il ricorso ad apposite forme di garanzie e mitigazione, si riflettono in ultima istanza sul *pricing* del finanziamento (misurato dallo *spread*).

Si ritiene utile fornire alcuni ulteriori spunti sul tema dei rischi e del *pricing* delle linee di credito, contenuti in alcuni articoli di più recente pubblicazione.

Drake (1999) distingue sei principali tipologie di rischi tipici delle operazioni di *project financing*: rischi di completamento, rischi operativi, rischi politici, rischi finanziari, rischi di mercato e rischi legali. Tali fattori, considerati nel loro insieme, forniscono una rappresentazione ampia e piuttosto esaustiva dei rischi tipici di un progetto.

Saidu (2006) analizza il profilo di rischio delle operazioni di *project financing* nel settore petrolifero in Nigeria, ed individua come segue i rischi tipici di tali iniziative: rischi politici ed ambientali, rischi di approvvigionamento e di mercato (rischi di completamento e di resa quali-quantitativa degli impianti), nonché rischi legali derivanti dal mancato ottenimento di permessi, licenze ed autorizzazioni (in parte riconducibili secondo l'Autore a forme di rischio di completamento).

Drake (1999) descrive il rischio di completamento, come un rischio comune che grava sulle esposizioni di tutte le parti coinvolte nel progetto, e che permane durante tutta la fase di costruzione; al termine di tale fase, dopo il collaudo e la fase di start-up, prende avvio la fase operativa, durante la quale assumono maggior rilievo i cosiddetti rischi di performance o di resa, connessi alla incapacità del gestore di assicurare condizioni di resa e di mantenimento degli impianti, in linea con gli accordi contrattuali stipulati con la SPV (Drake, 1999).

Saidu (2006) identifica proprio nel rischio di completamento la principale determinante della scarsa propensione di imprese e privati investitori nigeriani a partecipare, in qualità di Sponsor, ad operazioni di *project financing* per la costruzione di pozzi petroliferi ed impianti di raffinazione³⁸. L'Autore riscontra la tendenza da parte dei finanziatori a richiedere ai promotori garanzie apposite a fronte di tale rischio; tuttavia, a seconda dell'entità e del tipo di garanzie richieste, la struttura tipica del *project finance* (*no-recourse* o *limited recourse*) potrebbe essere pregiudicata o snatura-

³⁷ Alcuni esempi di *financial covenants*: obbligo di mantenere un capitale netto minimo, un rapporto attivo/passivo minimo, un capitale circolante minimo, un rapporto ricavi/costi fissi minimo.

³⁸ L'Autore individua come segue le componenti di tale rischio: *costs overrun* a causa di ritardi nel completamento dell'opera derivanti da cause geografico-morfologiche, da problemi tecnici o da altri errori di progettazione; cause di forza maggiore; ritardi imputabili a inefficienza del costruttore; minore capacità produttiva e minore efficienza degli impianti a causa di difetti di progettazione o delle tecnologie impiegate; minori riserve di petrolio rispetto a quanto stabilito dalle analisi esplorative; e infine trivellazione di un suolo del tutto privo di risorse petrolifere.

ta, assumendo di fatto le sembianze di un finanziamento di tipo *full-recourse*. Tale eventualità giustificherebbe la bassa disponibilità dei privati ad assumere il ruolo di promotori. Saidu sottolinea come il rischio di completamento abbia importanti ripercussioni sulla complessiva bancabilità di una iniziativa di *project financing*. Infatti, un progetto incompleto, difficilmente può produrre i cash flow necessari a supportare il servizio del debito. Analogamente, eventuali ritardi nella conclusione della fase di costruzione possono innalzare il livello complessivo dei costi, erodendo di fatto i *ratios* di fattibilità finanziaria dell'opera: ad esempio, considerando il *Debt Service Cover Ratio*, si può verificare sia una riduzione del numeratore derivante dal minor flusso di cassa disponibile, sia un aumento del denominatore (qualora si renda necessario rifinanziare il completamento dell'opera mediante nuove linee di credito).

I rischi di mercato e di minori ricavi si riferiscono invece alla eventualità che l'accesso al mercato si riveli particolarmente difficile, a causa di barriere all'entrata di vario tipo, non adeguatamente valutate in sede di piano strategico e di business plan, o alla eventualità che il mercato di sbocco della produzione risulti maturo o saturo, e che dunque non possano essere rispettate le previsioni di vendita e di ricavo, o che eventualmente esistano molti prodotti concorrenti o perfetti sostituti eventualmente disponibili a condizioni di prezzo convenienti o con tecnologie più innovative (Drake, 1999). Il rischio politico è invece definito come il rischio derivante da fenomeni di nazionalizzazione, esproprio, cambiamenti nel quadro normativo-regolamentare di riferimento, o di violenza politica e di sommossa. L'impatto potenziale di tale tipologia di rischio su iniziative di *project financing* è naturalmente al di fuori del controllo dei finanziatori e degli Sponsor, e costituisce pertanto un fattore esogeno al progetto. I finanziatori, pertanto, richiedono forme di copertura a fronte di tali rischi e, soprattutto in presenza di progetti realizzati in Paesi in via di sviluppo o in economie emergenti, caratterizzati pertanto da sistemi legali che non garantiscono certezza ai diritti delle parti, viene a crearsi una fattispecie ulteriore di rischi classificata dall'Autore proprio come rischi legali.

Mizrachi (2006) analizza nel dettaglio le cause di Forza Maggiore (*Force Majeure*), e confronta le principali modalità di trattamento e allocazione adottate nei sistemi di *civil law* e *common law*. In generale, le clausole di forza maggiore definiscono circostanze in presenza delle quali risulta giustificata l'impossibilità totale o parziale del progetto di funzionare e produrre le performance attese. Dall'analisi comparativa svolta dall'Autore emergono poche differenze tra i principali sistemi legali internazionali in termini di approccio alla individuazione dei rischi di forza maggiore; esistono, infatti, caratteri distintivi comuni e diffusi su scala internazionale, in presenza dei quali si configurano cause di forza maggiore: imprevedibilità, inevitabilità ed esternalità rispetto al progetto. Tuttavia, i vari sistemi analizzati differiscono nelle modalità ammesse per la mitigazione di tali rischi. L'Autore conclude che sebbene i rischi di Forza Maggiore siano comuni a molte transazioni realizzate su scala internazionale, nel *project financing* essi assumono una portata particolarmente rilevante poiché tali operazioni richiedono transazioni di lungo termine, in cui è ancora più difficile anticipare e prevedere in maniera dettagliata tutti i possibili eventi, suscettibili di inficiare negativamente la capacità di produrre ricavi e di assicurare flussi di cassa in linea con le previsioni. Dunque, oltre a ricorrere ad eventuali forme di assicurazione fornite generalmente dalla Banca Mondiale o dalle Agenzie multilaterali di sviluppo e di credito all'esportazione, tali rischi richiedono in primo luogo una puntuale attività di due diligence, e l'ottenimento di dichiarazioni di interesse e di collaborazione e appoggio da parte dei governi dei Paesi ospiti, nonché la definizione di accordi e contratti preventivi con le parti, volti a fissare le condizioni economiche delle rispettive obbligazioni, evitando che cambiamenti improvvisi nello scenario di riferimento e nell'andamento di alcune variabili macroeconomiche e sistemiche, non controllabili o influenzabili, impattino negativamente sulla sostenibilità del progetto.

Hainz e Kleimeier (2006) sviluppano ed applicano ad un campione di 139 operazioni di *project financing*, realizzate tra il 1991 ed il 2005, un modello basato sull'esistenza di fenomeni di doppio azzardo morale, connessi alla necessità in capo alle banche di esercitare un controllo sia sul progetto che sull'operato della SPV, secondo cui l'utilizzo del *project financing* come tecnica di finan-

ziamento cresce in presenza di maggiori rischi politici del Paese di destinazione e della maggiore capacità dei finanziatori di influenzare e controllare tali rischi. Gli stessi prenditori dei fondi (Sponsor) sembrano preferire il *project finance* in presenza di fenomeni di povertà nel Paese di destinazione, di sistemi di corporate governance deboli, di forte presenza di rischi politici e di un buon livello di influenza e potere contrattuale del sistema bancario. Pertanto, la maggiore disponibilità delle banche a fornire finanziamenti per operazioni di *project financing* in Paesi ad elevato rischio politico e legale, può essere spiegata dal coinvolgimento delle Banche e delle Istituzioni Multilaterali di sviluppo, che in tal senso fungono, secondo gli Autori, da ombrello contro i rischi.

Partendo dall'assunto che le operazioni di *project financing* sono caratterizzate da strutture contrattuali e finanziarie fortemente *project specific*, pertanto tra loro eterogenee, Backhaus e Werthschulte applicano una *cluster analysis* ad un set di operazioni, al fine di definire dei "tipi" di progetto, in cui ciascun cluster è caratterizzato da una forte omogeneità interna in termini di profilo di rischio. Pertanto, le variabili rilevanti prese in considerazione dagli Autori per la costruzione dei cluster sono le seguenti: i) durata della fase di costruzione, ii) *maturity* dei finanziamenti, struttura e distribuzione temporale dei flussi di cassa in entrata, iii) struttura e distribuzione temporale dei flussi di cassa in uscita (sia fissi che variabili), iv) entità di ammortamenti e accantonamenti, v) aliquota fiscale imponibile sui redditi d'impresa, vi) profilo di servizio e rimborso del debito, vii) grado di leva finanziaria.

Gli Autori costruiscono così sei clusters di operazioni. I risultati delle analisi su tali cluster rivelano che l'incertezza sulla durata della fase di costruzione e sul tasso di interesse applicabile nelle varie fasi di vita dell'operazione, assumono una importanza marginale, mentre le spese in conto capitale (Capex) e i prezzi di vendita acquistano una notevole importanza ai fini della determinazione del profilo di rischio complessivo dei progetti. Tali risultati rispecchiano in realtà le evidenze di una gran parte della letteratura, secondo cui proprio i rischi di mercato e di costruzione/completamento (intesi come *costs overrun* e *delay*) rappresentano le principali categorie di rischio da mitigare e gestire nelle operazioni di finanza di progetto (Buljevich e Park, 1999; Hoffman, 1998; Ahmed 1999). La grande importanza dei rischi di prezzo e di mercato è poi testimoniata dal numero e dalla varietà delle possibili tipologie di contratti di off-take sviluppati nel tempo dai consulenti legali, particolarmente quelli di tipo fixed-price, che generalmente contengono clausole di disallineamento e riadattamento dei prezzi al mutare delle condizioni dominanti nell'ambiente competitivo e di mercato (Finnerty, 1996; Tinsley, 2000).

In presenza di operazioni di Public Private Partnership, strutturate secondo schemi del tipo BOT, Ho e Liu (2002) identificano due macro-categorie di rischi: il rischio di costruzione e quello economico, entrambe connesse al lungo periodo di durata della concessione. Il primo si verifica in presenza di ritardi rispetto ai S.A.L. definiti nel progetto e nel *credit agreement*, o in presenza di livelli di costi effettivi superiori a quelli attesi, come definiti nel business plan; il secondo include il rischio di domanda, in termini di quantità e/o di prezzo, quelli di variazioni nelle spese di gestione e manutenzione o di fluttuazione dei tassi di interesse, di cambio e d'inflazione.

Secondo gli Autori, la capacità di comprendere e definire l'andamento di tali variabili stocastiche assume un'importanza cruciale, sia ai fini della determinazione delle tariffe e dei pedaggi da applicare al pubblico, sia del livello di capitale di rischio necessario all'iniziativa, e agevola il processo di costruzione e quantificazione dei flussi di cassa attesi, e la complessiva fattibilità finanziaria dei progetti.

Sempre con riferimento a progetti di PPP, Thillai (2004) conclude che i progetti più rischiosi sono realizzati secondo schemi BOT; infatti, il grado di privatizzazione effettiva delle opere risulta inversamente proporzionale al grado di rischiosità complessiva del progetto e alla sua *probability of default* (concetto su cui ci si soffermerà in maniera approfondita nel Capitolo 3). Così, progetti relativi alla costruzione di strade, aeroporti, ponti e tunnel, caratterizzati da alti rischi di mercato (incertezza sui volumi di domanda effettiva e di traffico), basso grado di concorrenza attuale e potenziale, alto interesse strategico del settore pubblico nei confronti del progetto e delle opere realizzate, nonché notevole presenza di caratteristiche di bene pubblico in capo alle opere, pos-

sono essere realizzati efficacemente soltanto mediante schemi BOT. Al contrario, progetti caratterizzati da minore rischiosità ma anche da maggior concorrenza e minor strategicità, i cui prodotti non configurano beni pubblici in senso stretto, possono facilmente portare a preferire schemi BOOT o BOO.

Lessard e Miller (2001) riconoscono come realmente rilevanti ai fini della strutturazione e gestione di grandi progetti di investimento le seguenti tre categorie di rischi: rischi di mercato, rischi sociali-istituzionali, e rischi tecnici o di completamento. I primi comprendono i rischi di domanda e di approvvigionamento e quelli di tipo finanziario; i rischi sociali-istituzionali comprendono, a loro volta, il rischio Paese o rischio sovrano, il rischio di *change of law* e quello sociale, legato cioè all'accettazione delle opere e del progetto da parte della comunità locale. Infine, i rischi di completamento si articolano in rischi tecnico-tecnologici, rischi di costruzione e rischi operativi. Date queste categorie di rischi, gli Autori classificano le principali tipologie di grandi progetti ingeneristici, a seconda della diversa incidenza delle tre categorie di rischi sopra descritte. Così, le piattaforme petrolifere si distinguono come progetti a basso rischio sociale-istituzionale ma ad alto rischio tecnico; le centrali idroelettriche, invece, tendono a creare più difficoltà sul piano sociale che non su quello tecnico-ingegneristico; le centrali nucleari associano elevati rischi sociali ed altrettanto elevati rischi tecnici. Le infrastrutture stradali, i ponti ed i tunnel si distinguono per una bassa accettabilità sociale ed una elevata rischiosità di mercato (soprattutto in presenza di tariffe e pedaggi), oltre che naturalmente per la possibilità di inconvenienti tecnici, legati alle caratteristiche idro-morfologiche delle aree; i progetti relativi ai sistemi di trasporto urbano godono generalmente di una discreta accettazione sociale, e di relativamente bassi rischi di mercato, mentre possono facilmente incorrere in rischi tecnici, soprattutto in presenza di lavori sotterranei.

Lessard e Miller concepiscono i grandi progetti di ingegneria come sistemi complessi adattivi, sui quali insistono rischi endogeni ed esogeni che non sempre è possibile prevedere in anticipo. Gli Autori ritengono che gli Sponsor debbano adottare un approccio manageriale alla gestione dei rischi di progetto, che consenta di influenzare i risultati ottenibili dal progetto e trasformare in opportunità quelle che a prima vista potrebbero apparire mere minacce o punti di debolezza. Inoltre, data la peculiare distribuzione dei rischi che si realizza nel *project financing*, viene richiamato e approfondito il tema della effettiva capacità delle parti di sopportare, gestire e sterilizzare i rischi di propria competenza. Infatti, gli Autori notano come non tutti i soggetti coinvolti in tale processo di allocazione possiedano i medesimi vantaggi comparativi e lo stesso livello di competenze distintive nel fronteggiare i rischi. La superiorità relativa nel sopportare i rischi può derivare dall'accesso a maggiori informazioni o ad informazioni privilegiate sulla rischiosità del progetto e sull'effettivo impatto di determinati fattori; oppure, può derivare dal differente potere di influenza che alcune parti hanno sulla formazione dei ricavi e sui flussi di cassa in entrata; infine, possono provenire da una maggiore capacità o possibilità di diversificare i rischi in portafoglio. Lessard e Miller concludono che il processo di gestione dei rischi in grandi progetti di ingegneria ed in operazioni di *project financing* risulta coerente con la teoria delle opzioni reali, poichè le decisioni che conducono alla determinazione dei cash flow attesi da un progetto sono assunte in maniera sequenziale e progressiva. In questo senso, fattori come l'incertezza e la volatilità possono addirittura risultare in un maggior valore del progetto, a patto che ne sia preservata la flessibilità e che le risorse non siano impiegate in maniera irreversibile. Secondo gli Autori, nei grandi progetti, il processo di *risk management* avviene lungo le seguenti fasi: mitigazione, allocazione, influenza e diversificazione; infine, assunzione degli eventuali rischi residui.

Pertanto, i rischi "conosciuti" o facilmente riconoscibili vengono individuati ed assegnati ad apposite strategie di copertura, altri sono affrontati mediante ricorso a strumenti finanziari o istituzionali; altri ancora saranno sostenuti direttamente dagli Sponsor, in base alla capacità di ognuno di comprendere, influenzare, sfruttare, modificare e sopportare tali fattori di rischiosità. Analizzando 60 primari progetti di ingegneria gli Autori verificano l'esistenza di sei meccanismi di gestione dei rischi, attraverso i quali la SPV, gli Sponsor ed i finanziatori procedono in maniera progressiva ed incrementale.

In primo luogo, i rischi vengono identificati mediante analisi e simulazioni svolte per lo più da appositi esperti indipendenti e consulenti; in secondo luogo, i rischi risultati significativi ma trasferibili vengono spostati sulle parti meglio in grado di sostenerli, oppure sono sterilizzati mediante ricorso ai mercati finanziari. A questo punto i rischi di progetto possono essere raccolti in un portafoglio, in relazione al quale vengono elaborate apposite strategie di gestione che consentono flessibilità e una molteplicità di risposte possibili ai futuri scenari in cui il progetto si troverà ad essere costruito e ad operare. Infine, i rischi residui per lo più di tipo esogeno, e dunque legati al comportamento di agenti esterni al progetto, vengono modificati e trasformati esercitando una certa influenza sui fattori in grado di influenzare a loro volta il comportamento degli stakeholders esterni.

Esty (2002) nota come negli ultimi 15 anni gli Sponsor abbiano in un certo senso cercato di espandere i confini di applicabilità del *project financing*, estendendolo anche ad operazioni caratterizzate da elevati rischi Paese, di mercato e tecnologici. Tuttavia, in nessun caso il *project financing* è mai stato applicato a progetti che presentavano al contempo alto rischio Paese e alto rischio tecnologico o di mercato; infatti, progetti caratterizzati da un siffatto profilo di rischio rappresentano quella che Esty chiama la “*danger zone*”.

Esty e Megginson (2003) hanno invece analizzato l’impatto del profilo di rischio di una iniziativa (approssimato dal rischio politico/legale) sulla struttura del sindacato, in termini di numero di banche partecipanti e grado di concentrazione delle quote.

Gli Autori ipotizzavano una relazione inversa tra grado di rischio del progetto e numero di banche coinvolte nel finanziamento; conseguentemente, si attendevano che all’aumentare del rischio dell’iniziativa aumentasse la concentrazione delle quote sindacate e si riducesse di conseguenza il numero delle banche partecipanti. In breve, la maggior rischiosità di un progetto, e dunque la maggiore probabilità di default ad esso associata, avrebbe dovuto favorire sindacati ristretti, caratterizzati, a parità di importo finanziato, da maggiori quote procapite, in maniera tale da ridurre la complessità dei flussi informativi ed i costi di amministrazione, ri-contrattazione e ristrutturazione connessi al verificarsi di un *event of default*³⁹. I risultati dell’indagine condotta su circa 500 operazioni di *project financing* hanno mostrato come il grado di concentrazione e la proprietà del capitale di debito siano positivamente correlati ai diritti e alle tutele riconosciute ai creditori dal sistema legale del Paese di realizzazione dei progetti, mentre la dimensione dei sindacati appare negativamente correlata alla affidabilità del regime giuridico di riferimento, approssimato dalla efficacia delle tutele riconosciute ai diritti dei creditori.

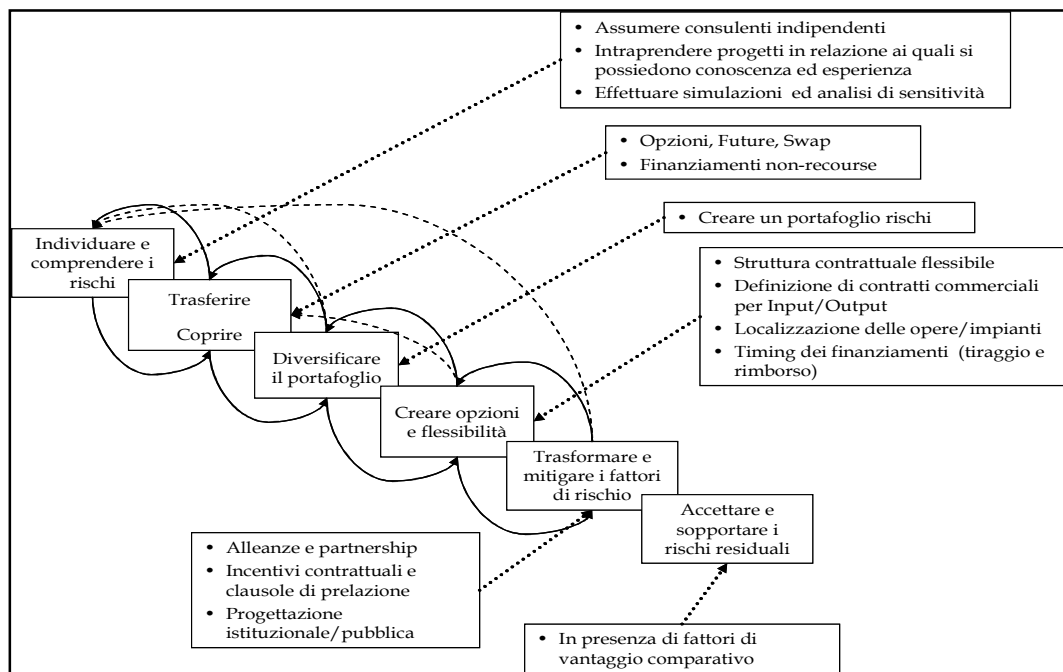
Ovvero, definita la dimensione del finanziamento, e dato il livello di rischio Paese e la *probability of default* del progetto, le banche *Arranger* preferiscono sindacati ampi in presenza di un basso livello di tutela dei diritti dei creditori, mentre adottano strutture molto concentrate in presenza di un buon livello di tutela dei loro diritti e di un solido sistema giuridico e regolamentare. Gli Autori concludono che, in presenza di un sistema legale e regolamentare debole o scarsamente efficace, gli *Arranger* disegnano la struttura dei sindacati in maniera da accrescere la capacità di monitoraggio e gli eventuali costi di ristrutturazione o di ricontrattazione dei finanziamenti, al fine di scoraggiare casi di default “voluti strategicamente o proocati artatamente dagli Sponsor, a danno dei finanziatori.

Ad analoga conclusione giungono Lee e Mullineaux (2004), secondo cui le banche strutturano ex ante i sindacati in maniera da facilitare ex post eventuali ristrutturazioni dei debiti concessi. Più

³⁹ Nel corso della trattazione è stato già ricordato che prima del *closing* di un finanziamento sindacato, la banca *Arranger* realizza analisi sulla sostenibilità dell’indebitamento e negozia con il prestatore di fondi (SPV) termini e condizioni economiche; quindi, dopo aver predisposto un *information memorandum*, procede a presentare il progetto ad un gruppo di banche finanziatrici (*lenders*). E’ pertanto l’*Arranger* a determinare il numero massimo di banche partecipanti e le quote di ciascuno.

precisamente, essi riscontrano strutture dei sindacati fortemente concentrate tra pochi partecipanti in presenza di più elevate *probability of default* delle SPV.

Fig. 2.4 – Il processo di risk management nei grandi progetti di ingegneria finanziati secondo schemi non recourse o limited recourse



Fonte: Elaborazione su Lessard & Miller (2001).

Con riferimento alla struttura dei sindacati di finanziamento, Altug, Ozler e Usman (2002) descrivono il processo di sindacazione come un sistema basato su meccanismi di “*checks and balances*” tra i partecipanti, in cui la clausola del *pari passu* elimina l’eventualità di comportamenti di *free riding* o di azzardo morale da parte delle banche di maggiori dimensioni, ed assicura anche ai *lender* di più piccole dimensioni le medesime aspettative di rimborso delle banche principali. Gli Autori individuano tuttavia alcuni problemi di coordinamento tra i finanziatori appartenenti al sindacato, e descrivono i creditori non come un gruppo uniforme di individui i cui obiettivi risultano perfettamente coerenti ed allineati; al contrario, essi appaiono agli occhi degli Autori come caratterizzati da differenti funzioni obiettivo, in conseguenza del diverso grado di esposizione nei confronti di determinate economie, e di un non omogeneo grado di diversificazione dei rispettivi portafogli, o della maggiore o minore opportunità di scelta derivante a ciascun intermediario da opportunità di investimento e di rendimento alternative. Inoltre, soltanto la singola banca possiede informazioni circa la propria effettiva capacità di credito, dati i vincoli regolamentari esistenti a livello internazionale in termini di requisiti patrimoniali prudenziali.

Siffatti problemi di coordinamento e di asimmetrie informative possono dar luogo a finanziamenti con tassi di rendimento atteso più elevati, o a finanziamenti inadeguati rispetto alle effettive capacità di credito delle varie banche. In particolare, l’eventualità di finanziamenti a tassi più elevati rispetto alla rischiosità specifica dell’operazione oggetto di finanziamento si verifica in presenza di equilibri multipli, dati cioè dall’esistenza di un intervallo di tassi di interesse, in cui il limite inferiore è rappresentato dal tasso minimo al quale le banche sono disposte a concedere il finanziamento, e il limite superiore è dato dal tasso massimo che gli Sponsor sono disposti a pagare.

2.2 Le valutazioni preliminari delle banche sull'opportunità di partecipare ad operazioni in project financing

2.2.1 Richiami: rischio e capitale assorbito

Le più recenti teorie in materia di finanza d'impresa riconoscono nella creazione di valore per l'azionista e nella massimizzazione del valore economico del capitale di rischio investito nell'impresa l'obiettivo ultimo della gestione aziendale (*value based management*). Tale approccio ha assunto ormai un ruolo di primo piano anche nella funzione obiettivo della banca, e si basa sulla diffusione di approcci e tecniche di *risk management* a tutti i livelli organizzativi. In particolare, una corretta identificazione e misurazione dei rischi permette di verificare l'adeguatezza patrimoniale rispetto ai rischi assunti o da assumere, tramite l'imposizione di limiti operativi ai diversi livelli organizzativi, e al contempo consente di sviluppare misure di performance *risk adjusted*, e di allocare il capitale della banca fra le diverse business unit nella maniera più efficiente, massimizzando il ritorno per gli azionisti e definendo un rapporto rischio-rendimento accettabile.

Pertanto, tralasciando al momento considerazioni su tutti gli altri stakeholders di una azienda di credito, e concentrando l'attenzione sui soli *shareholders*, possiamo pensare alla gestione di una banca come ad un esercizio di ottimizzazione vincolata. Vincolata da due punti di vista. Il primo vincolo, di cui abbiamo parlato, è rappresentato proprio dalla creazione di valore per gli azionisti; il secondo, è rappresentato dai vincoli patrimoniali imposti dalle Autorità di Vigilanza. Sia il vincolo di creazione di valore che quello di vigilanza impattano sul capitale della banca: si parla di capitale allocato in un caso e di capitale assorbito nell'altro. Il primo è allocato ex ante, essendo destinato a finanziare gli investimenti della banca e a generare un rendimento adeguato al rischio sopportato dagli azionisti; il secondo, il capitale assorbito, è determinato in base al profilo di rischio degli assets della banca, individuato e quantificato secondo regole predeterminate dalla Vigilanza (requisiti patrimoniali minimi) o secondo modelli interni di *risk management* (Capitale a Rischio - CaR o Valore a Rischio - VaR). Su questi ultimi due concetti si tornerà più diffusamente nei prossimi paragrafi.

Conseguentemente, il patrimonio netto calcolato a fini contabili, e che riguarda la dimensione del capitale allocato, sarà in realtà profondamente differente dal patrimonio di vigilanza, che risponde invece ai requisiti minimi di vigilanza. Sul tema si tornerà ampiamente nel corso del capitolo successivo, dove si cercherà di esplicitare anche la composizione specifica del patrimonio di Vigilanza, come recentemente innovato dai nuovi accordi internazionali sulle regole di adeguatezza patrimoniale delle banche. Val la pena di fornire tuttavia un primo spunto.

In tutti i casi in cui il requisito minimo patrimoniale risulti inferiore al CaR, gli azionisti avranno interesse a coprire l'eventuale *gap* mediante strumenti ibridi e passività subordinate, che pur non configurando capitale netto a fini contabili, sono invece ammessi nel patrimonio di vigilanza a fini regolamentari.

2.2.2 Richiami: alcuni strumenti valutativi utili nella selezione delle alternative di investimento

Il valore economico del capitale di rischio investito nell'impresa è in ultima analisi legato al valore attuale dei flussi di cassa attesi dai progetti di investimento intrapresi.

In particolare, il valore di un qualsiasi progetto di investimento è funzione di quattro variabili: (i) la somma algebrica dei flussi di cassa prodotti dal progetto, (ii) l'epoca in cui tali flussi risulteranno effettivamente disponibili (flussi in entrata) o verranno effettivamente richiesti (flussi in uscita), (iii) la durata complessiva dell'investimento e (iv) il costo opportunità del capitale impiegato per finanziare l'investimento. Per valutare la capacità di un progetto di creare valore per l'impresa e per i suoi azionisti si utilizzano metodi di valutazione basati sui flussi di cassa attualizzati (*discoun-*

ted cash flow, DCF), volti a sintetizzare il giudizio sul progetto in unico valore numerico, rappresentativo della sua capacità di generare utili.

Nell'ambito di operazioni di *project financing*, sebbene sia necessario abbandonare una logica di tipo aziendalistico, permane tuttavia un'enfasi sull'obiettivo di creazione di valore, poiché, in ultima istanza, i nodi del network relazionale su cui si fonda ogni operazione strutturata su basi *project*, sono pur sempre rappresentati da imprese (banche, società di costruzione, società di gestione, fornitori, clienti – tranne nel caso in cui il mercato di sbocco dei prodotti/servizi forniti sia quello al dettaglio). D'altra parte, nel *project finance*, più che in altre tipologie di finanziamento, l'enfasi sul flusso di cassa è massima e necessariamente i modelli di valutazione basati sui DCF rappresentano un importante strumento decisionale, sebbene inseriti all'interno di un più ampio processo valutativo, basato su una molteplicità di altri parametri di scelta.

Nonostante la molteplicità di indicatori tecnici, economici e finanziari che generalmente sottostanno alle valutazioni sulla convenienza economica e sulla fattibilità e bancabilità delle operazioni, l'indicatore base di ogni operazione resta pur sempre il valore attuale netto (VAN, con notazione anglosassone NPV, *Net Present Value*). Il NPV è il valore attuale della sommatoria dei flussi di cassa in entrata e in uscita attesi dal progetto, attualizzati fino all'istante di valutazione, in base ad un tasso di sconto pari alla media ponderata del costo delle diverse fonti di finanziamento impiegate nel progetto.

In formula:

$$NPV = \sum_{i=0}^T \frac{\text{Cash Flow}_i}{(1+i)^t}$$

Il NPV consente di misurare l'incremento di ricchezza prodotto dal progetto ed eventualmente di raffrontarlo a quello prodotto da investimenti alternativi.

Verosimilmente, a meno di considerazioni legate all'esistenza di politiche e strategie di portafoglio, o allo sfruttamento di sinergie con altri progetti e altri business, o all'esistenza di opzioni reali sottese all'investimento, e naturalmente prescindendo da altre considerazioni che non si ritiene opportuno richiamare in questa sede poiché estranee a logiche di tipo puramente finanziario, un progetto di investimento sarà selezionato se caratterizzato da un NPV positivo, poiché soltanto in tal caso il progetto sarà in grado di generare ritorni superiori alle risorse impiegate. Pertanto, in presenza di progetti alternativi, tutti dotati di NPV positivo, sarà preferito quello con NPV più elevato.

Il metodo del NPV consente di tener conto del valore finanziario del tempo e dello specifico profilo di rischio dell'investimento. Tuttavia, sconta una certa soggettività di valutazione, ed infatti il medesimo progetto, se valutato da due soggetti differenti, può condurre a NPV diversi, poiché influenzati dalle differenti capacità gestionali e track record dei potenziali investitori-valutatori. Il NPV di un progetto è maggiore per chi riesce a gestirlo meglio (Imperatori, 2003).

Inoltre, il NPV non consente di effettuare alcun tipo di valutazione sulla effettiva redditività del progetto, poiché non è un indice di rendimento, e non considera la specifica struttura finanziaria adottata, elemento che invece risulta di particolare rilievo ai fini della stima dell'IRR degli investitori a titolo di capitale di rischio. Infine, la scelta stessa del tasso di attualizzazione può presentare un certo grado di soggettività, e i valori assoluti cui l'attualizzazione conduce, essendo per l'appunto assoluti, non garantiscono confronti significativi tra progetti caratterizzati da dimensioni diverse.

Il Tasso interno di rendimento o IRR (*Internal Rate of Return*) è definito come quel particolare tasso di attualizzazione in corrispondenza del quale il NPV di un investimento risulta nullo. In pratica, è il tasso massimo che il prenditore è disposto a pagare per raccogliere risorse con cui finanziare il progetto. In termini di scelte di investimento, l'IRR di un progetto viene generalmente confrontato con un parametro limite detto tasso di rifiuto o *hurdle rate*, un parametro minimo al di sotto del

quale gli investimenti non possono essere accettati. L'*hurdle rate* nelle banche è generalmente stabilito dall'Alta Direzione, sia in relazione a parametri di benchmark, che eventualmente in relazione al costo opportunità del capitale proprio o ad altri parametri di redditività degli asset. Essendo un tasso percentuale, l'IRR consente di effettuare paragoni tra progetti differenti, indipendentemente dalla loro dimensione relativa e di scegliere quello con IRR maggiore.

Tuttavia, il calcolo dell'IRR avviene mediante un processo iterativo, dalla cui risoluzione possono talvolta scaturire IRR multipli; inoltre, il metodo dell'IRR ipotizza che le risorse eccedenti eventualmente prodotte in ciascun anno dal progetto siano di fatto reinvestite ad un tasso pari all'IRR⁴⁰. Un altro modello di valutazione della convenienza economica degli investimenti è il cosiddetto tempo di recupero o *pay back period*, di cui si conoscono in realtà due varianti: quella basata sui flussi di cassa nominali e quella basata sui DCF.

Il *pay back period* rappresenta l'intervallo di tempo al termine del quale i flussi cumulativi, in entrata e in uscita da un progetto, si eguagliano. In particolare, nel *project financing*, i flussi di cassa cumulati, dopo aver raggiunto un punto di massimo negativo in corrispondenza della conclusione della fase di costruzione, tendono progressivamente ad annullarsi con i flussi di cassa cumulati positivi prodotti dalla gestione dell'opera. Pertanto, il *payback period* si ha generalmente dopo l'inizio della fase di gestione. Nella versione *discounted del pay back period*, i flussi di cassa cumulati sono attualizzati al costo medio ponderato del capitale. Naturalmente, il *pay back period* non fornisce alcuna indicazione sulla redditività di un progetto e rappresenta quindi un parametro di scelta da utilizzare congiuntamente ad altri, al fine di verificare - a parità di tassi di rendimento - quale progetto assicura un più rapido reintegro dei capitali.

E veniamo, infine, a specificare brevemente cosa si intende per flusso di cassa.

Il flusso di cassa operativo disponibile costituisce il contante non reinvestito o altrimenti trattenuto dalla gestione, e distribuito generalmente in forma di dividendi. E' dunque una variabile operativa, la cui determinazione è indipendente dalla particolare struttura finanziaria prescelta e che non considera gli aspetti non caratteristici della gestione aziendale. Rappresenta, pertanto, la liquidità generata dal *core business* aziendale, derivante dalla somma algebrica tra risultato economico della gestione operativa e dimensione finanziaria della gestione operativa stessa (movimenti monetari associati alle variazioni del capitale circolante e agli investimenti fissi).

Il flusso di cassa è spesso identificato con il cosiddetto EBDIAT (*Earnings before Depreciation, Interest and After Taxes, Working Capital Increases and Capital Expenditures*), e può essere determinato secondo il metodo diretto o indiretto. Nel primo caso, il flusso di cassa operativo netto o *unlevered free cash flow* è ottenuto progressivamente, come differenza tra le entrate (ricavi del periodo, riduzione dei crediti operativi del periodo e altri incassi per ricavi relativi a periodi precedenti) e le uscite del periodo (costi operativi del periodo, riduzione dei debiti operativi del periodo, e costi relativi a periodi precedenti ma spesi nell'esercizio, al netto dei costi non monetari, quali ammortamenti e accantonamenti). Se a ciò si aggiungono anche gli eventuali versamenti di capitale sociale e i finanziamenti ottenuti, al netto di dividendi, interessi pagati e rimborsi dei finanziamenti (quota capitale) si ottiene il flusso di cassa *levered*, che tiene cioè conto della specifica struttura finanziaria prescelta.

Nel metodo indiretto invece, il flusso di cassa si determina aggiungendo al reddito operativo netto (*Net Operating Profit After Taxes, NOPAT*) il valore dei costi non monetari (ammortamenti e accantonamenti) e sommando la variazione del capitale circolante e quella dell'attivo fisso.

⁴⁰ Vi è anche una variante del modello dell'IRR, il cosiddetto ERR, o *Economic Rate of Return*, che rappresenta il tasso di rendimento economico di un progetto di investimento ed è ottenuto come il tasso di attualizzazione che rende nulla la somma algebrica dei flussi attualizzati di capitale e di utile netto prodotti dal progetto.

2.2.3 Richiami: misure di performance risk adjusted, creazione di valore e convenienza economica dei progetti di investimento

Le valutazioni sulla convenienza economica di una operazione di *project financing* possono avvenire mediante ricorso ad alcuni degli strumenti analitici presentati nel paragrafo precedente.

In primo luogo, infatti, le banche possono voler calcolare il valore attuale netto del progetto (NPV) al fine di valutare la capacità dell'iniziativa di creare valore. A tal fine, le banche utilizzeranno i dati contenuti nel modello finanziario e procederanno ad attualizzare i flussi di cassa attesi in entrata e in uscita, scontandoli al proprio *cost of funding*. Inevitabilmente, pertanto, a partire dai medesimi dati di input (flussi di cassa determinati nel modello finanziario), il NPV del progetto calcolato da banche diverse conduce a valutazioni differenti, influenzate dallo specifico *cost of funding* della banca, dal ruolo da essa ricoperto all'interno del sindacato e dall'orizzonte di valutazione (data del primo conferimento di fondi nell'operazione).

Quindi per la medesima operazione esistono in realtà tanti NPV quante sono le banche che vi partecipano, ipotizzando *cost of funding* differenti per ognuna.

Alternativamente al calcolo del NPV, le banche possono voler conoscere il tasso interno di rendimento (IRR) dell'operazione, calcolando appunto l'IRR dei flussi di loro spettanza, come specificati nel modello finanziario. L'eventuale *spread* positivo tra IRR e *cost of funding* determina la convenienza economica per la singola banca ad intraprendere l'operazione. D'altra parte, in caso di $IRR > cost\ of\ funding$ anche il NPV sarà positivo.

Analogamente a quanto detto per il NPV, esistono tanti IRR quante sono le banche partecipanti, poiché il valore di tale parametro dipenderà dal *cost of funding* della specifica banca e dal profilo di commissioni ad essa spettanti.

Nella realtà operativa delle banche, tuttavia, gli impieghi non sono finanziati esclusivamente con ricorso a capitale raccolto a titolo di deposito. Infatti, ogni operazione di impiego assorbe anche una quota di capitale azionario, tanto maggiore quanto più elevato è il profilo di rischio dell'operazione. Tale forma di capitale ha naturalmente un costo opportunità superiore a quello della raccolta, e deve essere adeguatamente considerato in sede di valutazione della convenienza economica di un investimento.

Pertanto, nel calcolo del NPV, il tasso di sconto dovrà essere calcolato come media ponderata del costo dei capitali di rischio e di credito (approssimato quest'ultimo dal tasso interbancario), ed i pesi di ponderazione saranno rappresentati dalle percentuali regolamentari fissate per la determinazione del patrimonio di vigilanza.

Analogamente, una volta calcolato l'IRR, questo dovrà essere confrontato con la media ponderata del costo dei capitali.

Nella prassi gestionale si sono sviluppate altre misure di creazione di valore, alcune delle quali basate su indicatori contabili, dotati generalmente di maggiore portata informativa e comprensibilità, soprattutto ai fini di valutazione dei progetti in sede di Comitato Crediti e Consiglio di Amministrazione.

Ad esempio, in alcuni casi, le banche calcolano il ROE del capitale proprio assorbito dall'operazione, e lo confrontano con parametri benchmark definiti dall'Alta Direzione, rappresentativi del costo opportunità del capitale proprio della banca (k_e).

La creazione di valore può essere desunta dal raffronto tra il CaR e il costo opportunità del capitale di rischio. Pertanto, sarà dato dalla formula:

$$\frac{\text{Spread} + \text{fees}}{D*8\% + C*6\%} - k_e > 0$$

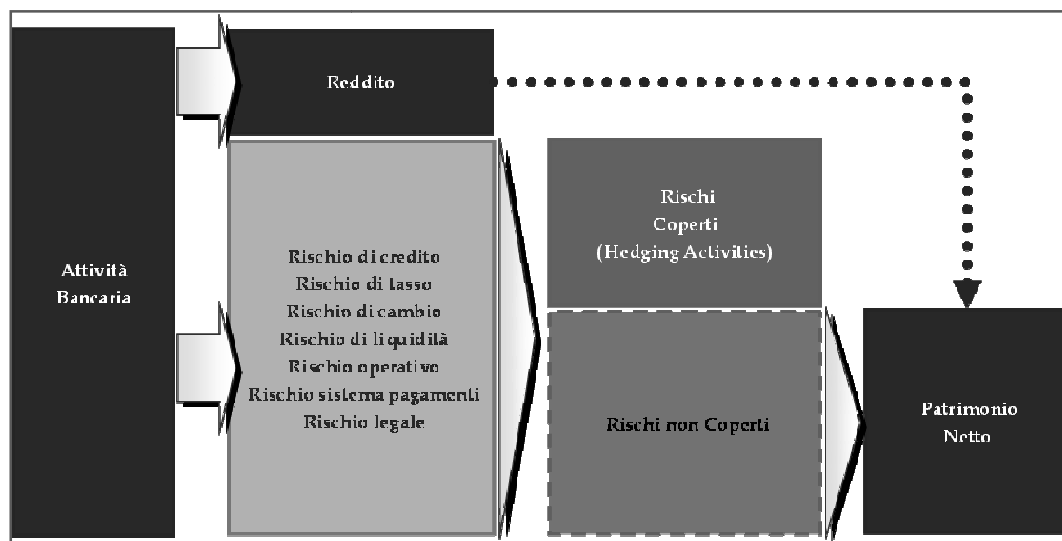
in cui si tiene conto del fatto che l'investimento assorbe capitale non solo per la parte già effettivamente utilizzata dal prenditore (D) in base ad un coefficiente regolamentare del 8% (stabilito

dalla *Autorità di Vigilanza*), ma anche per la quota già impegnata dalla banca (*committed*), ma ancora non “tirata” dal prestatore (6%, pari al 75% del coefficiente previsto per i fondi impegnati e già utilizzati, anch’esso stabilito dall’*Autorità di Vigilanza*). Tuttavia, poiché, come vedremo meglio nel corso del Capitolo 4, i tassi di recupero su operazioni di *project financing* risultano essere superiori a quelli delle esposizioni corporate, l’applicazione di parametri standard dell’8% e del 6% potrebbe portare a sovrastimare l’effettivo requisito di capitale a fronte del rischio del progetto. Pertanto, nell’ambito dei metodi di valutazione della convenienza economica di un progetto, basati su parametri contabili, la banca potrebbe preferire calcolare un indice di rendimento del progetto corretto per il rischio, come il RORAC, *Return on risk adjusted capital*, o il RAROC, *Risk Adjusted Return on Capital*. Maggiori dettagli sul RAROC e sulle sue determinanti saranno proposti nel paragrafo 2.2.4.; basti per ora ricordare che si tratta di una misura di performance corretta per il rischio, basata sull’idea che mentre la perdita attesa dovrebbe essere coperta dal margine applicato sul finanziamento, la perdita inattesa grava sugli azionisti e sul capitale da questi impiegato, capitale che ha per la banca un costo opportunità pari a k_e . Il RORAC è dato dal rapporto tra il reddito prodotto e il CaR assorbito nel periodo:

$$\text{RORAC}_t = \frac{R_t}{\text{CaR}_t}$$

dove R_t rappresenta il reddito del periodo al netto di tutti i costi, incluse le perdite attese, mentre quelle inattese sono coperte dal CaR. Il CaR è pari al capitale netto della banca, perché è quest’ultimo il solo parametro rispetto a cui può e deve essere misurata la creazione di valore⁴¹.

Fig. 2.5 – Attività bancaria, rischi e capitale a rischio



Fonte: elaborazione personale

Dal RORAC si giunge, infine, al calcolo dell’*Economic Value Added* (EVA), una misura che consente di stimare l’extra-profitto corretto per il rischio, cioè la parte di reddito che residua dopo aver remunerato gli azionisti.

⁴¹ Qualora il CaR fosse superiore (inferiore) al valore del capitale netto si renderebbe necessario procedere ad un aumento di capitale (considerare l’eventualità di una riduzione del capitale proprio mediante distribuzione di dividendi o riacquisto di azioni proprie) o viceversa ad una riduzione del profilo di rischio.

In generale, l'EVA è dato dallo *spread* tra la redditività del capitale investito nella gestione operativa e il suo costo:

$$EVA_t = (R.O.I. _t - WACC) * C.I. = NOPAT - WACC * CI$$

dove C.I. sta per capitale operativo netto investito nella gestione caratteristica dell'impresa, e NOPAT è il *Net Operating Profit After Taxes*.

In particolare, nel caso di una azienda bancaria vale la seguente relazione:

$$\begin{aligned} EVA_t &= R_t - k_e * CaR_t \\ RORAC_t &= R_t / CaR_t \\ EVA_t &= (RORAC_t - k_e) * CaR_t \end{aligned}$$

Un EVA positivo o un valore di RORAC maggiore del costo opportunità del capitale proprio mostrano che la banca ha saputo creare valore per gli azionisti.

2.2.4 I test di viabilità

Come chiarito nel corso del Capitolo 1, compito precipuo del *financial advisor* è quello di definire una struttura finanziaria preliminare, idonea a contemperare i differenti interessi economici sottostanti al progetto, e a definire termini e condizioni appetibili per gli intermediari finanziari. In sostanza, l'idea progettuale degli Sponsor e il relativo piano industriale vengono presentati alla banca o al *pool* di banche (o eventualmente ad un team misto di banche, consulenti legali e tecnici) prescelto come consulente. Prende avvio, a questo punto, una intensa attività di approfondimento e verifica dei requisiti tecnico-ingegneristici, legali, finanziari, fiscali e di mercato della proposta, onde verificarne la effettiva finanziabilità su basi project *non recourse*, e a sancirne la bancabilità. Il *financial advisor* procede pertanto ad approfondire le caratteristiche del progetto, per studiarlo e conoscerlo in tutti i suoi dettagli; successivamente, ne analizza il profilo costi/benefici attuali e potenziali, ne definisce il quadro normativo di riferimento e, una volta verificata la sua fattibilità finanziaria, costruisce la struttura finanziaria preliminare, verificandone la sostenibilità sia in prospettiva finanziaria che tecnica, ed eventualmente proponendo modifiche dei contratti di progetto (*project agreements*); infine, predispone un *security package* preliminare.

Tale attività di *due diligence* viene opportunamente sintetizzata dal *financial advisor* attraverso la redazione di alcuni documenti: il *due diligence report*, il *preliminary Term sheet* ed il *Preliminary Information Memorandum*.

Il *due diligence report* viene generalmente predisposto a monte degli altri due documenti e consta di una descrizione del contesto legale di riferimento, e di una vera e propria *risk analysis*, volta a sintetizzare a beneficio delle valutazioni dell'*Arranger* e dei *Lenders*, i punti di debolezza del progetto, le criticità che esso dovrà eventualmente affrontare, gli strumenti giuridici e le altre misure predisposte per mitigare le debolezze e tutelare i flussi di cassa previsionali e l'IRR atteso dal progetto.

Il *Preliminary Information Memorandum* descrive il progetto in tutti i suoi aspetti (tecnologie di costruzione, qualità e tipologia di prodotti/servizi offerti, mercato di riferimento, materie prime impiegate, acquirenti finali e determinazione dei prezzi di vendita, gestione dell'opera, fabbisogno finanziario, aspetti assicurativi) ed espone in maniera sistematica tutte le informazioni su possibili criticità e problemi del *project finance* in generale, e del progetto in particolare, sulle eventuali questioni amministrative e legali da definire, e sui permessi e licenze necessari per l'avvio dell'iniziativa, sulla struttura societaria prescelta per la SPV ed eventualmente sui promotori, nonché sui principali contratti stipulati dalla SPV (*project agreement*), che contribuiscono ad assicurare un fondamento giuridico alle previsioni economico-finanziarie.

Il *preliminary term sheet* è il documento che sintetizza tutti gli aspetti attinenti al finanziamento e che, pertanto, sta alla base delle successive analisi dell'Arranger e della strutturazione contrattuale definitiva del finanziamento. Esso viene negoziato tra Sponsor e Arranger e raccoglie in via estremamente sintetica i termini essenziali del successivo contratto di finanziamento o *credit agreement* (termini economici, *conditions precedent*, *covenants*, *events of default*, garanzie reali ed eventuali *direct agreements*). In base a quanto detto a proposito dei contenuti del *Preliminary Information Memorandum*, si intuisce che il *Term Sheet* è contenuto in esso.

Sintetizzando.

I promotori e la banca *Advisor* si occupano della finalizzazione del *Preliminary Term Sheet* e del *Preliminary Information Memorandum*, e sulla base di tali documenti definiscono la prima strategia di sindacazione ed effettuano la selezione degli *Arrangers*.

Questi, da parte loro, una volta presa in carico la documentazione preliminare, la ripercorrono al fine di definire la propria strategia di sindacazione e di *underwriting* (ovvero decisioni in merito alla adozione di una strategia di *fully underwritten*, piuttosto che di *best effort* o di *fully committed*, specificando anche la quota di *final take*, che non costituirà dunque oggetto di sindacazione sui mercati), per poi procedere alla negoziazione del *Term Sheet* con la SPV. In questa fase, l'Arranger deve implementare e negoziare con la SPV la struttura finanziaria del progetto, le commissioni ed i margini, dunque il *pricing* dell'operazione, nonché le rispettive quote di sottoscrizione (*underwriting*) e il *final take*. Viene infine redatto un *Information Memorandum* conclusivo, sulla base del quale il progetto viene poi presentato alle potenziali banche finanziatrici, perché esse valutino la convenienza di un proprio intervento. Si apre così una fase di prima sindacazione dei finanziamenti sui mercati finanziari, cui segue la predisposizione del *credit agreement* e dell'*intercreditor agreement* e la sindacazione definitiva. Naturalmente, la portata ed il grado di dettaglio dell'informativa fornita può essere suscettibile di adattamento al tipo di intervento che si richiede ad una banca, e dunque del ruolo che essa assumerà all'interno del sindacato.

Tutte le banche, qualsiasi sia il ruolo e l'impegno finanziario loro proposto nell'ambito del pool, verificano preliminarmente, attraverso i cosiddetti test di viabilità, il sussistere o meno di alcune condizioni necessarie per la partecipazione ad un progetto (Imperatori, 2003). I test di viabilità sono per l'appunto delle verifiche del tutto preliminari e generali che consentono alle banche di valutare, alla luce delle informazioni rese disponibili dai promotori, il loro interesse nel progetto, la sua effettiva strutturabilità su basi project, la sua convenienza economica e sostenibilità finanziaria.

A tal fine, le banche analizzano le finalità del progetto e le motivazioni dei promotori, verificano l'idoneità della SPV (in termini di struttura societaria prescelta, e di rispetto del principio del *ring fence*) e dei promotori ad avviare il progetto e a gestirlo direttamente o indirettamente (in termini di credibilità e reputazione, esperienza e professionalità, solidità finanziaria, economica e patrimoniale). Altrettanta attenzione sarà rivolta all'analisi del profilo di costi dell'iniziativa, nonché al network contrattuale sottostante, comprensivo del pacchetto di garanzie reali e contrattuali e di tutti *project agreements* stipulati. Saranno infine effettuate attività di testing sui profili tecnici, economici e di mercato del progetto.

Il test di mercato si articola sostanzialmente in una analisi generale di domanda e offerta, con approfondimenti sul mercato di riferimento (caratteristiche della clientela target) e sul settore, in termini di struttura e dinamiche competitive, dimensioni e tendenze, e infine in una analisi del posizionamento assoluto e relativo del progetto, supportato da attente valutazioni sul *pricing* e sul profilo qualitativo del prodotto/servizio ottenuto dal progetto. È molto diffuso il ricorso a società specializzate in ricerche di mercato. Il test tecnico si sostanzia in un approfondimento delle scelte tecnologiche operate e della realizzabilità tecnica del progetto, nonché della sua verosimile resa; è fondamentale in tal senso il contributo di esperti indipendenti.

Il test economico, infine, è una valutazione della redditività caratteristica dell'investimento, e riguarda da un lato la capacità del progetto di generare ricavi dalla sua gestione caratteristica, e dall'altro la struttura dei costi operativi, a prescindere da qualsiasi considerazione sulla struttura

finanziaria. Soltanto successivamente a tali valutazioni saranno applicate le diverse ipotesi di strutturazione finanziaria del progetto, onde addivenire alla identificazione della modalità di finanziamento ottimale dati gli *economics* del progetto e le attese di rendimento di Sponsor e finanziatori, che inevitabilmente rifletteranno il grado di rischiosità dell'iniziativa. In particolare, una volta individuato il grado di *leverage* sostenibile, occorre verificare la correlazione tra flussi economici e flussi finanziari e mediante approssimazioni ed iterazioni successive definire il modello economico-finanziario finale.

Qualora dall'analisi economica si ottenessero risultati negativi, il progetto non troverebbe alcun riscontro positivo dal mercato ed il suo ciclo di vita sarebbe destinato ad esaurirsi. Tuttavia, pur in presenza di una analisi economica positiva, le scelte effettive di partecipazione o meno al *pool* di finanziamento dipenderanno da considerazioni circa la politica di portafoglio della singola banca, da valutazioni sul grado di esposizione complessiva verso determinati Paesi o verso determinati prenditori (gli Sponsor e le eventuali rispettive imprese), ma soprattutto dal ritorno atteso sui capitali investiti (IRR), dai margini e dal grado di certezza con cui è assicurato il servizio del debito (verificato mediante attenta analisi dei *cover ratios* del progetto).

2.2.5 La bancabilità del progetto

La struttura finanziaria ottimale del progetto, cioè il rapporto tra debito e mezzi propri in grado di realizzare un equilibrio tra gli interessi contrapposti degli Sponsor e delle banche finanziatrici, è definita dal *financial advisor* nell'ambito dello studio di fattibilità preliminare e, come detto in precedenza, inevitabilmente riflette il tentativo di massimizzare l'IRR⁴² degli Sponsor, minimizzando il livello di capitale proprio richiesto. Naturalmente, l'aumento del debito sarà possibile nel rispetto della relazione di copertura del servizio del debito per cui, in ciascun anno di vita del progetto, il flusso di cassa operativo disponibile dovrà risultare maggiore della somma di quota capitale, quota interessi e commissioni di competenza.

Debt capacity > Debt requirements

Una volta identificata la struttura finanziaria in grado di assicurare il rispetto di tale relazione e di contemperare gli interessi di finanziatori e Sponsor in termini di IRR attesi, la condizione di convenienza economica risulterà soddisfatta e i finanziatori procederanno ad analizzare gli indici di copertura o *cover ratios*, del progetto.

Infatti, può accadere che diverse combinazioni di flussi di cassa conducano al medesimo IRR; i finanziatori vorranno dunque verificare ed apprezzare la effettiva sostenibilità di una prescelta struttura finanziaria, analizzando mediante appositi indici la coerenza tra i flussi prodotti dalle dinamiche industriali del progetto e quelli prodotti dalle sue componenti finanziarie (Gatti, 2006). I *cover ratios* sono pertanto indicatori di fattibilità finanziaria e non di redditività del progetto, ed il loro valore dipenderà dalla rischiosità del progetto percepita dai finanziatori, direttamente connessa al grado con cui i flussi di cassa risultano prevedibili e non suscettibili di variazioni impreviste.

Esistono numerosi indici che consentono di apprezzare sotto differenti prospettive la sostenibilità finanziaria del progetto. I più utilizzati sono certamente il *Project Cover Ratio (PCR)*, il *Loan Life Cover Ratio (LLCR)* ed il *Debt Service Cover Ratio (DSCR)*, ma esistono anche alcune varianti di tali indici quali il *Loan Life Net Present Value (LLNPV)*, il *Loan Life Debt Service Cover Ratio (LLDSCR)*,

⁴² *Internal rate of return* (IRR) o tasso interno di rendimento (TIR), rappresenta il tasso che eguaglia i benefici futuri attesi attualizzati prodotti da una iniziativa di investimento a quelli negativi attualizzati, prodotti dalla medesima iniziativa. In pratica l'IRR è il tasso di attualizzazione in grado di eguagliare i flussi di cassa positivi e negativi attesi da un progetto, in corrispondenza del quale il Valore Attuale Netto di un investimento risulta pari a zero.

l'*Annual Debt Service Cover Ratio (ADSCR)*, il *Minimum Debt Service Cover Ratio (MDSCR)* e l'*Average Loan Debt Service Cover Ratio (ALDSCR)*.

Il *Project Cover Ratio (PCR)* si definisce come il rapporto tra il valore attuale netto dei flussi di cassa relativi a tutta la vita del progetto e il valore attuale netto del debito. Il PCR permette di valutare la capacità del servizio del debito riferito a tutta la vita del progetto e quindi anche successivamente al periodo di rimborso. Il rapporto di copertura del debito sull'intera vita del progetto deve essere superiore all'unità, ed il livello di conforto offerto dai flussi di cassa aumenta al crescere dell'indice. Se il valore dei flussi di cassa netti attualizzati è maggiore del valore del prestito concesso, allora il progetto è in grado di creare una ricchezza superiore a quella necessaria per ripagare il debito contratto. Non esiste tuttavia un valore oggettivo di frontiera al di sotto del quale i progetti vengono scartati. Maggiori sono le incertezze sui flussi di cassa, più elevato dovrà essere questo indicatore; la sua differenza, quindi, rappresenta in qualche modo, seppur indirettamente, la rischiosità che le banche associano al progetto. Ovviamente i promotori dell'iniziativa avranno interesse a che il valore sia il più vicino possibile a uno, perché ciò significa sfruttare al massimo la leva finanziaria. Il PCR ha comunque una valenza relativa nel senso che un suo valore elevato potrebbe dipendere dai flussi monetari che si verificano dopo la fine del periodo di rimborso del prestito. In ogni caso, conoscere la capacità del progetto di coprire il debito nell'arco di vita complessivo, può risultare di particolare utilità quando interessa studiare uno scenario potenziale di ristrutturazione, ovvero in caso di estensioni del periodo di rimborso o di riscadenamento del debito.

Alle banche, tuttavia, interessa stimare la capacità di servizio del debito durante il periodo di durata dei finanziamenti, pertanto esse ricorrono al DSCR e al LLCR.

Il *Loan Life Cover Ratio (LLCR)*, è il rapporto tra il valore attuale netto dei flussi di cassa operativi relativi al periodo di tempo che intercorre tra l'istante di valutazione e l'ultimo anno in cui è previsto il rimborso del debito e il valore attuale del debito residuo. Al numeratore va aggiunta la eventuale *debt reserve* disponibile. Utilizzano il LLCR si evita di prendere in considerazione un possibile andamento anomalo dei flussi attesi, quando questi sono più elevati negli anni più lontani; inoltre è importante che tale coefficiente sia superiore a 1, per garantire un margine di sicurezza ai finanziatori. Altre varianti del LLCR sono il *Loan Life Net Present Value (LLNPV)* che stima il valore attuale netto del progetto (NPV) limitato al periodo di durata dei finanziamenti, ed il *Loan Life Debt Service Cover Ratio (LLDSCR)*, che a differenza del PCR consente di valutare la capacità del progetto di ripagare il debito entro il periodo di vita dei finanziamenti. Esso è ottenuto rapportando il LLNPV al valore del debito all'inizio del periodo di attualizzazione.

Il *Debt Service Cover Ratio (DSCR)* esprime, invece, la capacità dei flussi di cassa di periodo di coprire la rata di ammortamento, comprensiva di quota capitale e quota interessi (il suo inverso esprime l'incidenza della rata di ammortamento sul flusso di cassa di periodo); consente di apprezzare la capacità di rimborso del debito anno per anno, ed è ottenuto calcolando il rapporto tra il flusso di cassa annuo al netto delle imposte ed il servizio del debito relativo a quello specifico anno. La definizione ed il mantenimento di un livello minimo di DSCR rappresenta tipicamente uno dei *financial covenant* più importanti nelle operazioni di *project financing*. Può accadere che talvolta un progetto riesca a far fronte al servizio del debito ma non riesca a mantenere il minimo DSCR richiesto: in questo caso si può prevedere il congelamento del pagamento dei dividendi agli azionisti finché il progetto non raggiunga nuovamente il livello minimo di DSCR richiesto dai finanziatori. Le banche sono attente a verificare che il valore di tale indice sia sempre maggiore di uno; in caso contrario il progetto risulterebbe incapace di rimborsare il debito in quell'anno. Il DSCR dovrà essere tanto maggiore quanto minori risultano essere le garanzie contrattuali sui driver di costo e ricavo che vanno a determinare il valore del flusso di cassa operativo, poiché maggiore sarà anche il grado di incertezza del servizio del debito. La situazione teorica di un DSCR pari a 1 in tutti gli anni di vita del progetto risulterebbe non sostenibile sia per gli Sponsor, poiché essi sarebbero costretti a rinunciare ai dividendi, sia per i finanziatori, che resterebbero di fatto esposti anche alle più piccole variazioni negative dei driver alla base dei flussi di cassa. Il *Minimum debt*

service cover ratio (MDSCR) è il valore minimo assunto dai DSCR di tutti gli anni di vita del finanziamento, e segna il momento di maggior criticità per il rimborso del debito.

Nella realtà operativa il DSCR assume in genere valori variabili tra 1,4-1,6 a seconda del grado di innovatività del progetto. Spesso nelle convenzioni interbancarie relative ad operazioni di finanza di progetto si definisce sia un livello minimo puntuale di DSCR che rappresenta la soglia minima accettabile da parte delle banche, sia un livello minimo medio, il cosiddetto *Average Loan Debt Service Cover Ratio* (ALDSCR), calcolato come media aritmetica dei DSCR annuali.

Come detto in precedenza, i *cover ratios* costituiscono per i finanziatori altrettanti insostituibili strumenti di monitoraggio sia del finanziamento concesso (verifiche sul prenditore e sui risultati economico-finanziari a consuntivo, prodotti nelle diverse fasi del progetto) sia dell'andamento tecnico del progetto durante le fasi del suo ciclo di vita. Il *credit agreement*, infatti, prevede generalmente a date fisse, e comunque al verificarsi di eventi straordinari, l'esecuzione di test sui *cover ratios* dell'operazione; dai risultati dei test dipenderanno le condizioni per i tiraggi successivi del finanziamento (in caso di peggioramento possono essere rivisti sia gli *spread* applicati, che eventualmente essere preclusi ulteriori tiraggi da parte della SPV), la possibilità di pagare dividendi ai promotori, o può addirittura configurarsi l'ipotesi di un *event of default*.

2.2.6 La determinazione del tasso di interesse applicabile: il pricing del finanziamento

Il tasso di interesse viene determinato aggiungendo uno *spread* al *cost of funding* pagato dalle banche sul mercato interbancario, approssimato quest'ultimo dall'Euribor o dal Libor, salvo diversa indicazione o modalità di calcolo definita nel *credit agreement*. Tale *spread* risente inevitabilmente del merito di credito del prenditore, del grado di rischio complessivo dell'operazione e della durata (*maturity*).

Pertanto, le banche applicano al finanziamento un tasso di interesse variabile, dato dalla somma di un tasso variabile e di un margine fisso, o semi fisso. Al tasso di interesse interbancario rappresentativo del costo dei capitali (componente variabile, che rappresenta un tasso di interesse a breve o brevissima scadenza) si aggiunge il cosiddetto *spread risk adjusted* o *sra*, un margine fisso che può eventualmente subire modifiche nel corso delle diverse fasi di vita del progetto, in conseguenza della rischiosità specifica di ciascuna fase e della particolare linea di credito da prezzare (si tratta pertanto di uno *spread* fisso o semi-fisso). Tale margine può dunque essere più alto durante la fase di costruzione e minore durante quella di sfruttamento commerciale dell'opera, ed eventualmente subire modifiche anche in relazione all'andamento dei *ratios* finanziari, il cui ricalcolo periodico è in genere richiesto dal *credit agreement*, poiché in corrispondenza di determinati valori dei *ratios* si può configurare un *event of default*.

Dal punto di vista della banca lo *spread risk adjusted* rappresenta la remunerazione del solo rischio di credito e del capitale regolamentare, in conformità con gli obiettivi reddituali prefissati dall'Alta Direzione, generalmente rappresentati in termini di RAROC O RARORAC (come si dirà meglio nel prosieguo).

In conclusione, il costo del finanziamento è dato dal prezzo del rischio (sintetizzato dallo *spread* applicato) e dalla situazione del mercato finanziario (espressa dal tasso interbancario), e non è comunque definibile prima che sia stata conclusa l'attività di allocazione dei rischi del progetto tra tutti i partecipanti.

Nel processo di determinazione dello *spread risk adjusted* (*sra*), la banca generalmente si avvale di appositi modelli informativi di simulazione finanziaria, che conducono alla individuazione di un range ottimale dello *sra*, normalmente espresso in centesimi di punto percentuale (*basis points*), all'interno del quale sarà poi prescelto il valore puntuale da applicare al progetto o, in caso di *sra* variabile, a ciascuna fase del suo ciclo di vita. Generalmente, sarebbe più prudente impiegare un tasso di interesse fisso, dato il lungo ciclo di vita che caratterizza le operazioni di *project financing*, al fine di blindare il progetto da rischi di eccessivo rialzo dei tassi interbancari. Infatti, il finanziamento concesso ad un tasso variabile, crea un costo variabile per la *project company*, piuttosto

rilevante considerata la dimensione del finanziamento in relazione alla struttura dei costi della società progetto. Anche se, in realtà, le banche finanziatrici sono le sole beneficiarie di questo costo e degli eventuali aggravii indotti da aumenti dei tassi di interesse di mercato, esse non gradiscono che l'economia del progetto subisca alterazioni, poiché ciò potrebbe pregiudicare la sostenibilità del rapporto di copertura e ingenerare *events of default*, e preferiscono pertanto trasformare tale costo variabile in un costo fisso. Di qui, come detto in precedenza a proposito degli strumenti di mitigazione dei rischi, la *project company* è obbligata ad adottare politiche di copertura a fronte del rischio di tasso di interesse, ed eventualmente anche a fronte di quello di cambio, qualora il finanziamento sia concesso in valuta differente da quella di operatività della SPV. Ciò avviene mediante i cosiddetti *hedging agreements* (principalmente *swap* e altre forme di contratti derivati di cui si è detto in precedenza). Tali contratti sono generalmente sottoscritti con una o più delle banche partecipanti al sindacato e costituiscono *conditions precedent*⁴³ del finanziamento.

Sebbene il processo che conduce alla effettiva determinazione dello *spread* proceda attraverso iterazioni e simulazioni, e vari da banca a banca, riteniamo tuttavia significativo isolarne le determinanti, ovvero i principali fattori che le banche prendono in considerazione ed immettono nei rispettivi modelli finanziari ai fini della sua determinazione.

Senza alcuna pretesa di addivenire ad una enucleazione puntuale ed esaustiva di tali fattori, ricordando che molto spesso gli input dei modelli dipendono dal modello stesso e dalle politiche di credito di ciascuna banca, le principali determinanti dello *sra* possono essere individuate come segue:

1. *Rating o grade* di progetto, in base a categorie regolamentari definite dalla *Autorità di Vigilanza* nazionale o attribuito dal sistema interno di *rating* della banca. Il tema della attribuzione del *rating* alle operazioni di finanza strutturata in generale, e di *project financing* in particolare, costituirà oggetto di trattazione ed approfondimento nel terzo capitolo.
2. *Loss given default*, parametro che stima la percentuale di perdita sul credito a carico della banca al momento del default della controparte; dipende dalla natura del finanziamento e dalla presenza di eventuali garanzie. Come già detto per il *rating*, la *loss given default* sarà trattata più diffusamente nel terzo capitolo.
3. *Maturity* o durata economica residua del finanziamento, identifica il periodo di rimborso del finanziamento. Anche il concetto di *maturity* sarà affrontato nel corso del terzo capitolo, a proposito dell'attribuzione del *rating* alle operazioni di *project financing* e della stima delle perdite attese e inattese sul credito, secondo quanto stabilito dal Nuovo Accordo di Basilea sulla *capital adequacy* bancaria.
4. *VaR o value at risk*⁴⁴, definito come la massima perdita potenziale che un portafoglio di attività rischiose può subire in un determinato orizzonte temporale, secondo un certo livello

⁴³ Le *conditions precedent* sono tutte le condizioni preliminari che devono essere soddisfatte perchè la SPV prenditrice dei fondi possa utilizzare i finanziamenti accordati dal sindacato delle banche finanziatrici. Tali condizioni sono contenute e specificate nel *credit agreement* e rappresentano di fatto condizioni sospensive degli obblighi dei lenders di mettere a disposizione della SPV i fondi concessi e stabiliti nel *credit agreement*. Possono esistere sia *conditions precedent* relative al primo utilizzo e dunque strumentali al *financial close* dell'operazione, sia *conditions precedent* relative ai tiraggi successivi dei fondi, generalmente stabilite in relazione ai S.A.L. (stato avanzamento lavori) del progetto e alla verifica di alcuni indici di copertura e di altri parametri economico-finanziari. Il compito di verificare l'effettivo soddisfacimento di tutte le *conditions precedent* è affidato alla banca Agente, che dopo aver ricevuto le condizioni sotto forma di adempimenti documentali, ne da conferma ai finanziatori. Alcuni esempi di *conditions precedent* sono: ricevimento di copia dei documenti e delle deliberazioni societarie della SPV, di copia dei *finance* e *security documents*, copia di tutti i *project agreements* e di tutti i report tecnici, ambientali, assicurativi, finanziari e di *due diligence* legale relativi al progetto, evidenze dell'avvenuta sottoscrizione dell'*equity* della SPV, copia di permessi amministrativi e licenze eventualmente necessarie a fini dell'opera.

⁴⁴ Si tratta di un importante modello di analisi dei rischi finanziari, introdotto negli anni '90, e da cui derivano le più moderne tecniche di *risk management*. Il VaR rappresenta la perdita massima che, con un certo grado di probabilità, un portafoglio può subire in un certo intervallo di tempo: così, se l'intervallo considerato è di un giorno, il VaR fornirà la stima della perdita massima che - ad un certo livello di probabilità predeterminato - il portafoglio potrà subire in una

di confidenza. Il VaR esprime il capitale adeguato a coprire le perdite inattese sul portafoglio, senza pregiudizio per i finanziatori. Esso consente pertanto alle banche di determinare la quota di capitale da detenere a fronte delle perdite inattese. Il fattore tempo entra in questa misura di rischio come il periodo necessario a smobilizzare la posizione, e dipende quindi dalla liquidità dell'asset considerato, ovvero dalla capacità del mercato di assorbire l'asset in caso di smobilizzo da parte della banca. Il ruolo del capitale accantonato è dunque quello di garantire l'intermediario stesso di fronte a difficoltà finanziarie. Un portafoglio il cui VaR è stato valutato a un livello di fiducia del 95% non dovrebbe subire perdite superiori a quelle stimate in 95 casi su 100. Il Value at Risk è quindi un quantile corrispondente in genere al 5% o all'1% della distribuzione di probabilità del rendimento della posizione finanziaria, su un orizzonte temporale prefissato (un giorno, una settimana, ecc.).

5. *Security package*, di cui si è detto in precedenza, influenza le considerazioni della banca sulla rischiosità complessiva dell'operazione. Come già specificato altrove, la costruzione del security package avviene in coerenza con la natura e la funzione della società progetto, e tiene conto di come la SPV controlla il progetto e di come e quanto i confini di questa coincidano con quelli del progetto, in termini di imputabilità giuridica dei rapporti riventi dal progetto. Nel *project finance*, la SPV non possiede beni il cui valore sia commisurato a quello del credito concesso dal pool di banche finanziatrici, e l'esistenza di un gap tra il valore dei beni e quello del credito risulta essere un fattore di particolare rilievo ai fini del calcolo del VaR. D'altra parte, laddove il valore del security package fosse tale da coprire l'intero valore del credito concesso dalle banche, non si avrebbe più una operazione di *project finance tout court*, poiché il flusso di cassa perderebbe la sua posizione di assoluta centralità nell'architettura finanziaria costruita. Pertanto, sebbene la somma del valore dei singoli beni oggetto di garanzia non sia sufficiente a garantire una copertura economicamente accettabile del finanziamento, il security package nasce per consentire, almeno in parte, il pagamento dei creditori nell'eventualità di una crisi finanziaria del progetto, limitando di fatto, per quanto possibile, la *loss given default* per i creditori. La banca valuta pertanto sia il grado di copertura assicurato dal *security package* rispetto al valore del credito concesso, sia verifica che, in caso di inadempienza della SPV, attraverso il sistema di garanzie compreso nel pacchetto, i finanziatori possano subentrare direttamente o indirettamente nella gestione del progetto. Infatti, soltanto la continuazione della gestione consente un eventuale riscadenamento del debito e il suo successivo rimborso da parte della SPV. La concreta escussione delle garanzie reali rappresenta l'ultimo strumento, del tutto residuale, cui i finanziatori ricorrono per risolvere una situazione di crisi del progetto.
6. *Up front fees*, commissioni iniziali normalmente pagate alle banche all'atto della firma dei finanziamenti o, comunque, prima della prima erogazione, e che maturano a vario titolo, a seconda del ruolo ricoperto dalla banca all'interno del sindacato, per le attività svolte nel-

giornata (in questo particolare caso, il VaR è definito *Daily Earnings at Risk – DeaR* - e cioè reddito giornaliero a rischio). Il *Value at Risk* fornisce risposta alla domanda: "di quanto capitale ha bisogno la banca per avere una buona probabilità di resistere a movimenti avversi del mercato nel tempo necessario a smobilizzare la posizione?", e permette quindi di determinare i mezzi liquidi da accantonare per far fronte a eventuali movimenti avversi del mercato. Il calcolo del capitale a rischio nella metodologia VaR richiede una valutazione della posizione a rischio (tasso, cambio...) per ogni unità operativa; il calcolo della volatilità storica o implicita e delle correlazioni fra i fattori di rischio; la valutazione del tempo minimo di liquidazione per tipologia di posizione; e infine la scelta del livello di probabilità (o intervallo di confidenza). Il capitale a rischio, ovvero la massima perdita potenziale per il livello di probabilità stabilito, è dato dalla combinazione di queste quattro componenti.

A differenza del DEaR, il concetto di VaR tiene conto del fatto che, sebbene il valore *mark to market* delle posizioni possa variare in maniera brusca, non è possibile disfare immediatamente, nell'arco di una giornata lavorativa, posizioni di dimensioni rilevanti, a meno di subire un forte impatto di prezzo (*price impact*), cioè un ribasso (rialzo) abnorme del mercato all'arrivo dell'ordine di vendita (acquisto).

le fasi di organizzazione del prestito e raccolta fondi. Le principali tipologie di *up front fees* sono: *arrangement fee*, *commitment fee*, *management fee*, *underwriting fee*, *syndication fee*, *participation fee* e *success fees*.

7. *Risk adjusted Return on Capital (RAROC)*, in alcuni casi calcolato come RARORAC (*Risk Adjusted Return on Risk Adjusted Capital*)

In precedenza ci siamo soffermati sul RAROC, definendolo come un indicatore contabile di performance in grado di fornire una misurazione del rendimento corretto per il rischio. Il RAROC può essere calcolato per un portafoglio o per un'area di risultato, ed è espresso dal rapporto tra il reddito prodotto in certo periodo di tempo e il VaR assorbito nel medesimo periodo (che rappresenta in sostanza il capitale economico posto a fronte dei rischi di credito, di mercato e operativi). Può essere calcolato anche per singole operazioni, come nel caso di operazioni di *project financing*, e in tal caso fornisce indicazioni sul *pricing* relativo. In particolare, il reddito derivante dal progetto va calcolato per differenza rispetto ad un benchmark, rappresentato da un credito a breve, remunerato a tassi di trasferimento in linea col mercato interbancario (Libor, Euribor). Ciò appare in linea con quanto postulato da Merton e Perold nel 1993, nel modello del Capitale a Rischio (CaR). I due studiosi, infatti, sottolineando l'interdipendenza tra scelte di finanziamento e forme di assicurazione contro il rischio, introducono il concetto di capitale a rischio, inteso come una dotazione di risorse aggiuntiva rispetto a quelle raccolte per finanziare l'investimento in attività con debiti privi di rischio, e che in parte rappresenta una sorta di autoassicurazione degli azionisti, che insiste sul valore di mercato del patrimonio. Tale capitale sta pertanto a fronte delle cosiddette perdite inattese.

In particolare, data questa assunzione di base, il tasso attivo che una banca dovrebbe caricare su un'operazione di *project finance* al fine di soddisfare le attese di rendimento dei propri azionisti, dovrebbe tenere conto del tasso interno di trasferimento (TIT)⁴⁵ dei fondi impiegati, della perdita attesa (EL), la cui funzione di probabilità (funzione di frequenza) può essere stimata sulla base dei valori di *probability of default* (PD) e *loss given default* (LGD) di un set di operazioni di *project financing* comparabili, della perdita inattesa calcolata mediante il modello VaR, e infine dello *spread* tra il costo del capitale proprio (k_e) e il costo della raccolta (TIT), poiché, come ricordato in precedenza, a qualsiasi operazione di impiego corrisponde sempre una quota di CaR. Ne risulta che il tasso attivo che una banca dovrebbe caricare su una operazione di *project finance* dovrebbe almeno soddisfare la seguente relazione:

$$\text{Tasso} = \text{TIT} + \text{EL} + \text{VaR} * (k_e - \text{TIT})$$

Nei mercati in cui la banca è *price setter*, essa cercherà di fissare dei margini sulle quotazioni correnti tali da assicurare un RAROC atteso pari ad un livello soglia prefissato, mentre, nei mercati in cui è *price taker*, il RAROC dovrà essere calcolato in funzione degli *spread* vigenti; pertanto, saranno prescelte esclusivamente le operazioni con RAROC atteso superiore al livello obiettivo, o eventualmente quelle che, sebbene caratterizzate da RAROC minore, devono essere intraprese alla luce di altri parametri di valutazione.

Il RAROC rappresenta pertanto un margine commerciale che la banca deve applicare ad ogni operazione di investimento in funzione della durata, basato su misure sensibili alle

⁴⁵ Il TIT o tasso interno di trasferimento, è legato a parametri di mercato trasparenti e privi di convenzioni, ed è finalizzato al calcolo della redditività e del valore dei prodotti bancari. All'interno di un gruppo bancario, il TIT rappresenta il tasso al quale vengono calcolati gli interessi figurativi riscossi o pagati dalle singole business unit per le operazioni di raccolta e impiego dei fondi. Esso consente infatti di sterilizzare i risultati economici delle business unit dagli effetti riconducibili alle variazioni dei tassi di mercato sebbene di per sé non sia uno strumento di *pricing*, fornisce importanti indicazioni di *pricing* alle singole business unit, sulla base del costo opportunità.

variazioni di mercato; infatti, l'inasprirsi della volatilità genera un automatismo che determina un maggior assorbimento dei limiti operativi e una riduzione del RAROC delle nuove operazioni, e di quelle già in essere, tale da far configurare in alcuni casi lo smobilizzo delle posizioni il cui rapporto rendimento/rischio si riveli non più equilibrato.

Pertanto:

$$\text{RAROC} = \frac{(\text{Tasso} - \text{TIT}) - \text{EL}}{\text{VaR}}$$

dove $\text{RAROC} = (\text{Ke-TIT})$ e $\text{Spread} = (\text{Tasso-TIT})$

Il processo di *pricing* non è tuttavia unico e univoco, perché all'interno del medesimo finanziamento sindacato, sussistono in realtà distinte linee di credito (*facilities*), ciascuna delle quali configura una autonoma operazione. Come vedremo meglio nel corso del Capitolo 4, esaminando alcune operazioni di *project financing*, le varie *facilities* hanno generalmente scopo e condizioni contrattuali distinte, sebbene siano tra loro funzionalmente collegate. Almeno in teoria, quindi, ogni *facility* dovrebbe far capo ad un lender specifico. Nella realtà ciò non accade, poiché i lenders preferiscono partecipare pro quota a tutte le linee di credito, salvo a quella IVA, che per la sua particolare natura viene sempre affidata ad un unico *lender*, o salvo talvolta il caso di eventuali linee-ponte (*bridge facilities*).

Senza alcuna pretesa esaustiva, e rinviando al Capitolo 4 per una concreta trattazione del tema, basti ricordare che il finanziamento generalmente prevede una linea di credito base (*base facility*), talvolta articolata in varie sotto-linee⁴⁶, ciascuna dedicata ad uno specifico lotto di costruzione (ciò è possibile nel caso in cui il progetto sia articolato in lotti autonomi, e nel Capitolo 4 vedremo come un caso tipico di molteplicità di *base facilities* sia quello della costruzione di centrali eoliche); una linea di supporto di tipo *stand-by*⁴⁷, destinata per lo più a coprire i costi operativi non previsti nel budget; una *facilities* per il debito IVA, di più breve scadenza, volta a finanziare i costi per l'imposta da versare alla amministrazione fiscale, per il periodo di costruzione delle opere, talvolta preventivamente compensati dall'IVA a credito, già pagata al *Contractor*.

In conclusione, il costo del capitale di un'iniziativa di *project finance* deriva dalla media ponderata del costo delle varie fonti di finanziamento⁴⁸ impiegate e generalmente è influenzato da quattro

⁴⁶ In presenza di una molteplicità di linee base dedicate a singoli moduli o S.A.L. del progetto, le banche finanziatrici partecipano pro quota a tutte le *base facilities*; la quota può essere paritaria o differenziata per finanziatore, a seconda della partecipazione di ognuno al finanziamento complessivo, definita in sede di sindacazione.

⁴⁷ I prestiti *stand by*, sono linee di credito a medio-lungo periodo, di importo solitamente molto elevato tanto da richiedere la partecipazione di un *pool* di banche finanziatrici. Il prestito viene così ripartito tra tutte le banche partecipanti, sebbene in caso di erogazione per cassa, l'erogazione concreta sia effettuata dalla sola banca capofila. All'interno del *pool*, infatti, vi sono generalmente una banca capofila e più banche con funzione di *manager* e *co-manager*, di solito grandi istituti di *standing* internazionale, oltre naturalmente ad un certo numero di banche partecipanti, di dimensioni minori. Le operazioni *stand-by* si caratterizzano per una spiccata elasticità di utilizzo e rimborso, solitamente variabili ma prevedibili. In particolare, l'impresa prenditrice si assicura la copertura dei propri fabbisogni per un periodo di tempo prefissato pari in genere a 5 anni, e le banche finanziatrici possono programmare i flussi finanziari in entrata e in uscita, poiché per ogni prelievo o versamento è richiesto un congruo preavviso da parte del prenditore. Le condizioni di tasso applicate sono per lo più variabili e rivedibili nel corso del finanziamento, in base alle condizioni dei mercati finanziari. E' inoltre prevista una *commitment fee*.

⁴⁸ Diverse tipologie di strumenti finanziari possono essere utilizzati nell'ambito di operazioni di *project financing* o di PPP. Tra questi si distinguono strumenti di tipo equity, strumenti di debito e mezzanino o quasi-equity. Il capitale proprio o equity comprende generalmente i versamenti iniziali degli Sponsor, gli utili reinvestiti ed eventuali riserve, ed è postergato a tutte le altre fonti di finanziamento nella distribuzione dei cash flow derivanti dalla gestione attiva del progetto. Il debito è generalmente strutturato in più linee, di cui almeno una linea principale (*senior debt*) e una o più linee subordinate. Il debito di tipo *senior* ha priorità di pretese sui flussi di cassa e sugli asset del progetto mentre i debiti di tipo subordinato sono per lo più postergati nelle proprie pretese rispetto ad altri debiti non garantiti. Il mezzanino comprende i cosiddetti strumenti quasi-equity, vale a dire strumenti di debito che tuttavia presentano alcune caratteristiche

fattori: il tipo di strumenti finanziari utilizzati, il peso relativo di tali strumenti sul totale delle fonti, le condizioni contrattuali applicate alle differenti tipologie di strumenti finanziari e, naturalmente, i soggetti concedenti i finanziamenti (banche, soggetti pubblici, agenzie multilaterali, ecc.)

Il costo dell'equity è superiore a quello del debito, poichè in corrispondenza di un maggior profilo di rischio, gli azionisti-Sponsor si attendono dal progetto un rendimento superiore rispetto allo *spread* applicato dalle banche sui finanziamenti. Al diminuire della quota di equity immessa, aumenta il grado di leva finanziaria del progetto e con esso il profilo complessivo di rischiosità del debito bancario (aumenta in definitiva la *probability of default* del progetto, in linea con la prima proposizione di Modigliani-Miller).

Pertanto, al diminuire del *commitment* degli Sponsor aumenta lo *spread* praticato dalle banche finanziatrici (Merna, Dubey 1998; Culp 2002).

Inoltre, il tasso di interesse pagato sul debito può risultare fisso o variabile durante il periodo di rimborso del debito. Naturalmente, qualora il progetto origini una o più *tranches* di emissioni obbligazionarie, il tasso di interesse pagato su di esse sarà fisso per tutta la vita economica residua del debito. Sebbene in periodi di tassi crescenti ciò potrebbe comportare vantaggi in termini di sostenibilità del debito, una struttura variabile dei tassi di interesse passivi, garantisce maggiore flessibilità finanziaria al progetto, importante soprattutto in presenza di rischi di costruzione e di volatilità dei ricavi attesi.

Rispetto al ricorso al mercato obbligazionario, l'indebitamento bancario risulta generalmente più costoso, e le linee di credito concesse rischiano di avere una *maturity* inferiore a quella dei prestiti obbligazionari; tuttavia, questi ultimi richiedono maggiori costi connessi alla presentazione delle necessarie informazioni ai mercati finanziari e alla preparazione e successiva conclusione delle operazioni di emissione.

2.3 Quadro multi-teorico di riferimento: *credit spread*, *rating* e *pricing* in letteratura

Le peculiarità del presente studio e dell'unità di analisi presa in considerazione hanno spinto chi scrive ad approfondire diverse tematiche tra loro reciprocamente collegate, sebbene non concepibili come un *unicuum* teorico. Si è così addivenuti alla costruzione di un quadro multiteorico di riferimento, in grado di identificare, spiegare e sintetizzare le determinanti del rischio di credito, del *rating* e del *pricing* per iniziative di *project financing*.

Tale quadro si fonda sulla reciproca interdipendenza di tre *framework* teorici di base:

1. *Corporate credit spread e credit spread modelling*: **condurre ad individuare le determinanti dello *spread*, e a spiegare struttura ed elementi costitutivi del modello di *pricing* discusso nel Capitolo 4.** In effetti, la maggior parte della letteratura in materia di *credit spread* considera come unità di analisi i *corporate loans*, e su di essi procede ad identificare le determinanti dello *spread* e a modellizzarne il comportamento in funzione delle variabili chiave individuate. Tali variabili rappresentano d'altra parte il punto di partenza della successiva letteratura sul *project credit spread*.

Si è reso pertanto necessario integrare tale prospettiva di analisi con i risultati ottenuti da ricerche successive, specificamente riguardanti il comportamento dei *credit spreads* e le relative determinanti, tra cui il *rating*, in operazioni di *project financing*.

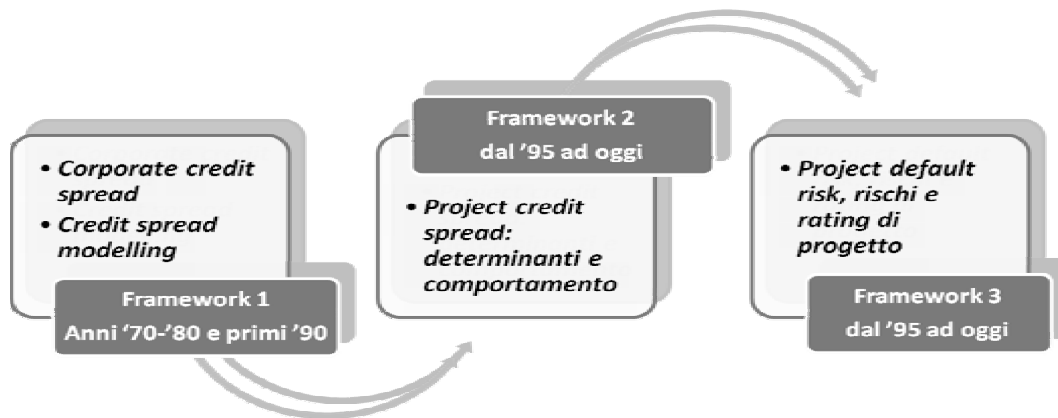
2. *Project credit spread*: **a partire dai fattori riconosciuti come determinanti del *corporate credit spread* conduce ad individuare le determinanti dello *spread* sui *project bonds/loans*.** Individuate tale determinanti, esse devono essere specificamente prese in

distintive tipiche dell'equity. Generalmente appartengono a tale categoria le obbligazioni convertibili e le azioni privilegiate.

considerazione nel processo di valutazione e pricing di ogni nuovo finanziamento; ciò avviene in primo luogo durante la fase di *rating assignment*.

3. *Project default risk and rating*: come per le esposizioni *corporate*, tra le determinanti dello *spread* assume particolare rilievo la probabilità di default del progetto e il *rating* ad essa associato, fattori che a loro volta riflettono la rischiosità complessiva del progetto. Vengono dunque studiate anche le determinanti del profilo di rischio del progetto. **Da tale framework teorico è possibile estrapolare alcune considerazioni di base sul peso relativo dei vari fattori di rischio tipici del project finance, che contribuiranno a definire struttura ed elementi costitutivi del modello di rating, presentato nel Capitolo 4.**

Fig. 2.6 – Definizione del multitheoretical framework di riferimento



2.3.1 Theoretical framework 1. Corporate credit spread e credit spread modelling

Per circa venti anni, le principali teorie in materia di finanza d'impresa hanno difeso la prospettiva secondo cui i rischi di fallimento e di non adempimento delle obbligazioni nei confronti dei creditori dipendessero dalla specifica struttura del capitale prescelta dall'impresa. A metà degli anni '80, ad esempio, Myers (1984) riteneva che – a parità di altre condizioni - le imprese rischiose dovessero indebitarsi meno; e negli anni '90 molte ricerche empiriche hanno confermato che la struttura del capitale dipendeva principalmente da fattori specifici del settore o dell'impresa, poiché ritenuti maggiormente in grado di modificarne il profilo di rischio complessivo (Harris e Raviv, 1991; John e John, 1991; Balakrishnan e Fox, 1993).

Successivamente, molti studi hanno cercato di invertire la prospettiva di analisi, ritenendo che la struttura finanziaria non fosse una conseguenza del particolare profilo di rischio dell'operazione, bensì fosse la principale determinante dell'esistenza di fattori di rischio all'interno di un'impresa e delle relative decisioni di investimento, e che pertanto essa dovesse essere letta congiuntamente alla complessiva situazione di rischio Paese, e ad altri fattori di rischio *firm-specific* (Booth, Aivazian, Demircuc-Kunt, Maksimovic, 2001).

Sin dagli anni '90, la crescente attenzione posta dall'industria finanziaria, dalle Autorità, dal mondo accademico e della ricerca nei confronti del tema della valutazione e del *pricing* del rischio di credito, ha favorito lo sviluppo di sofisticati modelli di *pricing* del rischio di credito.

Il *credit spread* è normalmente inteso come la remunerazione che i finanziatori richiedono per sopportare il rischio di default o di perdite in caso di default (*rischio di insolvenza*), nonché quello di cambiamenti nel merito di credito della controparte (*rischio di spread*).

Alcuni ricercatori, negli anni '60 e nei primi anni '70, hanno pertanto considerato lo *spread* come una misura alternativa del grado di rischiosità dei finanziamenti concessi dalle banche e delle obbligazioni emesse dalle imprese (Johnson 1967; Silvers 1973; Pye 1974)⁴⁹.

Generalmente, lo *spread* riflette numerosi fattori di rischio, quali le variabili macroeconomiche, i fondamentali finanziari dell'impresa, le dinamiche in atto nei mercati le condizioni di liquidità, gli eventuali effetti fiscali.

La letteratura in materia di *corporate credit spreads* (Beaver, 1966; Altman, 1968; Altman e Narayanan, 1996), parte dall'assunto che per addivenire alla definizione degli *spread* applicabili alle linee occorra in primo luogo comprendere quali ne siano le determinanti, ovvero i fattori in grado di influenzarne i movimenti. La probabilità di default e le perdite sul credito risultano essere le principali determinanti dello *spread* sulle linee di credito concesse dai finanziatori, insieme al valore dell'impresa e dei flussi di cassa, e al tasso di recupero. Pertanto, la quantificazione di tali elementi di rischio è essenziale ai fini di una successiva modellizzazione esaustiva e sensibile del *credit spread*.

I modelli sviluppati dagli studiosi sfruttano diverse metodologie e assunzioni statistiche, ma conducono pur sempre alla stima del *credit score* o *rating*, della probabilità di default e alla successiva incorporazione di tali fattori all'interno di un ulteriore modello, che è quello di *pricing*, che conduce alla definizione dello *spread* applicabile alle linee.

Tutte le varianti di modelli di *pricing* sviluppate risultano accomunate da tre elementi fondamentali: la dinamica dei tassi di interesse, il processo di default o *rating transition process* ed infine il processo di recupero.

Sebbene caratterizzati da una comune base di partenza, i modelli di determinazione e *pricing* del rischio di credito si sono sviluppati secondo due grandi strutture o scuole di pensiero: esistono, infatti, i cosiddetti modelli strutturali, basati cioè sul valore dell'impresa, e i modelli di tipo *reduced*, che prescindendo da qualsiasi valutazione sulla specifica struttura dell'impresa, prendono in considerazione direttamente i prezzi e gli *spread* di mercato. Dunque, mentre nei modelli strutturali la probabilità ed il rischio di default sono desunti dalla relazione tra il valore dell'impresa e quello del debito, i modelli *reduced* li considerano impliciti nei prezzi, negli *spreads* e nei *rating* di mercato (Li Kao, 2000).

I primi modelli strutturali del rischio di credito furono quelli di Merton (1974), Black e Cox (1976) e Geske (1977). Nella maggior parte dei casi, gli Autori analizzano la struttura a termine dei *credit spread* cercando di esplicitare la relazione funzionale esistente tra *spread* e *maturity* dei finanziamenti, o verificando l'impatto di cambiamenti nella struttura del capitale dell'impresa sul *credit spread* applicabile ai *corporate bonds*, o infine individuando l'esistenza di fattori sistemici nella definizione degli *spread* (Bielecki e Rutkowski, 2002; Lando 1997).

Tuttavia, i modelli strutturali si sono dimostrati poco funzionali ai fini del *pricing* dei prestiti poiché, partendo dall'assunto che il valore di un'asset possa essere osservato e misurato in qualsiasi momento della vita dell'impresa, concludono che il default non è mai una sorpresa. In realtà, il valore di un dato asset iscritto nel bilancio di una impresa non è facilmente osservabile, e inoltre, per costruire i *payoffs* che deriverebbero agli investitori in caso di default o fallimento, occorrerebbe conoscere in ogni momento la gerarchia completa delle passività di un'impresa. I problemi naturalmente aumentano se l'asset in questione ha una qualche componente di immaterialità.

I modelli di tipo *reduced-form* considerano, invece, il momento del default e di altri eventi attinenti il credito come variabili esogene, mentre il *pricing* è dato dallo *spread risk neutral* e

⁴⁹ Tale interpretazione si basa su una concezione attuariale della neutralità al rischio, per cui per un investitore razionale dovrebbe essere indifferente scegliere tra i cash flow attesi-*default risk adjusted* attualizzati al tasso risk free e i cash flow attesi-*non default risk adjusted* attualizzati ad una tasso rischioso, determinato sulla base della rischiosità dell'emissione obbligazionaria. Pertanto, il premio per il rischio di default (*default premium*) su una linea di debito è direttamente collegato alle componenti del rischio di credito; ed il valore di una obbligazione esposta a rischio di default, al netto del premio per il rischio di default, è equivalente al valore di un'obbligazione *risk free*.

l'ammontare eventualmente ricevuto in caso di default è parametrato alle passività dell'impresa senza perciò necessitare dell'intera gerarchia del debito.

I *Reduced-form models* sono stati sviluppati originariamente da Artzner e Delbaen (1995), Duffie, Schroder e Skiadas (1996), Jarrow e Turnbull (1995), Madan e Unal (1993) e ne esistono tre macro classi che rappresentano altrettante possibili varianti o approcci: *default based* (Jarrow e Turnbull, 1995), *rating transition* (Jarrow, Lando e Turnbull, 1997) e *spread models* (Duffie e Singleton, 1997).

Nei modelli più semplici, la frequenza dei default o delle migrazioni e la probabilità di recupero sono considerati processi esogeni. In Jarrow, Lando, e Turnbull (1997) l'intensità del fenomeno di *rating migration* è assunta come costante; Litterman e Iben (1991), Duffie et al. (1996), Duffie e Singleton (1999), Lando (1998), considerano la frequenza delle migrazioni come processi casuali. Jarrow et al. (1997) cercano di modellizzare l'evoluzione del *rating* durante la vita economica dell'asset considerando la probabilità di default come un dato esogeno, ottenibile dalle matrici di transizione di Moody's o Standard & Poor's.

Lando estende il framework di Jarrow et al. (1997) rilasciando l'ipotesi di indipendenza tra tassi di interesse e probabilità di default, addivenendo pertanto ad un modello che individua una dipendenza tra rischio di credito e di mercato, mentre Turnbull (2003) analizza la struttura a termine della PD e calcola il *break even spread*, considerando nel proprio modello anche le commissioni e i costi associati al capitale economico. Come si vedrà nel Capitolo 4, tale *framework* costituirà la base del nostro modello di pricing (*loan pricing model*).

In conclusione, i modelli strutturali richiedono input di tipo *firm specific* per costruire il processo di default, e tipicamente la causa del default è individuata in una riduzione del valore dell'asset detenuto dall'impresa, al di sotto di una soglia prefissata. Di contro, i *Reduced form models* considerano il default come un processo imprevedibile e casuale⁵⁰.

Occorre chiedersi a questo punto come, all'interno di tale framework teorico, possano essere inquadrati i *credit risk model* sviluppati dagli intermediari creditizi in ottica Basilea 2 (sui quali ci si soffermerà più approfonditamente nel corso del lavoro, Capitolo 3, e ai quali è possibile ricondurre i modelli di *rating* e *pricing* impiegati per i *case studies* di cui al Capitolo 4.

Dato che i modelli *reduced* (Jarrow e Turnbull, 1995; Jarrow e altri, 1997; Duffie e Singleton, 1999) generalmente utilizzano parametri di LGD esogeni, i modelli IRB introdotti con Basilea 2 possono essere assimilati ad essi (Jockivuolle e Peura, 2003); d'altra parte, l'inizio della storia dei modelli *rating based* può essere ricondotto proprio a Jarrow, Lando e Turnbull (1997), che determinano i *credit spreads* in funzione della PD e del *recovery rate* in caso di default (pari a 1-LGD). Tale modello, tuttavia, assumeva che la PD fosse funzione dello *spread* sul credito in un dato istante, e che dunque lo *spread* sul credito non variasse nel tempo. Era pertanto incapace di cogliere la dinamica dei *credit spreads* e i fenomeni di *rating migration*, che sono invece catturati nei modelli di *rating* Basilea 2 *compliant* mediante le matrici di migrazione.

Balanger, Shreve e Wang (2004) mettono in relazione i *credit spread* con la distanza dall'epoca del default; Madan e Unal (2000) studiano la sensibilità della struttura a termine dei *credit spread* a variazioni dei tassi di interesse e del valore degli *asset* liquidi (cassa e titoli), distinguendo gli *asset* dell'impresa in *interest bearing* e *non interest bearing* assets. All'aumentare del valore degli *asset* liquidi e dei tassi di interesse diminuiscono i *credit spread*. Jockivuolle e Peura (2003) calcolano la *expected loss given default*, mettendo in relazione il valore del *collateral* e la PD.

⁵⁰ Un terzo possibile approccio al tema del *credit risk modeling* è quello che parte dalla considerazione della struttura a termine dei *risk-free bonds* e dei *defaultable bond* (Duffie e Singleton, 1999; Bielecki e Rutkowski, 2002; Schonbucher, 1998). Questi modelli non si basano sui fondamentali dell'impresa e cercano di individuare una relazione possibile tra gli altri due *framework* teorici rappresentati dai modelli strutturali e *reduced*, tentando in un certo senso di riconciliarne le differenti prospettive di analisi. Ad esempio, Duffie e Lando propongono un modello di tipo *reduced form* in cui l'intensità del default è determinata endogenamente. Tale tipologia di modelli sono pertanto conosciuti come modelli "misti".

Tuttavia, già prima di Jarrow, Lando e Turnbull, Fons (1994) si era soffermato sulla struttura a termine del rischio di credito, prendendo in considerazione tre variabili (*credit spread*, *likelihood of default* e *recovery rate*) e analizzando, per date categorie di *rating*, come variava lo *spread* al variare della *maturity*. L'Autore concludeva verificando il modello della *crisis-at-maturity*, secondo cui le imprese con un elevato livello di *leverage* possono incontrare difficoltà di rifinanziamento alla scadenza, difficoltà che si esprimono in *spread* superiori per scadenze più brevi. Infatti, mentre le obbligazioni con *rating* ricompreso nell'intervallo dell'*investment grade* mostrano *spread* stabilmente crescenti, sebbene a tassi molto bassi, o in alcuni casi (per *rating* appartenenti all'intervallo *high yield*) decrescenti in presenza di *maturity* superiori ai 5 anni, le obbligazioni con *rating* B o inferiore mostrano *spread* molto più elevati (oltre 4% a fronte di *spread* inferiori all'1% e allo 0,5% per le altre categorie) nel breve termine, ma che tendono a diminuire in maniera decisamente sensibile per medie e lunghe scadenze.

In definitiva, dall'analisi delle teorie su *corporate credit spread* e *credit spread modelling* è possibile desumere che le variabili rilevanti ai fini del *pricing* sono:

- il *rating*
- la *maturity* o scadenza
- il *risk free rate*
- l'inclinazione della curva dei rendimenti

Secondo il modello di Abid e Naifar (2006), che studia le determinanti dei *Credit Default Swap rates*, le variabili di cui sopra spiegano oltre il 60% del valore totale di un *CDS*, sebbene, tra tutte, la più importante sia il *rating*.

2.3.2 Theoretical frame work 2. Project credit spread: determinanti e comportamento

Alla luce di quanto già verificato nel corso degli anni '70, '80 e primi '90 con riferimento ai *corporate credit spreads* e ai modelli di determinazione del *credit spreads* su esposizioni corporate, Kleimeier e Megginson (1998), Dailami e Hauswald (2001, 2003), Klompjan e Wouters (2002) e altri, aprono un nuovo filone di indagine che, a partire dalle determinanti del *credit spread* individuate per le esposizioni Corporate, studia le determinanti dello *spread* con specifico riferimento al caso dei *project bonds* e degli *structured loans*, e approfondisce gli elementi che contribuiscono a determinare la rischiosità complessiva dei progetti e i driver della *probability of default* ad essi associata, e quindi del *rating*.

Kleimeier e Megginson (1998) realizzano di fatto uno dei primi e più completi studi al riguardo, ed analizzano nello specifico quali aspetti del progetto e del finanziamento influenzano il *pricing* delle linee di credito concesse a supporto delle iniziative di *project financing*. La loro indagine ha riguardato operazioni localizzate sia in Asia che in altre aree. In sostanza, la variabile dipendente della loro indagine è lo *spread* applicato dalle banche, definito proprio come il tasso di interesse contrattuale al netto del tasso base di riferimento (o tasso interbancario), mentre le variabili indipendenti sono 6, suddivise in *loan specific* e *project specific*. I tre fattori *loan-specific* presi in considerazione sono la *maturity*, la dimensione del prestito e la presenza di garanzie a vantaggio del finanziamento. Le tre variabili *project-specific* considerate sono invece la denominazione del prestito e dei cash flow nella medesima valuta, l'esistenza di un rischio Paese quantificato sulla base di indici pubblici e l'anno di concessione del prestito.

I risultati della regressione suggerirono agli Autori che le più importanti determinanti dello *spread* e del *pricing* per operazioni di *project financing*, sia in Asia che in altri Paesi (identificati come *non Asian countries*), sono il livello di rischio Paese, l'anno di sindacazione e concessione del prestito e la presenza di garanzie concesse dai governi o da agenzie multilaterali di sviluppo.

In seguito, Kleimeier e Megginson (2000), utilizzando un campione di oltre 90.000 operazioni di finanza strutturata, realizzate a livello internazionale a partire dal 1980, hanno realizzato un importante confronto tra caratteristiche finanziarie, distribuzione geografica e settoriale di finanziamenti di progetto (*PF loans*) e altri finanziamenti sindacati non riconducibili ad operazioni di

project financing (non *PF loans*). Le evidenze ottenute mostrano che i *PF loans* si distinguono per le seguenti caratteristiche: *maturity* media superiore, maggior presenza di terzi prestatori di garanzie, maggiore diffusione presso prenditori residenti in Paesi ad elevato rischio politico-legale, applicazione di tassi di interesse fissi, minor presenza di *covenants* e più ampio numero di banche partecipanti al sindacato. Inoltre, in presenza di tassi di interesse variabili, gli *spread* applicati sui *PF loans* risultano in ogni caso inferiori a quelli relativi ad altre tipologie di prestiti sindacati, e ciò conferma - secondo gli Autori - la capacità delle architetture di *project financing* di ridurre i costi ed i conflitti di agenzia, tipici della relazione creditore-prenditore.

Dailami e Hausawald (2003) analizzano le determinanti dello *spread* sui bond di progetti infrastrutturali realizzati nelle economie emergenti, e concludono che, tra le caratteristiche di tipo *project* e *bond-specific*, il *rating* e la *maturity* comportino i maggiori effetti sullo *spread*. Infatti, un anno aggiuntivo di *maturity* produce secondo gli Autori un aumento dello *spread* di 2 *basis point*, mentre una riduzione di 1 *notch* nel *rating* assegnato al progetto accresce lo *spread* di 31 punti; inoltre, in presenza di un'analoga riduzione nel *rating* assegnato al paese di riferimento, l'effetto combinato sul *rating* è un aumento di +54 *basis point*.

Le conclusioni cui pervengono gli Autori, con specifico riferimento al *project financing*, risultano in linea con analisi simili condotte sui *corporate spreads* statunitensi, per i quali è stato riscontrato che incrementi del *leverage* o peggioramenti nella qualità dei *free cash flows*, si traducono in peggioramenti nel *rating* e nello *spread* applicabile.

2.3.3 Theoretical frame work 3. Project default risk, rischi e rating di progetto

Altri studi sono stati dedicati più specificamente ad analizzare il rischio di default di iniziative di *project finance*, e le principali determinanti della maggiore o minore rischiosità dei progetti, identificando pertanto anche le determinanti del *rating* di progetto (Keong, Tam, Klompjan e Wouters, Vaaler, James e Aguilera, Madan e Unal).

Keong (1997) analizza tre importanti progetti BOT (*Build Operate and Transfer*)⁵¹ realizzati in Malesia, classificandone le condizioni di successo e sostenibilità in *country-specific*, *project-specific* e *client-specific*. I fattori di tipo *country-specific* includono condizioni di stabilità economica, esistenza o meno di forme di appoggio e sostegno politico nei confronti del progetto, esistenza e caratteristiche (in termini di profondità, dimensioni e liquidità) del mercato locale dei capitali, e esistenza di un sistema giuridico e processuale in grado di garantire il rispetto delle pretese e dei diritti dei soggetti partecipanti al progetto, ed eventualmente di assicurarne una celere ed efficace tutela

⁵¹ Vari metodi sono stati applicati nelle iniziative di partenariato pubblico-privato per definire il ruolo del settore pubblico e dei privati nell'ambito delle iniziative oggetto di finanziamento e realizzazione. Tra essi si ricordano la vendita di asset pubblici ai privati, l'outsourcing, la deregolamentazione, o infine l'applicazione di schemi contrattuali quali il BOT o altri da esso derivati. Il BOT trova ormai ampia applicazione a livello internazionale in molti settori pubblici oggetto di privatizzazione ed è basato sull'esistenza di una concessione elargita dal soggetto pubblico ad un consorzio di imprese private, incaricato di realizzare la costruzione del progetto e di gestirlo durante il periodo di concessione, ottenendo in questo modo il reintegro dei costi operativi e finanziari sostenuti durante la fase di costruzione e nel periodo di sfruttamento commerciale dell'iniziativa, derivandone anche un extra profitto. Al termine del periodo di concessione, il consorzio si obbliga a trasferire gli impianti funzionanti al soggetto pubblico, caratterizzata da una differente articolazione degli interessi pubblici e dei privati, e da una specifica articolazione delle obbligazioni di ciascuno: sono nati così il BBO (buy-build-operate), BLT (build-lease-transfer), BOO (build-own-operate), BOOM (build-own-operate-maintain), BOOT (build-own-operate-transfer), BT (build-transfer), BTO (build-transfer-operate), DBFO (design-build-finance-operate), DBOM (design-build-operate-maintain), DOT (develop-operate-transfer), LDO (lease-develop-operate), MOT (modernize-operate-transfer), ROO (rehabilitate-own-operate), ROT (rehabilitate-operate-transfer) e TOT (transfer-own-transfer). Per maggiori dettagli al riguardo si rimanda a Thillai (2004) e Palaneeswaran E., Kumaraswamy M. M., Zhang X. Q. (2001) "Reforging construction supply chains: a source selection perspective", *European Journal of Purchasing Supply Management*, 7(3), pp.165-178.

Tra i differenti schemi di cui sopra, i più diffusi oltre al BOT sono indubbiamente il BOOT, il BOO, il BOLT ed il ROT. In particolare, essi sono generalmente classificati in ordine crescente di coinvolgimento dei capitali privati come segue: ROT, BOT, BOLT, BOOT, BOO.

processuale. I fattori di tipo *project-specific* sono rappresentati dall'esistenza di forme di iniziativa o di partecipazione pubblica al progetto, dal grado di stabilità delle previsioni di domanda poste alla base dei ricavi attesi, e dalla attrattività del progetto in termini di rendimento atteso per i finanziatori e dimensione del finanziamento. Infine, i fattori di tipo *client-specific* sono individuati nella credibilità del governo e nella sua disponibilità a collaborare con i privati.

L'analisi qualitativa di Tam (1999) si basa invece su sei progetti BOT, tutti realizzati nella regione del Sud Est Asiatico, e offre un importante confronto tra operazioni di successo e di insuccesso. L'Autore conclude che gli ingredienti di un'operazione di successo includono l'esistenza di una struttura semplice da governare, i cui Sponsor siano dotati di esperienza, la presenza di un regime politico estraneo ad episodi di corruzione, una equilibrata struttura contrattuale, un sistema legale e regolamentare che assicuri chiarezza e trasparenza, protezione e tutela ai diritti delle parti, l'esistenza di un consorzio ampio ed affidabile, un *Contractor* dotato di reputazione ed esperienza, e l'assenza di interventi politici nella progettazione e realizzazione delle opere.

Klompjan e Wouters (2002) analizzano più strettamente i fattori associati al ricorrere di eventi di default⁵², usando un database di oltre 200 operazioni, di cui 37 in default. Le principali evidenze empiriche derivanti dal loro esercizio di regressione mostrano come l'utilizzo di tecnologie mature, l'esistenza di un elevato livello del coefficiente DSCR e l'assenza di forme di copertura dal rischio commerciale sono generalmente associate a minori probabilità di default dei progetti. Tecnologie innovative, Sponsor privi di rilevante reputazione e track record, necessità di copertura dai rischi commerciali e un basso livello di DSCR durante la vita del finanziamento sono intesi quali indicatori di una maggiore rischiosità del progetto e, conseguentemente, di una maggiore *probability of default* (Klompjan e Wouters, 2002).

Vaaler, James e Aguilera (2007) sviluppano e testano un modello basato su un quadro multi-teorico, per cercare di comprendere i fattori determinanti il rischio di credito e la struttura del capitale di un campione di 238 operazioni di *project financing* sviluppate in circa 13 Paesi differenti del continente asiatico. Gli Autori suddividono i fattori di rischio a seconda che essi dipendano da caratteristiche specifiche del Paese, del settore, degli Sponsor, della SPV o del progetto. A partire dalla tassonomia dei rischi sviluppata da Lessard⁵³, con specifico riferimento a progetti realizzati oltre confine, gli Autori classificano i rischi delle operazioni di *project finance* nel continente asiatico attraverso una struttura per cerchi concentrici che procede dai fattori di rischio paese a quelli specifici del progetto, passando attraverso rischi di settore, rischi degli Sponsor e della SPV. Le conclusioni cui pervengono, testando le ipotesi di base del modello, indicano che livelli di *leverage* più elevati sono generalmente associati a progetti localizzati in Paesi più ricchi o con minor livello di indebitamento, caratterizzati da sistemi giuridici in grado di assicurare maggior tutela ai diritti dei creditori ed una più rapida definizione delle eventuali controversie; quando la proprietà del capitale di rischio della SPV è maggiormente concentrata e i *lead Sponsor* hanno una approfondita conoscenza del Paese e/o del settore; o comunque in presenza di progetti di minori dimensioni e pertanto meno costosi. I risultati dei test effettuati confermano il maggior peso dei fattori di rischio Paese legati al contesto istituzionale e macroeconomico, e di quelli specifici del pool di Sponsor di riferimento.

La qualità dell'ambiente istituzionale può contribuire in maniera decisiva a mitigare o amplificare l'impatto del rischio di controparte e dei rischi politici sui creditori, mentre tradizionalmente, molti studi empirici sulla determinazione del *credit spread* hanno analizzato l'andamento dinamico

⁵² Gli Autori definiscono il default di un *project finance* come un evento, tale da comportare il mancato rispetto di un covenant, o un cambiamento avverso nelle condizioni del progetto, che secondo quanto definito nel credit agreement, consente ai finanziatori di estinguere anticipatamente i finanziamenti, o di accelerare il rimborso delle linee principali e di escutere le eventuali garanzie (quali le ipoteche sugli impianti, o il pegno sulle azioni della SPV).

⁵³ Lessard D., (1996), *Incorporating country risk in the valuation of offshore projects*, *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 9, pp. 52-63

del *credit spread* rispetto a determinate variabili, tralasciando i fattori legali ed istituzionali⁵⁴. Al contrario, il *pricing* delle linee di credito è funzione della qualità del contesto istituzionale e dell'ambiente politico di riferimento, oltre che, naturalmente, degli attributi specifici del progetto sottostante (garanzie e condizioni di solidità/sostenibilità finanziaria).

La qualità del contesto istituzionale, politico ed economico si ripercuote sul *pricing* delle linee, contribuendo a determinare il premio per il rischio sul *risk free rate*. Ad esempio, in presenza di emissioni obbligazionarie riferibili a progetti, i rischi di controparte, i rischi di domanda e di prezzo si risolvono in valutazioni fortemente idiosincratiche e *project-specific* (rischio specifico), mentre i rischi di tipo politico, macroeconomico ed istituzionale contribuiscono a determinare la componente di rischio sistematico.

Secondo Madan e Unal (2000) esiste un legame diretto tra tassi di default e fattori strutturali, che implica che i *credit spreads* siano linearmente correlati sia a fattori di tipo *firm-specific* (valore dell'equity, distribuzione probabilistica delle perdite e data di realizzazione delle perdite, ecc.) che ad altre variabili esogene.

Anche Dailami e Hauswald (2003), nella loro analisi sul mercato dei bond di progetto per infrastrutture nelle economie emergenti, hanno cercato di documentare i *covenants* contrattuali sottostanti a tali operazioni. Infatti, gli Autori notano che in media i progetti relativi a infrastrutture nei Paesi del Sud America e in Asia hanno emesso più obbligazioni di quelli localizzati in altre regioni del globo, e che tali bond sono emessi con uno *spread* di 300 *basis point* sul *risk free rate*, con una dimensione media per ciascuna emissione piuttosto elevata (circa \$280 milioni), una *maturity* appena inferiore ai 12 anni ed un *rating* leggermente al di sotto della soglia dell'*investment grade*. Dalla loro analisi risulta che gli obbligazionisti attribuiscono un prezzo sia alla specifica struttura contrattuale delle linee di debito che alle condizioni dominanti nel contesto legale ed istituzionale del Paese in cui l'opera viene realizzata. L'analisi dei *covenants* relativi alle emissioni obbligazionarie esaminate sembrano rivelare che le società emittenti anticipano in buona parte le preoccupazioni dei sottoscrittori connesse alla particolare natura dei progetti infrastrutturali e alle caratteristiche del contesto legal e-regolamentare ed istituzionale di riferimento (specificità e rigidità spaziale degli assets, probabilità di rinegoziazione dei termini concontrattuali durante le fasi di costruzione o gestione delle opere, cambiamenti unilaterali del quadro regolamentare e dei diritti di proprietà da parte delle amministrazioni locali o *change in law*), rispondendo al contempo alla esigenza di prevedere meccanismi di incentivo alla condotta del management, degli Sponsor e del Gestore. Gli Autori concludono pertanto che ai fini della determinazione della struttura contrattuale sottostante l'emissione, nelle operazioni di *project finance* gli obbligazionisti assumano un'importanza ed un peso maggiori rispetto al caso di obbligazioni *corporate*, e che migliorando la qualità dell'ambiente legale, politico ed istituzionale di un Paese contribuisce a ridurre i costi per la sua infrastrutturazione.

Dailami e Hauswald (2001) si erano già soffermati sulla relazione tra il merito di credito dell'*off-taker* e le prospettive economiche e di mercato da esso espresse, e il *pricing* delle emissioni obbligazionarie legate ad iniziative di *project financing*.

Ne è risultato che eventi in apparenza non direttamente collegati alle condizioni delle economie di destinazione dei progetti, suscettibili tuttavia di creare esternalità negative sui mercati, contribuiscono a definire la rischiosità complessiva del progetto e dunque lo *spread* applicabile ai *project-loans* e ai *project-bonds*.

⁵⁴ Longstaff F.A., Schwartz E.S., (1995), A Simple Approach to Valuing Risky Fixed and Floating Rate Debt, *Journal of Finance*, Vol. 50, pp. 789-819; Duffee G.R., (1998), Treasury Yields and Corporate Bond Yield Spreads: An Empirical Analysis, *Journal of Finance*, Vol. 53, pp. 2225-2242.

Un quadro istituzionale non sufficientemente sviluppato può esacerbare la percezione che il mercato finanziario ha dei fattori di rischio in sede di definizione del *pricing* dei *loans* di progetto. Ciò spiega perché le istruttorie per l'attribuzione dei *rating* di progetto pongono particolare attenzione non solo alla struttura contrattuale del progetto, ma anche all'ambiente legale, regolamentare e politico.

Inoussa e Stockman (2004) ritengono che il *pricing* delle linee di credito rimane il principale criterio in base al quale decidere se aggiungere o meno un nuovo prestito al portafoglio esistente. Esso deve riflettere l'effettivo contributo della singola operazione al rischio di portafoglio e non limitarsi ad applicare *spread* definiti sulla base di griglie di valori standard, prive di qualsivoglia valutazione sul profilo di rischio specifico del progetto e sul suo contributo alla rischiosità complessiva. Le banche applicheranno pertanto *spread* più elevati come *premium price* per il maggior rischio apportato al portafoglio da determinati progetti, mentre applicheranno *spread* inferiori a progetti in grado di contribuire al miglioramento della rischiosità del portafoglio e dunque alle strategie di diversificazione. Adottando strategie di Active Portfolio Management, le banche operanti nel settore del *project financing* possano agevolmente migliorare il proprio profilo rischio-rendimento, e dunque massimizzare il *risk adjusted return* (RAROC), migliorando al contempo la propria *compliance* ai requisiti regolamentari dell'Accordo internazionale sui requisiti patrimoniali di Basilea 2. Infatti, il fine ultimo delle banche deve essere quello di ottimizzare il rendimento *risk adjusted* e non di individuare e monitorare una soglia di esposizione creditizia obiettivo, mitigando e coprendo gli eventuali rischi ulteriori.

Un simile sistema di *pricing*, consente di fatto l'applicazione di modelli e sistemi di misurazione del rendimento *risk adjusted*, e l'adozione di sistemi di remunerazione per l'attività di *origination* dei prestiti, parametrati all'andamento del prestito rispetto a determinati *benchmark*.

Bavaria (2002a) analizza il cambiamento di prospettiva in atto nel mercato statunitense dei cosiddetti *bank syndicated loans*, descrivendo in maniera puntuale il passaggio da un mercato essenzialmente opaco, caratterizzato da informazioni scarse e fortemente concentrate presso un ristretto numero di primari investitori bancari, ad un mercato trasparente in cui le informazioni divengono facilmente disponibili presso una ampia platea di potenziali investitori, bancari e non. Il "vecchio" mercato non prevedeva la necessità di introdurre lo strumento dei *rating* o di diffondere ricerche ed analisi, poiché i processi di sottoscrizione dei prestiti erano ristretti a club di investitori privilegiati; conseguentemente, il processo di *pricing* risultava per lo più di tipo negoziato o relazionale, e lo *spread* applicabile veniva determinato di concerto con il club dei sottoscrittori. In tale mercato, tutto era incentrato attorno al ruolo delle banche, al contempo intermediari delle transazioni e investitori del tipo "*buy and hold*" (Inoussa e Stockman, 2004). Bavaria (2002a) enfatizza pertanto il passaggio da un *pricing* di tipo relazionale o negoziato ad uno maggiormente competitivo, basato sul confronto tra le tante informazioni disponibili sul mercato e sull'introduzione di meccanismi di *pricing* flessibile. Infatti, mentre nel vecchio mercato le banche *Arranger* definivano lo *spread* applicabile al prestito diverse settimane prima del collocamento, assumendo di fatto i rischi connessi ad eventuali variazioni inattese nelle condizioni di mercato, con l'introduzione di clausole del tipo *market-flex pricing*, lo *spread* applicabile viene definito in maniera da evitare eventuali situazioni di *under-pricing* e senza necessità di applicare extra margini necessari a compensare i rischi di eventuali andamenti negativi del mercato. Ne consegue che, in presenza di simili clausole, il *pricing* dei prestiti risulta maggiormente competitivo, a tutto vantaggio del prestatore, e che tale beneficio aumenta ancor più in presenza di prestiti dotati di *rating*. Si evidenzia pertanto una sorta di movimento di avvicinamento tra le caratteristiche del mercato obbligazionario e quello dei prestiti bancari sindacati, in cui questi ultimi acquisiscono sempre più di frequente elementi tipici delle obbligazioni. Il nuovo mercato, secondo Bavaria, si distingue per trasparenza, ampio numero dei potenziali investitori, utilizzo di strategie di portafoglio e di *active portfolio management* (Inoussa e Stockman, 2004), maggior differenziazione tra i ruoli di intermediario ed investitore, diffusione di meccanismi di *pricing* comparativi e competitivi, standardizzazione degli strumenti e dei protocolli di investimento e collocazione.

Kuffler e Leung (1998) in una analisi su 14 SPV impegnate nella realizzazione di infrastrutture e dotate di *rating* pubblico Standard&Poor's, notano come i *ratings* attribuiti riflettano il loro inerente grado di rischiosità, derivante da elevato indebitamento e bassi livelli di copertura dei debiti, oltre che dal rischio del particolare business di operatività. Generalmente, i *rating* ottenuti dalle SPV variano all'interno dell'intervallo *high speculative grade - low investment grade*, in funzione

del differente grado di flessibilità finanziaria. In particolare, l'Autore precisa che i progetti e le SPV con *rating* appartenente all'*investment grade* presentano un profilo di cash flow che per oltre il 70% deriva da fonti dotate a loro volta di *rating* appartenenti all'intervallo *investment grade*; di contro, le SPV con *rating speculative* mostrano cash flow qualitativamente peggiori, poichè legati a fonti maggiormente rischiose e volatili. Allo stesso modo, valutando il complessivo grado di flessibilità delle strutture finanziarie delle 14 SPV risulta che quelle con *rating* migliori rispondono meglio a shock ed eventi imprevedibili, mentre le altre incontrano maggiori difficoltà nel continuare a garantire il corretto servizio del debito in presenza di eventi e situazioni inattese.

In generale, i fattori rilevanti ai fini dell'attribuzione di un buon giudizio di *rating (investment grade)* derivano da una analisi specifica sulle caratteristiche del progetto e della struttura finanziaria della società veicolo, analogamente a quanto accade in presenza di esposizioni di tipo *Corporate*. Pertanto, i fattori considerati ai fini della valutazione del merito di credito delle SPV compenetrano sia valutazioni inerenti lo specifico progetto in fase di realizzazione e gestione, sia il complessivo portafoglio progetti della società veicolo e le sue caratteristiche finanziarie e di merito creditizio, valutate come per qualsiasi altra controparte *Corporate*.

Le valutazioni specifiche sul progetto tengono conto dei seguenti fattori: *i)* i *revenue contracts*, che conferiscono certezza e stabilità alle attese di ricavo; *ii)* gli *economics* del progetto; *iii)* la struttura finanziaria ed organizzativa prescelta; *iv)* il rischio tecnologico; *v)* la forza e la solidità finanziaria e creditizia dell'acquirente; *vi)* i risultati finanziari attesi dal progetto. Le valutazioni sul merito di credito della controparte societaria riguardano invece gli aspetti qualitativi e quantitativi della sua gestione, suddivisi in: *i)* qualità del portafoglio progetti, valutata sia in termini di diversificazione geografica dei cash flow prodotti dal portafoglio che di qualità complessiva dei flussi, a seconda del merito di credito delle controparti da cui essi provengono e dunque della prevalenza di cash flow classificabili come *speculative* o *investment grade*; *ii)* Qualità del management; *iii)* Performance e sostenibilità finanziaria (struttura del capitale, flessibilità finanziaria, profittabilità, stabilità e dimensione del cash flow); *iv)* fattori esterni in grado di influenzare la gestione (esposizione a rischi di cambio, e a rischi politici o legali, esistenza di influenze derivanti dal particolare regime fiscale applicabile e da politiche di bilancio, coesistenza in capo alla SPV di obbligazioni di progetto e di altre obbligazioni assunte in proprio e pertanto classificabili come esposizioni *Corporate*).

Erturk e Gillis (2005) considerando un campione di circa 495 *structured finance securities* relative al periodo 1988-2004, ne analizzano i tassi di perdita e di recupero (*loss severity and recovery given default*). La loro analisi di regressione si conclude verificando l'esistenza di una relazione fortemente significativa tra merito di credito originario dell'operazione, espresso mediante *rating Standard&Poor's*, da un lato, e tassi di rimborso e di perdita dall'altro. In pratica, risulta verificato che a *rating* più elevati corrispondono in media operazioni con minori perdite realizzate e maggiori tassi di servizio e rimborso del debito. Tale analisi sancisce dunque la notevole portata informativa e il forte carattere predittivo del *rating*, quale strumento di definizione e quantificazione del rischio di credito associato ad operazioni di finanza strutturata, e conseguentemente come strumento di *capital management* per gli intermediari creditizi, e fonte di attente valutazioni anche per altri investitori non bancari, quali fondi pensione ed altri primari investitori istituzionali e compagnie di assicurazione.

Sorge e Gadanez (2004) analizzano la peculiare natura del rischio di credito nelle operazioni di *project financing* mediante una analisi comparativa sui *credit spread* di un ampio campione internazionale di prestiti ed emissioni obbligazionarie. In particolare, la struttura a termine del *credit spread* per prestiti ed obbligazioni di progetto, sia se ricompresi nell'intervallo dell'*investment-grade* che in quello dello *speculative-grade* risulta non lineare rispetto alla *maturity* del prestito concesso, a differenza di quanto rilevato da Kleimeier e Megginson (2000) e a differenza di quanto ci si aspetterebbe dati i risultati cui perviene la maggior parte della letteratura empirica sul tema della struttura a termine dei tassi di interesse per investimenti in titoli *investment grade*: ovvero, la remunerazione attesa dai finanziatori cresce in maniera lineare e positiva all'aumentare

del periodo di tempo durante il quale essi risulteranno esposti al rischio di credito. Per quanto riguarda titoli nello *speculative grade* le evidenze empiriche appaiono maggiormente controverse, spiegate in maniera differente dalle principali teorie sviluppatesi al riguardo: i modelli della “crisi alla scadenza” o *crisis at maturity*⁵⁵, secondo cui le imprese con elevati livelli di leverage, sebbene in grado di assicurare il servizio del debito ed il suo completo rimborso, possono tuttavia incontrare difficoltà e problemi di rifinanziamento nel momento in cui i debiti giungono effettivamente a scadenza; l’eventualità di siffatti problemi di rifinanziamento, e della conseguente eventuale crisi, si rifletterebbe nei più elevati *spread* applicati alle linee di credito a breve termine; la letteratura sul tema del *survival bias* o del *risk neutral bond pricing*, secondo cui nel lungo periodo si verificherebbe un sorta di convergenza nel merito di credito dei titoli, per cui quelli con *rating* più basso in grado di evitare il default salirebbero progressivamente verso livelli di *rating* mediani, mentre quelli con *rating* più elevati tenderebbero progressivamente a scendere verso livelli medi e quelli già a metà della scala a conservare le proprie posizioni⁵⁶. Studi successivi basati su campioni più ristretti di titoli, maggiormente omogenei in termini di qualità del credito, hanno cercato di analizzare la struttura a termine dei tassi per titoli di *rating* BB e B da un lato, e per titoli con *rating* CCC e CC dall’altro. Se ne desume che, per la prima classe di titoli, la curva dei tassi risulta lineare ed inclinata positivamente, mentre per la seconda categoria di titoli la relazione tra *spread* e *maturity* assume forma non lineare e presenta delle gobbe, in presenza delle quali, in corrispondenza di scadenze inferiori si hanno *spread* superiori, a causa della maggior rischiosità percepita⁵⁷.

Come è logico attendersi, la tradizionale struttura a termine dei tassi non può trovare applicazione nel campo della finanza di progetto; infatti, a differenza del tradizionale finanziamento *Corporate*, nel *project finance* una minore *maturity* dei finanziamenti non farebbe altro che aumentare le necessità di liquidità a breve termine, con cui far fronte al servizio del debito; ne deriverebbe, in pratica, un complessivo aumento del livello di rischiosità del progetto. Nel *project finance*, invece, la struttura a termine dei tassi presenta una certa concavità, e può essere approssimata da una funzione logaritmica.

Con specifico riferimento alle economie emergenti, gli Autori rilevano, inoltre, la possibilità di ottenere un *minor credit spread*, ridotto in media di un terzo (circa 50 *basis point* in meno rispetto ad un *credit spread* medio di 150 *basis point*) e una maggiore *maturity* in presenza di garanzie e strumenti di mitigazione del rischio politico, soprattutto se fornite da agenzie ed istituzioni multilaterali di sviluppo.

Sul tema dell’Accordo di Basilea e della migliore allocazione del capitale tornano da ultimo anche Bliss e Harud (2007), che suggeriscono come dinanzi ai requisiti patrimoniali richiesti dal nuovo Accordo per le operazioni di *project financing*, le banche attive in tale comparto possano vedere nel ricorso a forme di cartolarizzazione una possibile modalità per liberare capitale. Infatti, date le peculiarità del *project finance*, in termini di focalizzazione su un business specifico e di chiara determinazione e attribuzione dei flussi di cassa, esso ben si presta ad operazioni di cartolarizzazione mediante emissione di *collateralised debt obligations* (CDOs), facilmente collocabili sul mercato secondario presso investitori pubblici e/o privati. Generalmente i CDOs legati ad iniziative di *project financing*, soprattutto se nel campo delle infrastrutture, offrono agli investitori una efficace fonte di diversificazione del rischio e un ampio spettro di esposizioni, con *rating* variabili da AAA- a BB- (Bliss e Harud, 2007). Al contempo, le banche liberano capitale regolamentare e vedono diminuire il costo della raccolta, senza dover rinunciare ai vantaggi economici delle attività di origi-

⁵⁵ Johnson R., (1967), Term Structures of Corporate Bond Yields as a Function of Risk of Default, *Journal of Finance*, Vol. 22, pp. 313-345

⁵⁶ Fons J.S., (1994), Using default rates to model the term structure of credit risk, *Financial Analysts Journal*, pp 25-32, Sept/Oct.

⁵⁷ Collin-Dufresne P., Goldstein R., (2001), Do *credit spreads* reflect stationary leverage ratios?, *Journal of Finance*, 56, pp 1928-57.

nation e sindacazione⁵⁸. Tuttavia si registra una certa limitazione nel ricorso alle cartolarizzazioni come strumenti di *capital management*, ed il loro effettivo impiego risulta quanto mai circoscritto sia in termini geografici (Stati Uniti e Gran Bretagna) sia in termini di settori economici (ne sono in genere esclusi telecomunicazioni, trasporto aereo, satelliti e sistemi di difesa, generazione di energia, strumentazioni mediche di prima necessità, strutture per l'educazione primaria, costruzione di strumentazioni per zone di guerra).

Un forte fattore di limitazione all'utilizzo di iniziative di *securitization* è rappresentato dalla componente relazionale della finanza di progetto: la decisione della banca di spostare *off-balance* i prestiti concessi nei confronti di un certo progetto potrebbe essere inteso dagli Sponsor come una forma di disinteresse e di scarso *commitment* del finanziatore.

⁵⁸ Una caratteristica molto diffusa delle emissioni di CDOs è quella di lasciare alla banca originator la possibilità di riacquistare le obbligazioni ad una certa data, poiché si prevede che una volta allineatasi ai nuovi metodi di misurazione dei rischi (IRB) previsti dall'Accordo di Basilea, la banca potrebbe preferire riportare nel proprio bilancio tali esposizioni e beneficiare dei risparmi di capitale derivanti dall'adozione di stime interne per la determinazione delle perdite attese ed inattese.

CAPITOLO 3

Il rischio di credito nelle operazioni di *project financing* e il Nuovo Accordo di Basilea

Project financings are complex transactions with many risks. Projects in international markets have additional country risk. However, projects that have strong economics, strong participants and are well structured can achieve investment-grade ratings, though generally the ratings of the debt issued by the projects will be constrained by the rating of the sovereign.

FitchRatings, 2006

3 Introduzione: il rischio di credito

Il concetto di rischio di credito rappresenta l'aspetto più tradizionale e al tempo stesso più rilevante dell'attività di intermediazione finanziaria. A partire dalla fine degli anni '80, le *Autorità di Vigilanza* dei maggiori Paesi hanno affrontato il problema del rischio di credito con l'introduzione di vincoli di capitale, i cosiddetti *capital ratios*, disincentivando di fatto lo sviluppo di modelli interni da parte delle banche. Tuttavia, già a partire dagli anni '90, alcuni tra i principali intermediari internazionali, spinti dall'esigenza di quantificare opportunamente il grado di rischio associato ai finanziamenti concessi, hanno iniziato ad elaborare modelli che consentivano di ottenere, analogamente a quanto già fatto per i rischi di mercato, una misura adeguata del capitale economico assorbito dagli impieghi.

Sotto il profilo formale, introdurre il rischio di credito significa assumere che i valori nominali delle poste dell'attivo e del passivo sono anch'essi grandezze aleatorie. Le grandezze nominali possono variare indipendentemente dagli sviluppi del mercato a causa di episodi di insolvenza da parte dei debitori.

Con il termine rischio di credito si indica, infatti, la possibilità che una variazione inattesa del merito creditizio di una controparte nei confronti della quale esiste un'esposizione generi una corrispondente variazione inattesa del valore di mercato della posizione creditoria.

Da quanto detto emerge chiaramente la rilevanza di questa fonte di rischio: di fronte alle perdite generate da un episodio di insolvenza, che ammontano tipicamente a una percentuale cospicua, se non a tutto l'ammontare investito, le perdite originate da fluttuazioni dei mercati possono risultare a prima vista trascurabili. Per rendere pienamente ragione di questo tipo di confronto, non deve però essere dimenticato che molto raramente l'attività di investimento degli intermediari finanziari è concentrata su un numero limitato di debitori, anche grazie alla presenza generalizzata di limiti posti dalle *Autorità di Vigilanza* alla concentrazione dell'esposizione verso un ventaglio troppo ristretto di clienti.

La complessità che viene introdotta nei modelli finanziari con il rischio di credito è dovuta in buona sostanza ai problemi che sorgono nella fase di valutazione (*marking to market*) dei titoli e dei contratti.

La presenza di rischio di credito, infatti, altera la forma del pay-off e modifica la gestione e le strategie di copertura del rischio. Tuttavia, l'evento rilevante per quanto attiene al rischio di credito non si concretizza esclusivamente e necessariamente nell'episodio di insolvenza, quanto nella variazione della probabilità di insolvenza e della quota dell'esposizione che verrebbe persa nell'ipotesi di default: il prodotto di questi due elementi indica la perdita attesa, che concorre a determinare il *credit spread*, cioè il differenziale tra il rendimento del titolo con rischio di credito e quello *risk free*.

Il rischio di credito si configura pertanto sia in caso di insolvenza che di semplice deterioramento del merito di credito di una controparte (essendo tale evento in grado di ridurre il valore di mercato dell'esposizione), e può dunque essere suddiviso in rischio di insolvenza e rischio di *spread*⁵⁹. In entrambe le accezioni, le componenti del rischio di credito risultano essere essenzialmente tre: il tasso di perdita atteso, la variabilità del tasso di perdita atteso attorno al suo valore medio, ossia il tasso di perdita inatteso e infine la diversificazione del portafoglio di impieghi detenuto dalla banca.

⁵⁹ Il rischio di *spread* è anche detto di migrazione o di transizione quando la distribuzione della probabilità di insolvenza della controparte è rappresentata in modo discreto e non continuo; ciò avviene, ad esempio, quando le controparti sono classificate per classi di *rating*, nel qual caso il rischio di *spread* corrisponde al rischio di migrazione della controparte ad una classe di *rating* inferiore, in conseguenza di un peggioramento del suo merito di credito e della sua probabilità di insolvenza.

In particolare, il tasso di perdita atteso può essere a sua volta scomposto in due elementi: il tasso di insolvenza atteso, che dipende dal merito di credito del debitore e dunque da fattori quali le sue condizioni economico-finanziarie attuali e prospettive, la qualità del management, le prospettive di evoluzione del settore produttivo e la congiuntura economica in generale, ed il tasso atteso di recupero in caso di insolvenza, che dipende principalmente dalla natura del finanziamento e dalle eventuali garanzie accessorie.

Il tasso di insolvenza atteso può essere stimato sia mediante modelli analitici di tipo soggettivo, basati cioè sulla considerazione di fattori quantitativi e qualitativi opportunamente valutati da un analista, che mediante modelli statistici di *scoring*. In alternativa, è possibile ricorrere ai *rating* emessi da apposite agenzie.

La stima del tasso di recupero atteso può invece essere effettuata direttamente dalla banca in base alla propria esperienza storica, o derivare da stime condotte su dati di mercato esterni, ed è generalmente influenzata dalla gravità dell'insolvenza, dalla liquidità delle attività della controparte, dalla eventuale presenza di garanzie e dallo stato dell'esposizione in termini di eventuali subordinazioni rispetto ad altre categorie di creditori.

L'entità della perdita inattesa, invece, dipende dalla entità delle variazioni del tasso di insolvenza e del tasso di recupero effettivi rispetto a quelli attesi. In generale, in un portafoglio di impieghi diversificato, la perdita attesa è sempre inferiore alla media dei tassi di perdita delle singole esposizioni presenti in portafoglio.

Il merito di credito è misurato per lunga consuetudine su una scala qualitativa attraverso un *rating* che è un giudizio qualitativo espresso sulla base di dati fondamentali (bilanci, relazioni semestrali, qualità del management, dati macroeconomici, crescita, situazione politica nel caso di emittenti sovrani) da parte di agenzie di valutazione indipendenti. Il *rating* è un concetto di natura essenzialmente qualitativa, anche se viene spesso usato come quantitativo.

3.1 Gli Accordi di Basilea sull'adeguatezza patrimoniale delle banche: come cambiano i modelli di misurazione del rischio di credito nel passaggio da Basilea 1 a Basilea 2

Gli accordi internazionali sui requisiti patrimoniali delle banche sono opera del Comitato di Basilea, presieduto dai governatori delle Banche Centrali dei dieci Paesi più industrializzati (G10) alla fine del 1974. Attualmente i membri del Comitato provengono da Belgio, Canada, Francia, Germania, Italia, Giappone, Lussemburgo, Paesi Bassi, Spagna, Svezia, Svizzera, Regno Unito e Stati Uniti. Questo Comitato⁶⁰ opera all'interno della BRI (Banca dei Regolamenti Internazionali) una delle più antiche organizzazioni finanziarie internazionali, che promuove la cooperazione tra le banche centrali e gli altri operatori finanziari per favorire la stabilità monetaria.

Il primo accordo di Basilea, sottoscritto dalle autorità centrali di oltre 100 Paesi, stabiliva l'obbligo per le banche aderenti di accantonare una quota di capitale corrispondente all'8% dei finanziamenti erogati, indipendentemente dall'affidabilità delle controparti che li avevano richiesti. Con il termine Basilea 2, invece, si identifica il lavoro del Comitato di Basilea per la vigilanza bancaria, finalizzato all'aggiornamento della normativa internazionale relativa ai requisiti patrimoniali delle banche.

A fronte degli indiscutibili meriti, la disciplina del 1988 (recepita nel nostro Paese con Circolare Banca d'Italia n.155 del 18 dicembre 1991) ha tuttavia mostrato nel tempo alcuni limiti, i cui effetti — pure tollerabili nella prima fase di applicazione — rischiavano di minare progressivamente l'efficacia dell'azione di vigilanza prudenziale. Il progresso della tecnologia e l'innovazione finanziaria, unitamente alla globalizzazione dei mercati, hanno inatti contribuito a modificare radical-

⁶⁰ Il Comitato di Basilea non gode di potere legislativo, ma formula proposte e linee guida per estendere ed uniformare la regolamentazione di vigilanza delle istituzioni bancarie del maggior numero di paesi possibile, migliorando la complessiva efficacia delle normative di vigilanza in vista della stabilità del sistema nel suo complesso.

mente l'operatività delle banche negli ultimi decenni, rendendo le regole prudenziali sempre più inadeguate a cogliere il reale profilo di rischio degli intermediari. Il limitato riconoscimento delle tecniche di attenuazione dei rischi, la mancata considerazione dei benefici derivanti dalla diversificazione dell'attivo, nonché l'assenza di requisiti a fronte dei rischi diversi da quello di credito, hanno reso la disciplina di Basilea 1 progressivamente meno adeguata.

Le riflessioni sulla necessità di integrare il quadro regolamentare sono state avviate in sede internazionale già dall'inizio degli anni Novanta; nel 1996 è stata introdotta la disciplina sui requisiti patrimoniali minimi a fronte dei rischi di mercato sul portafoglio di trading, il cui principale elemento di novità è rappresentato dalla possibilità offerta alle banche di utilizzare a fini prudenziali i modelli interni di misurazione dei rischi. Nell'introdurre uno stretto collegamento tra regole di adeguatezza patrimoniale e sistemi interni di *risk management* è stato reso esplicito il principio in base al quale un adeguato presidio dei rischi si basa innanzitutto sulla capacità delle banche di monitorarli; principio che, nelle regole di Basilea 2, è stato poi esteso al rischio di credito e a quelli operativi. Il Nuovo Accordo del 2004 completa il processo di riforma regolamentare avviato nel 1996, introducendo un linguaggio comune tra supervisori, banche e altri operatori del mercato. Tra gli obiettivi principali perseguiti con la nuova disciplina rientrano l'introduzione di una più stretta correlazione tra la valutazione dell'adeguatezza patrimoniale e i rischi dell'attività bancaria, il rafforzamento della stabilità finanziaria e la previsione di incentivi per le banche a migliorare i metodi di gestione del rischio.

Rispetto all'Accordo del 1988⁶¹, la definizione di regole quantitative più precise per il calcolo dei requisiti minimi di capitale viene integrata da indicazioni di natura qualitativa, volte a potenziare i

⁶¹ L'accordo del 1988 prevedeva che il Patrimonio di Vigilanza dovesse essere pari almeno all'8% dell'attivo ponderato per il rischio, e che il patrimonio fosse suddiviso in patrimonio di base e patrimonio supplementare. Il primo era composto dal capitale azionario versato, dalle riserve palesi e dal fondo rischi bancari generali, al netto delle attività immateriali e delle perdite pregresse di esercizio; il secondo era composto da riserve di rivalutazione e riserve occulte, fondi rischi generici, strumenti ibridi di patrimonializzazione e debito subordinato, al netto delle minusvalenze su titoli e dei dubbi esiti. Il patrimonio supplementare era ammesso alla computazione nel patrimonio di vigilanza entro il limite massimo del valore del patrimonio di base, dovendo quindi risultare pari al massimo al 50% del patrimonio di vigilanza complessivo. Il Nuovo Accordo di Basilea ha fissato il coefficiente minimo di solvibilità all'8%, precisando però che l'ammontare minimo di capitale detenuto dalle banche deve essere rapportato al complesso delle attività ponderate per le 3 classi di rischio (credito, mercato e operativo). Viceversa, il rapporto tra attivo ponderato e patrimonio di vigilanza deve essere 12,5. Il patrimonio di base o TIER 1 comprende gli elementi patrimoniali di qualità primaria (capitale versato, riserve palesi, compresa quella da sovrapprezzo, utile del periodo, strumenti innovativi di capitale (quali azioni privilegiate, senza diritto di voto, strumenti perpetui o comunque con ampia subordinazione, entro il massimale del 15% del TIER 1, già al netto dell'avviamento), e i filtri prudenziali positivi (componenti connesse con l'applicazione dei principi contabili internazionali). Dal TIER 1 devono essere dedotti l'avviamento, le immobilizzazioni immateriali (se valutate al fair value, al netto delle relative riserve), le azioni proprie, perdite d'esercizio e pregresse, i filtri prudenziali negativi. Il TIER 1 deve essere pari almeno al 4% dei RWA. Il patrimonio supplementare (TIER 2) comprende le riserve da rivalutazione, gli strumenti innovativi di capitale non computabili nel TIER 1, gli strumenti ibridi di patrimonializzazione (passività irredimibili) e le passività subordinate, le plusvalenze nette su partecipazioni, i filtri prudenziali positivi, l'eventuale eccedenza delle rettifiche di valore nette complessive rispetto alle perdite attese, altri elementi positivi. Dal TIER 1 e dal TIER 2 devono essere dedotti pro quota (su ciascuno di essi per il 50%) alcune partecipazioni in banche e società finanziarie, le partecipazioni in società di assicurazione e le passività subordinate da queste emesse, le posizioni verso cartolarizzazioni, partecipazioni in titoli nominativi di SICAV e l'eccedenza delle perdite attese rispetto alle rettifiche di valore nette complessive (in Italia deve essere dedotta anche la partecipazione detenuta nel capitale della Banca d'Italia). In particolare, ritenendo che una politica generale di deduzione di tutte le partecipazioni in altre banche, potrebbe impedire che si realizzino cambiamenti importanti e auspicabili nella struttura dei sistemi bancari nazionali, il Comitato ha convenuto che le singole *Autorità di Vigilanza* siano libere di adottare discrezionalmente una politica di deduzione, per tutte le partecipazioni in altre banche, oppure per le partecipazioni che eccedono un limite stabilito in relazione al capitale della banca partecipante o al capitale della banca partecipata, oppure in base a un approccio caso per caso; e che laddove non sia applicata nessuna deduzione, agli investimenti di una banca in strumenti di capitale di altre banche sia attribuita una ponderazione del 100%. È stata inoltre introdotta la possibilità che, a discrezione delle singole *Autorità di Vigilanza* nazionali, le banche possano utilizzare una classe di patrimonio, il TIER 3, costituita da debiti subordinati a breve non garantiti e interamente versati, con scadenza originaria di almeno due anni, non redimibili prima della scadenza convenuta, e assoggettati a clausola di *lock-in*, in base alla quale non possono essere effettuati

meccanismi interni di governo aziendale e da una più efficace disciplina del mercato attraverso la diffusione di informazioni. L'interazione tra queste tre forme di controllo è ritenuta essenziale per assicurare la solidità delle banche e la stabilità dei sistemi finanziari.

Il Comitato di Basilea ha instaurato sin dalle fasi iniziali dei lavori un intenso dialogo con l'industria bancaria e finanziaria, pubblicando (a partire dal 1999) diversi documenti di consultazione volti a raccogliere commenti sulla proposta normativa, e simulando – su dati forniti agli stessi intermediari – l'impatto quantitativo delle regole. Gli esercizi quantitativi (QIS, *Quantitative Impact Studies*) hanno consentito di verificare in corso d'opera gli effetti delle nuove regole che andavano via via delineandosi sul capitale, con specifico riguardo alla coerenza della disciplina con gli obiettivi più volte enunciati dal Comitato, cioè di *i*) mantenere sostanzialmente inalterata, in media, la dotazione minima di capitale per i Paesi G10 rispetto a quella risultante dalle regole attuali; *ii*) fornire un incentivo alle banche ad adottare le metodologie di calcolo più avanzate.⁶²

Basilea 2 ha introdotto una differenziazione negli accantonamenti patrimoniali, legata al livello di rischio di ogni singolo prestito: l'accantonamento sarà maggiore per un prestito a un'impresa più rischiosa, minore per quello a un'impresa più affidabile. Nel valutare il rischio di insolvenza, le banche dovranno attenersi a criteri oggettivi di carattere sia qualitativo sia quantitativo, seguendo puntuali procedure di *rating*.

Il nuovo Accordo si articola su tre pilastri:

1. Requisiti patrimoniali minimi a fronte dei rischi di mercato, di credito ed operativi

Si tratta di un affinamento della misura prevista dall'accordo del 1988 che richiedeva un requisito di accantonamento dell'8%. In primo luogo ora si tiene conto del rischio operativo⁶³ e del rischio di mercato⁶⁴. In secondo luogo, per il rischio di credito, le banche potranno uti-

pagamenti di interessi o di capitale se da questi pagamenti discende una riduzione del patrimonio al di sotto del livello minimo. Il TIER 2 può essere al massimo pari al 100% del TIER 1. Il TIER 3 può essere dedotto dai requisiti patrimoniali a fronte del solo rischio di mercato ed è ammesso entro il limite massimo del 250% del TIER 1 dedicato alla protezione dei rischi di mercato. Gli elementi del TIER 2 possono essere sostituiti da elementi del TIER 3 fino a concorrenza del limite del 250%, a condizione che il totale del TIER 2 non può eccedere il totale del TIER 1, e che i debiti subordinati a lungo termine non possono eccedere il 50% del TIER 1. Infine, a discrezione delle *Autorità di Vigilanza* nazionali, è possibile adottare o meno la regola per cui la somma di TIER 2 e TIER 3 non deve superare il valore del TIER 1.

⁶² Cannata F., "Gli effetti di Basilea 2 sulle banche italiane: i risultati della quinta simulazione quantitativa", *Questioni di Economia e Finanza Occasional Paper*, Banca d'Italia, Nov. 2006.

⁶³ Il Rischio operativo attiene alla possibilità di subire perdite derivanti dall'inadeguatezza o dalla disfunzione di procedure, risorse umane e sistemi, oppure da eventi esogeni. Tale definizione ricomprende anche il rischio legale. Sono invece esclusi i rischi strategici e di reputazione. La definizione data dal Comitato di Basilea può essere ampliata descrivendo il rischio operativo come l'insieme di tutte le anomalie che, inficiando l'output aziendale, possono determinare una perdita economica, un maggior costo nello svolgimento delle attività o un minor ricavo. Pertanto esso comprende tutte le perdite inattese derivanti da errori umani (frodi, errori, violazioni di regole e procedure interne, incompetenza o negligenza del personale della banca; rischi tecnologici, legati cioè ai sistemi informativi, alla programmazione delle attività al cattivo funzionamento della rete; rischi di processo, inerenti violazioni della sicurezza informatica connessi ad un insufficiente sistema di controlli interni (*security risk*), errori nel regolamento di operazioni in titoli e valute con controparti residenti e non (*settlement risk*), errori di contabilizzazione, registrazione o documentazione delle transazioni (*transaction risk*) ed errori nei sistemi di misurazione dei rischi connessi a problemi nei modelli e nelle metodologie (*model risk*); ed infine rischi derivanti da fattori esterni ed incontrollabili, assimilabili ai cosiddetti *Acts of God* e a rischi di tipo politico (cambiamenti nel contesto politico, regolamentare, legislativo o fiscale che arrecano danno alla redditività dell'azienda, atti criminali compiuti da soggetti esterni alla banca quali furti, atti di vandalismo o di terrorismo, eventi naturali dannosi quali terremoti o inondazioni). La Banca d'Italia ha recepito nella Circolare 263/2006 anche l'*operational risk gain event*, ossia l'evento di rischio operativo profittevole: un evento di rischio operativo che dà luogo a componenti di profitto. Dal 2007 le istituzioni finanziarie dovranno determinare il proprio requisito patrimoniale anche in funzione dell'esposizione a questa tipologia di rischi. Gli approcci metodologici proposti per calcolare tale requisito sono: 1) il *Basic Indicator Approach*; 2) il *Traditional Standardised Approach*; 3) l'*Advanced Measurement Approach*.

⁶⁴ Il Rischio di Mercato si riferisce al rischio di perdite nelle posizioni in bilancio e fuori bilancio a seguito di sfavorevoli movimenti dei prezzi di mercato. Riguarda pertanto gli strumenti collegati a tassi di interesse e ai titoli di capitale nel portafoglio di negoziazione e tutte le posizioni in cambi e in merci. Generalmente si verifica in presenza di variazioni inattese nelle variabili macroeconomiche (tassi di cambio, di interesse, corsi azionari) in grado di influenzare il valore di mercato di uno strumento o di un portafoglio di strumenti finanziari. E' pari alla differenza tra il valore del trading book

lizzare metodologie diverse di calcolo dei requisiti. Le metodologie più avanzate permettono di utilizzare sistemi di *internal rating*, con l'obiettivo di garantire una maggior sensibilità ai rischi senza innalzare né abbassare, in media, il requisito complessivo.

2. Il controllo delle Banche Centrali

Le Banche Centrali avranno una maggiore discrezionalità nel valutare l'adeguatezza patrimoniale delle banche, e potranno eventualmente imporre una copertura superiore ai requisiti minimi, tenuto conto anche delle strategie aziendali in materia di patrimonializzazione e di assunzione di rischi.

In particolare, l'attività di supervisione dell'adeguatezza patrimoniale si basa su 4 principi:

- La banca deve misurare i rischi assunti utilizzando modelli interni;
- Il regolatore deve certificare il modello interno utilizzato dalla banca per la valutazione;
- La banca deve mantenere una dotazione patrimoniale superiore al livello minimo;
- Il regolatore interviene immediatamente se la dotazione patrimoniale si riduce al di sotto del livello minimo.

3. Disciplina del Mercato e Trasparenza

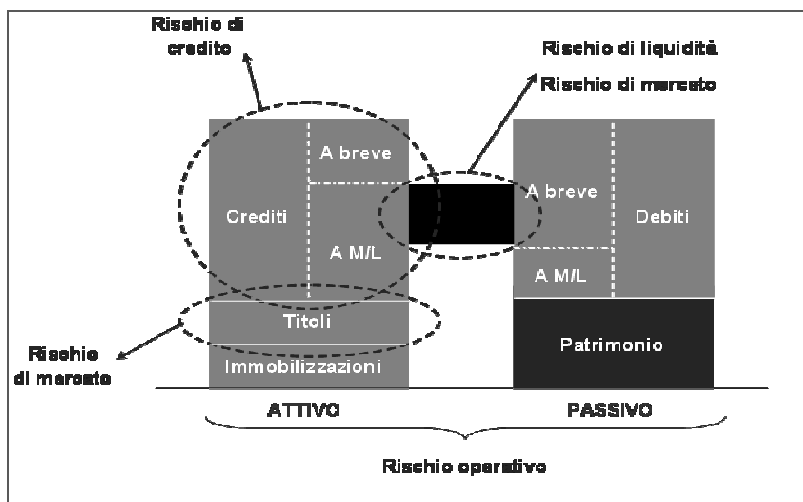
Fissa un set di regole di trasparenza per l'informazione al pubblico su livelli patrimoniali, rischi e gestione.

La comunicazione deve migliorare in relazione a:

- struttura del patrimonio;
- misurazione e gestione del rischio;
- profili di rischio assunti;
- adeguatezza patrimoniale.

Nell'ambito del primo pilastro sono previsti requisiti di capitale a fronte del rischio di credito, ma anche dei rischi operativi e di mercato.

Fig. 3.1 – Rischi tipici dell'attività bancaria, in base all'area di patrimonio della banca su cui insistono



Fonte: Elaborazione personale

e quello del banking book. Per il calcolo del requisito patrimoniale le banche possono applicare un metodo standardizzato, detto "a blocchi" o *building block*, oppure metodi basati su modelli interni.

La novità più rilevante è tuttavia rappresentata dalla previsione di opzioni alternative per il calcolo dei requisiti patrimoniali. Per le diverse tipologie di rischio alle banche viene infatti offerta la scelta tra una pluralità di metodologie — generalmente un metodo più semplificato ed uno o più metodi interni maggiormente avanzati — con incentivi che mirano a promuovere tecniche avanzate di misurazione dei rischi; a parità di attività in portafoglio, i metodi più sofisticati consentono, infatti, di “risparmiare patrimonio”. Trova in tal modo applicazione il principio in base al quale la parità competitiva non può più essere assicurata da un unico schema normativo (*one-size-fits-all*) bensì da regole differenziate tra gli operatori, che consentano di applicare principi uniformi solo a intermediari con caratteristiche simili e che operano negli stessi mercati⁶⁵.

Il secondo pilastro richiede alle banche di dotarsi di metodi per valutare e pianificare la propria adeguatezza patrimoniale, in relazione alle proprie caratteristiche operative e allo specifico profilo di rischio (*Internal Capital Adequacy Assessment Process, ICAAP*); in tale ambito, dovranno essere considerati anche i rischi non inclusi nel primo pilastro (ad esempio, il rischio di tasso di interesse del *banking book*). Parallelamente, le *Autorità di Vigilanza* sono chiamate a verificare le valutazioni e le strategie adottate dagli intermediari per il raggiungimento dell’adeguatezza patrimoniale e a intraprendere azioni correttive qualora esse siano ritenute inadeguate; prevenire riduzioni del patrimonio rispetto alla soglia minima; essere in grado di richiedere livelli patrimoniali superiori al minimo (*Supervisory Review and Evaluation Process, SREP*).

Il terzo pilastro muove dal principio secondo il quale l’efficacia del mercato nel valutare adeguatamente le condizioni finanziarie e reddituali delle istituzioni e, quindi, di disciplinarne i comportamenti dipende dalla disponibilità di informazioni affidabili, complete e tempestive. Tale obiettivo viene perseguito attraverso la richiesta di una maggiore trasparenza informativa da parte delle banche, concernente la pubblicazione di un articolato set di dati in materia di misurazione dei rischi e di procedure gestionali.

La prima stesura interlocutoria di Basilea 2 è stata formulata nel 2001 e ratificata nel 2004.

Da più parti Basilea 2 è stata definita come una forte e necessaria evoluzione tecnica del modo di fare banca, che ha comportato un contestuale cambiamento culturale nel mercato, senza però creare un momento di discontinuità. Si è trattato in sostanza di quella che molti definiscono un’innovazione incrementale di processo, destinata a proseguire sul percorso tracciato dal Comitato di Basilea nella prima versione dell’Accordo.

Infatti, rispetto all’Accordo del 1988, il principio base resta immutato sebbene affinato.

Il capitale della banca deve risultare adeguato al rischio assunto e, in altre parole, le banche non devono concedere prestiti oltre determinate soglie parametriche in funzione della loro dotazione di capitale.

Basilea 1 e Basilea 2 differiscono in maniera sostanziale per quanto attiene alle tecniche di misurazione dei rischi; infatti, mentre Basilea 1 prevede l’applicazione di regole standard semplificate (quali i rapporti tra capitale della banca e i prestiti che possono essere concessi), Basilea2 introdu-

⁶⁵ Come sarà approfondito meglio nel corso della trattazione, per il calcolo del rischio di credito è possibile valutare la rischiosità delle controparti sulla base dei giudizi assegnati dalle agenzie di *rating* (metodo standardizzato), oppure, con l’approvazione dell’*Autorità di Vigilanza*, sulla base dei criteri elaborati al proprio interno (metodo dei *rating* interni o *internal-rating-based, IRB*). Il metodo IRB prevede, a sua volta, una versione di base e una avanzata; nella prima, le banche devono disporre della sola stima delle probabilità di insolvenza delle controparti, nella seconda – destinata alle banche che soddisfano criteri quantitativi e organizzativi più rigorosi – la definizione di tutti i parametri di rischio (ad esempio, il tasso di perdita) è rimessa agli intermediari. Anche per il rischio operativo le banche possono scegliere tra diverse metodologie. Il metodo più semplice consente di calcolare la dotazione minima di capitale in funzione di un unico indicatore finanziario (margine di intermediazione). Il metodo standardizzato rappresenta un’evoluzione del primo: il margine di intermediazione deve essere ripartito in otto linee di business, alle quali sono associati diversi coefficienti; la somma dei singoli requisiti costituisce il requisito complessivo a fronte del rischio operativo. Infine, i metodi avanzati di misurazione (*Advanced Measurement Approaches, AMA*) si basano sui dati di perdita, effettivi o simulati, raccolti dagli operatori; analogamente alle altre tipologie di rischio, il loro utilizzo è subordinato al rispetto di stringenti criteri qualitativi e quantitativi.

ce un sistema di regole maggiormente complesso, basato su un flusso di comunicazioni volte a favorire la riduzione dei rischi di insolvenza e a migliorare l'efficienza e la stabilità del sistema bancario nel suo insieme, rafforzando al contempo i potenziali risultati economici dei singoli istituti e riducendone il rischio di credito.

Alla base dell'Accordo di Basilea 1 vi erano due principi fondamentali:

1. ogni attività posta in essere dalla banca comporta l'assunzione di un certo grado di rischio;
2. il rischio deve essere quantificato e supportato da un capitale "adeguato".

In Basilea, quindi, il capitale è al tempo stesso fondamentale strumento di copertura dei rischi assunti dalla banca nell'espletamento della propria funzione di intermediario creditizio, e vincolo alla espansione della attività bancaria, poiché, a fronte di un grado di rischio eccedente la dotazione di capitale, la banca deve intervenire per colmare lo squilibrio, scegliendo tra:

- Aumento della dotazione di capitale, di per sé risorsa scarsa e costosa;
- Riduzione dell'attivo;
- Ricomposizione dell'attivo a favore di attività meno rischiose.

Dai dati sulla situazione del sistema bancario italiano, emerge che il requisito patrimoniale a fronte del solo rischio di credito rappresenta il 71% del patrimonio di vigilanza complessivo del sistema, stimato in € 148.567 mln, in riduzione rispetto al 2005 (71,1%) ma in deciso aumento rispetto 2004 (64,8%).

Il rischio di credito rappresenta, dunque, la principale fonte di assorbimento del capitale.

Di qui la necessità di quantificare in maniera esatta tale fattore di rischio tramite il ricorso a tabelle e coefficienti in grado di trasformare il valore contrattuale delle attività rischiose in una quota rappresentativa del rischio ad esse sottostante.

In particolare, il sistema di Basilea 1 richiedeva che fosse soddisfatta la seguente condizione:

$$\text{Patrimonio} \geq \text{Requisito di capitale per il rischio di credito} + \text{Requisito per il rischio di mercato}$$

dove:

- $RC = 8\% * \text{Valore delle attività ponderate per il rischio di credito (RWA)}$
- Patrimonio = Patrimonio di Vigilanza, cioè il capitale idoneo alla copertura dei rischi secondo le regole stabilite dalla Vigilanza.

La condizione può anche essere espressa dal *Total Capital Ratio*:

$$TCR = \text{Patrimonio} / (\text{RWA} + 12,5 \times \text{RM}) \geq 8\%$$

Il requisito patrimoniale totale è dato dalla somma dei requisiti originati dalle diverse tipologie di rischio presenti nel patrimonio della banca. Benché il coefficiente minimo di patrimonio di vigilanza a fronte delle attività ponderate per il rischio fosse esplicitamente correlato al solo rischio di credito, era ritenuto in grado di assicurare opportuna copertura anche da altri rischi di natura bancaria, quali quelli di mercato, quelli operativi e di liquidità, quelli legali e reputazionali.

In particolare, il requisito per il rischio di credito era calcolato utilizzando un modello standard, i cui coefficienti di ponderazione erano determinati in base alla tipologia di prestatore e al tipo di operazione (controparti bancarie, enti sovrani; esistenza o meno di garanzie accessorie).

Per il computo del rischio di credito il sistema prevedeva che il requisito patrimoniale fosse pari all'8% del valore del credito, ridefinito secondo parametri di proporzionalità stabiliti dal Comitato, per lo specifico segmento di portafoglio in cui il credito era inserito⁶⁶.

⁶⁶ Così, ad esempio, le imprese private erano considerate le controparti maggiormente rischiose, cui era attribuito un coefficiente di ponderazione del 10%, a pari merito con ponderate con le controparti bancarie e gli enti sovrani appartenenti a Stati non OCSE, perciò ritenuti maggiormente rischiosi in termini di condizioni macroeconomiche e politiche).

Il principale limite di tale sistema risiedeva, come detto in precedenza, nell'eccessivo grado di indifferenziazione, staticità e semplificazione del sistema di ponderazione, che portava ad esempio a considerare indifferenziato il rischio creditizio di qualsiasi impresa privata, stante l'attribuzione a qualsiasi controparte appartenente a tale categoria di un peso del 100%.

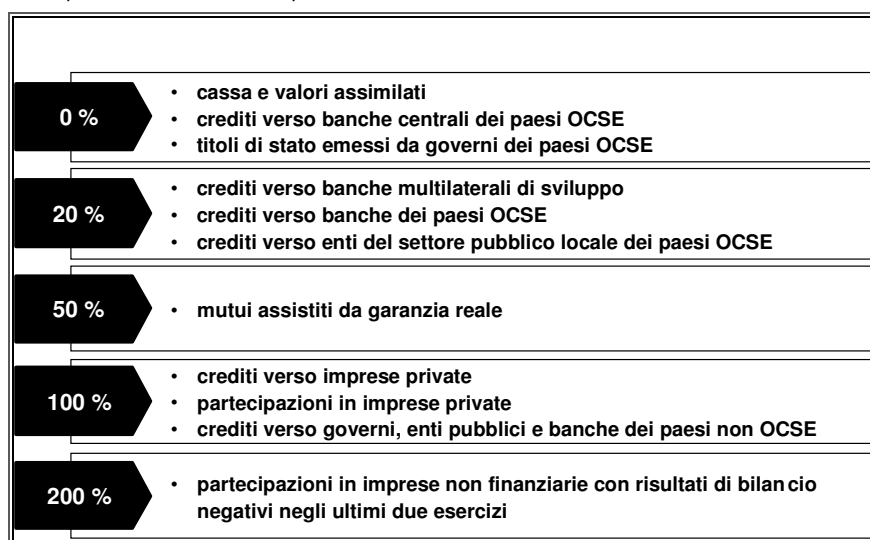
Inoltre, da siffatto impianto di ponderazione risultavano pressoché esclusi gli altri fattori di rischio pur tuttavia presenti nell'attività di una banca, e ignorata la struttura per scadenze dell'attivo bancario. Infatti, i pesi non tenevano in alcun modo conto - a parità di categoria - del maggior rischio associato ad investimenti dotati di un maggior vita residua.

In Basilea 1, dunque:

$$\text{Capital ratio} = [\text{Patrimonio}/(\text{RW} \cdot \text{credito})] \geq 8\%$$

dove RW sta per *Risk Weight*, ovvero fattore di ponderazione associato alla esposizione creditizia.

Fig. 3.2 - Fattori di ponderazione secondo il primo Accordo di Basilea



Fonte: Basel Committee on Banking Supervision, 1988.

3.1.1 Modelli di valutazione e determinanti del rischio di credito in Basilea 2

Come già precisato, l'Accordo di Basilea 2 è nato proprio dall'esigenza di stabilire una più stretta correlazione tra le valutazioni sull'adeguatezza patrimoniale e i principali elementi di rischio insiti nell'attività bancaria, oltre che per stimolare la capacità delle banche di misurare e gestire i rischi. Dei tre pilastri che definiscono la struttura portante del nuovo Accordo, quello riguardante i requisiti patrimoniali minimi, il primo dei tre, è senza dubbio il più importante e consistente, poiché fissa una lunga e dettagliata serie di indicazioni metodologiche per il calcolo del requisito patrimoniale a fronte del rischio assunto con ciascuna operazione di impiego.

Viene inoltre introdotto un nuovo fattore di rischio oltre al rischio di credito e a quello di mercato: il rischio operativo, vale a dire il rischio che nella ordinaria attività di una banca si verifichino even-

Un coefficiente del 50% era attribuito invece ai mutui ipotecari ad uso abitativo; controparti bancarie e multilaterali di sviluppo ed enti locali di Paesi OCSE erano pesati per il 20%, mentre valori e titoli dotati di alta liquidabilità e bassa rischiosità pesavano per lo 0% sui RWA (si tratta per lo più di titoli di Stato, cassa e valori assimilati, crediti verso banche centrali e stati sovrani di Paesi OCSE).

ti tali da pregiudicare lo svolgimento dei processi di lavoro (danni, furti, catastrofi ambientali, malfunzionamenti di procedure e sistemi)⁶⁷.

In ambiente Basilea 2, i requisiti patrimoniali a fronte del rischio di credito sono stabiliti previa assegnazione di un fattore di ponderazione a ciascuna esposizione, determinato in funzione del merito di credito della controparte, espresso da un giudizio di *rating*, e delle perdite attese e inattese sull'esposizione. Esprime, in sostanza, una valutazione sintetica della capacità di un debitore di onorare tempestivamente e integralmente le obbligazioni contratte, e può essere attribuito sia alla controparte (*borrower* o prenditore) sia al singolo prestito (*facility*).

Il *rating* costituisce l'esito di un processo di stima del rischio di credito della controparte su base tendenzialmente obiettiva, ed ha assunto un ruolo di assoluta centralità nel complessivo funzionamento dei mercati finanziari, poiché suo scopo fondamentale è quantificare la solvibilità creditizia dei prenditori.

In genere, ai giudizi espressi dalle tre principali agenzie internazionali di *rating* (Fitch, Moody's, S&P's) è associata una probabilità di insolvenza. Più precisamente, le agenzie redigono periodicamente le tavole di mortalità delle imprese emittenti strumenti quotati, sulla base delle frequenze di insolvenza registrate in un certo arco di tempo; tali tabelle, per ciascun anno, associano ad ogni *rating* il numero delle società transitate in stato di insolvenza che erano dotate di quel *rating*. La redazione di tabelle di questo tipo richiede naturalmente una numerosità elevata di imprese sia in senso spaziale che temporale; proprio tale elevata numerosità fa sì che le frequenze di insolvenza possano rappresentare delle vere e proprie probabilità di insolvenza. Generalmente, le frequenze di insolvenza sono piuttosto basse entro i confini dell'*investment grade* (basso rischio e alta liquidità da "AAA" a "BBB-"), mentre risultano via via crescenti nel segmento considerato ad alto rischio e bassa liquidità (*High Yield, Sub Investment Grade* o *Junk Bond*).

Basilea 2 introduce la possibilità per le banche di affiancare ai *rating* emessi dalle agenzie specializzate esterne, *rating* prodotti mediante modelli interni. Al riguardo, Basilea 2 non propone dei modelli standard o predefiniti e lascia discrezionalità alle banche di crearli e di studiarli sulla base delle esigenze del mercato di riferimento. L'Accordo si limita a specificare che per sistemi di *rating*, si intende "l'insieme dei metodi, procedimenti, dati e sistemi informativi che fungono da supporto alla valutazione del rischio di credito, all'attribuzione dei gradi interni di merito e alla stima quantitativa delle inadempienze e delle perdite".

Un sistema di *rating* può dunque essere concepito come un complesso di elementi, informazioni, comportamenti e procedure, finalizzato alla valutazione del rischio di credito e delle sue determinanti:

- Rischio di inadempienza del debitore, riferito dunque alla capacità del debitore di onorare il servizio del debito e di essere solvibile;
- Caratteristiche specifiche della singola operazione, anche in termini di prodotto erogato;
- Presenza di eventuali garanzie, atte a mitigare il rischio complessivo;
- Differente profilo di rischio in base alla durata dell'operazione.

Come detto in precedenza, la nuova normativa di Basilea sancisce il ruolo fondamentale del sistema di *rating* nell'ambito dei processi della banca. Il punto 422 della Normativa infatti recita che "va attribuito un *rating* a ogni affidato e a ogni garante riconosciuto, e a ciascuna esposizione va associato un apposito *rating* nel quadro del processo di autorizzazione del credito".

Dunque, la corretta e compiuta applicazione di suddetta Normativa richiede l'attribuzione del *rating* a ciascuna esposizione, sia verso soggetti quali piccole, medie e grandi imprese, controparti bancarie o stati sovrani, sia verso singole transazioni derivanti da operazioni di finanza specialisti-

⁶⁷ Dato l'oggetto della presente trattazione maggiore attenzione sarà dedicata al solo rischio di credito, per qualsiasi ulteriore approfondimento in merito al trattamento del rischio di mercato e del rischio operativo in Basilea 2 si rimanda al testo aggiornato dell'Accordo, pubblicato dal Comitato di Basilea nel giugno 2006.

ca. Occorre precisare che il *rating* va ad integrare e non a sostituire le altre valutazioni istruttorie legate al processo di concessione quali:

- L'analisi del cliente, che integra i risultati derivanti dall'applicazione dei modelli interni di *rating* con un insieme di elementi istruttori riguardanti l'analisi di bilancio (redditività, solvibilità, flussi finanziari), le analisi andamentali, il posizionamento competitivo e le altre informazioni integrative.
- L'analisi delle fonti di reintegro, che deve essere obbligatoriamente completata anche in presenza di un basso rischio di controparte espresso da un *rating investment grade*.
- L'analisi dell'operazione, che riguarda le valutazioni tecnico-commerciali delle linee di affidamento, adeguatezza degli interventi secondo le varie linee di credito, l'operatività potenziale della relazione instaurata con il cliente.
- L'analisi delle garanzie, che tende a considerare gli elementi relativi alla tradizionale funzione di tutela dell'esposizione creditizia, integrando anche gli aspetti attinenti l'assorbimento di capitale, sotto l'aspetto regolamentare ed economico.

Ai fini della determinazione dei requisiti patrimoniali minimi, l'Accordo di Basilea prevede che le banche possano adottare tre diversi e alternativi approcci alla valutazione del rischio di credito delle operazioni, caratterizzati da una crescente sensibilità al rischio: lo *Standardised Approach* e l'*Internal Ratings-Based approach* (IRB), nelle sue due versioni *Foundation* e *Advanced*.

In particolare, nel cosiddetto Metodo Standard o Standardised Approach la banca è chiamata a suddividere le proprie esposizioni creditizie in categorie prudenziali, cui corrisponde un set di ponderazioni per il rischio predeterminate, da associare a ciascuna esposizione sulla base di valutazioni esterne del merito di credito della controparte.

Dunque la banca ricorre a *rating* esterni per la valutazione del merito creditizio dei clienti. Inoltre, sono previsti coefficienti ridotti rispetto a quelli di Basilea 1 con riferimento ai mutui residenziali (dal 50% di Basilea 1 al 35%) e alle esposizioni verso clientela retail e piccole imprese⁶⁸ (dal 100% di Basilea 1 al 75%). Per le imprese migliori, la riduzione del coefficiente di ponderazione può arrivare addirittura fino a 20%, con conseguente riduzione del capitale immobilizzato a fronte dei rischi, e incentivo per le banche ad investire in impieghi meno rischiosi. Viceversa, agli impieghi in società maggiormente rischiose è assegnato un coefficiente di ponderazione del 150%, il che comporta l'insorgere di una relazione diretta tra rischiosità ed onerosità degli impieghi. Per determinare le ponderazioni di rischio secondo il metodo standardizzato le banche possono basarsi su valutazioni esterne della qualità creditizia effettuate da agenzie riconosciute dalle Autorità nazionali di Vigilanza⁶⁹.

⁶⁸ Si definiscono "piccole" le imprese caratterizzate da un fatturato inferiore a € 5 milioni e esposizione debitoria verso la banca non superiore a € 1 milione.

⁶⁹ Compete alle autorità nazionali di vigilanza la responsabilità di stabilire se un'agenzia per la valutazione esterna del merito di credito (ECAI) soddisfa o meno i criteri di idoneità stabiliti nell'Accordo, verificando i seguenti aspetti: i) obiettività delle metodologie di valutazione impiegate; ii) indipendenza da eventuali forme di pressione politica o economica; iii) trasparenza ed accessibilità internazionale delle metodologie e dei giudizi espressi; iv) pubblicità delle metodologie di valutazione e delle altre informazioni attinenti i modelli di valutazione (definizioni interne di default, orizzonte temporale, significato di ogni *rating*, tassi effettivi di inadempienza, matrici di migrazione); v) risorse e capitale umano in grado di assicurare valutazioni di alta qualità; vi) credibilità come risultante di tutti gli altri requisiti menzionati. Spetta alle *Autorità di Vigilanza* il compito di associare le valutazioni delle ECAI riconosciute, alle varie classi di ponderazione, attraverso un attento processo di *mapping* che conduca a collegare le categorie di valutazioni alle ponderazioni di rischio previste dal Comitato per la varie categorie di esposizioni. La mappatura dovrebbe coprire l'intero ventaglio di ponderazioni (Comitato di Basilea, giugno 2006). Da parte loro, le banche sono chiamate ad utilizzare le ECAI prescelte e i loro *rating* in modo coerente per ciascuna tipologia di credito, ai fini sia della ponderazione sia della gestione del rischio. Esse non avranno la facoltà di effettuare scelte di comodo tra le valutazioni fornite dalle diverse ECAI (c.d. *cherry-picking*). Le banche devono quindi rendere note le ECAI di cui si avvalgono per classificare le loro attività secondo la tipologia, le ponderazioni di rischio abbinata alle particolari classi di *rating* determinate dalle *Autorità di Vigilanza* attraverso il processo di *mapping*, nonché le attività totali ponderate per il rischio per ciascun coefficiente in base alle valutazioni delle singole ECAI riconosciute.

Tab. 3.3 - Coefficienti di ponderazione applicati alle esposizioni Corporate, secondo lo Standardised Approach

Rating	AAA / AA-	A+ / A-	BBB+ / BB-	< BB-	Senza rating
Coeff. di ponderazione	20%	50%	100%	150%	100%

Fonte: Comitato di Basilea, *Convergenza Internazionale della misurazione del capitale e dei coefficienti patrimoniali*, giugno 2006 (ultima versione).

N.B. La ponderazione per le esposizioni prive di rating è sempre del 100%; qualora fosse attribuita una ponderazione più favorevole, non potrà comunque essere inferiore a quella assegnata allo Stato in cui l'impresa risiede.

Le banche che, rispettando determinati requisiti minimi anche in materia di informativa esterna, sono autorizzate ad utilizzare i sistemi IRB per determinare il requisito patrimoniale, sviluppano invece modelli interni per la stima delle componenti di rischio. L'utilizzo di tali modelli è in ogni caso subordinato all'esplicita approvazione della competente *Autorità di Vigilanza*, e al rispetto di alcuni requisiti minimi stabiliti a presidio della integrità, affidabilità, coerenza, accuratezza e comparabilità dei diversi sistemi e delle stime dei fattori di rischio da essi prodotte.

I metodi IRB costituiscono dunque un elemento fortemente innovativo, in quanto prevedono che i requisiti patrimoniali minimi siano calcolati attraverso apposite funzioni di ponderazione, i cui input sono stimati direttamente dalle banche.

L'approccio IRB si basa su tre aspetti fondamentali:

1. i componenti di rischio, ottenuti da stime interne o in parte da stime prudenziali;
2. le funzioni di ponderazione, in cui sono inseriti i componenti di rischio e da cui derivano i requisiti patrimoniali;
3. i requisiti minimi che le banche devono rispettare per poter utilizzare i sistemi IRB.

L'approccio IRB si basa su misure delle perdite inattese (UL) e attese (EL), e a partire dalle funzioni di ponderazione del rischio, ricava i requisiti patrimoniali a fronte delle perdite inattese; le perdite attese sono invece coperte da accantonamenti specifici.

Nei modelli *Foundation* e *Advanced* i parametri rilevanti ai fini della misurazione del rischio di credito sono i seguenti:

- PD: *probability of default*, rappresenta la probabilità che la controparte entri in default nel corso dei 12 mesi successivi, ed è incorporata nel giudizio di *rating* assegnato al cliente, poiché risente della qualità creditizia della controparte. E' un valore compreso nell'intervallo 0,03%-100% (il limite minimo dello 0,03% non si applica nel caso di controparti rappresentate da Paesi sovrani). Ai sensi di Basilea 2 si ha insolvenza quando ricorre una delle seguenti due condizioni: la banca ritiene improbabile che il debitore adempia in pieno le sue obbligazioni (condizione soggettiva), o la controparte risulta in ritardo di oltre 90 giorni su almeno una delle sue obbligazioni (condizione oggettiva; in Italia il limite è pari a 180 giorni).
- EAD: *Exposure at default*, rappresenta l'entità dell'esposizione creditizia al momento del default (è rilevante per le esposizioni a importo incerto, come le linee di credito), e dipende sia dal margine ancora non utilizzato, che da quanto verrà ancora tirato dal cliente all'avvicinarsi del default. Si tratta di una variabile la cui aleatorietà dipende dalla particolare forma tecnica del finanziamento concesso al debitore, e la cui entità varia in funzione della *drawn portion* (quota di fido già utilizzata), della *undrawn portion* (quota di fido ancora non utilizzata), e del *usage given default* (percentuale della quota ancora non utilizzata che si ritiene verrà utilizzata dalla controparte in corrispondenza dell'insolvenza).
- LGD: *Loss given default*, è una stima percentuale della perdita sul credito al momento del default, e dipende dalla natura del finanziamento e dalla presenza di eventuali garanzie. Rappresenta dunque un tasso di perdita in senso finanziario e non contabile, ed è pari al complemento a 1 del *recovery rate* (o tasso di recupero). In generale, l'effettivo valore della LGD diviene concretamente noto soltanto una volta esaurito il processo di recupero del credito, quando cioè è possibile conoscere con certezza la percentuale di credito re-

cuperata, il costo finanziario o costo opportunità connesso al tempo di recupero, i costi amministrativi interni sostenuti per le attività di recupero (spese di personale, costi fissi amministrativi, e spese e tempi legali derivanti dalle eventuali procedure legali di contenzioso). In ogni caso, LGD è influenzato da diversi fattori tra cui fattori interni alla banca, caratteristiche del soggetto finanziato, e caratteristiche tecniche del finanziamento.

- M: *Maturity* o durata economica residua dell'operazione. Si tratta di un fattore di rischio inserito per tenere conto del fatto che i prestiti a più lunga scadenza sono di per sé più rischiosi di quelli a breve, e richiedono pertanto un requisito di capitale più elevato.
- EL: *Expected loss*, o perdita attesa, è la perdita che una banca si attende di conseguire mediamente a fronte di un credito o di un portafoglio crediti.
- UL: *Unexpected Loss*, o perdita inattesa è il complemento a 1 della perdita attesa.

Tali parametri di input vengono inseriti in specifiche funzioni continue, dette funzioni di ponderazione, da cui originano le ponderazioni per il rischio (*risk weight*) delle esposizioni. Ogni portafoglio di esposizioni avrà una specifica funzione di ponderazione.

Le funzioni di ponderazione e i relativi fattori di input sono stati individuati sulla base dei modelli di valutazione del rischio più diffusi sul mercato, nonché delle prassi adottate dalle maggiori banche internazionali, e comunque in maniera tale da calibrare il requisito patrimoniale solo sulla perdita inattesa.

Le banche saranno pertanto tenute a confrontare i propri accantonamenti a riserva, con la componente di perdita attesa, e in caso di differenza negativa, questa verrà dedotta in misura paritetica dal patrimonio di base e supplementare; in caso di differenza positiva (accantonamenti superiori alle perdite attese), l'eccesso di accantonamenti viene sommato al patrimonio supplementare fino ad un importo massimo pari allo 0,6% del totale delle attività ponderate per il rischio.

In formula⁷⁰:

$$\begin{aligned} EL(\epsilon) &= PD(\%) \times EAD(\epsilon) \times LGD(\%) \\ UL(\epsilon) &= 1 - EL(\epsilon) \end{aligned}$$

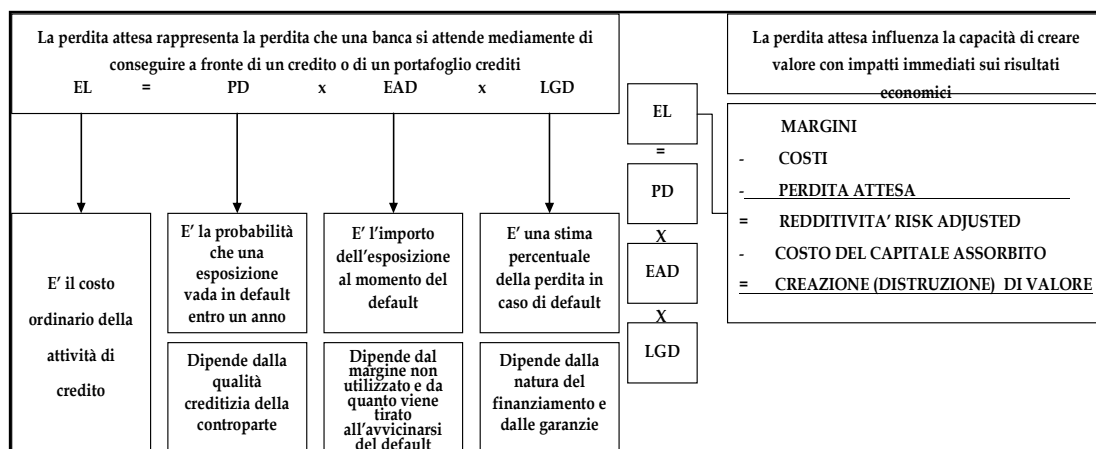
La calibrazione dei coefficienti ha inoltre tenuto conto del fatto che il requisito patrimoniale minimo per il rischio di credito delle banche che adottano l'approccio IRB sia lievemente inferiore a quello calcolato sulla base delle regole precedenti.

La stima di componenti di rischio comparabili tra le diverse banche ha richiesto in primo luogo l'individuazione di una definizione condivisa di insolvenza. Essa si verifica se la banca giudica improbabile che il debitore adempia integralmente le proprie obbligazioni nei confronti del gruppo bancario, senza il ricorso ad azioni quali ad esempio l'escussione delle garanzie; o se il debitore risulta in mora da oltre 90 giorni con riferimento ad un'obbligazione rilevante verso il gruppo bancario. Tale termine può eventualmente essere esteso a 180 giorni per alcune categorie di esposizioni e prodotti.

Nel metodo IRB Foundation, le banche stimano da sé la probabilità di default (PD), vale a dire l'effettivo merito di credito delle controparti, mentre LGD, EAD e M sono predefiniti dalle *Autorità di Vigilanza*. Nel metodo IRB Avanzato, al contrario, le banche stimano internamente tutte le componenti di rischio.

⁷⁰ Le banche dovranno confrontare le perdite attese calcolate secondo i metodi IRB con l'ammontare complessivo degli accantonamenti effettuati, di qualunque natura essi siano, e delle riserve esplicitamente destinate a coprire un deterioramento del merito creditizio dei debitori. Nel caso in cui le perdite risultassero maggiori, la differenza dovrà essere portata in diminuzione del capitale, mentre una eventuale eccedenza di accantonamenti rispetto alle perdite confluirebbe nel patrimonio supplementare, nella misura di 1,25 punti percentuali delle attività ponderate per il rischio, qualora la banca utilizzi il metodo standardizzato, e di 0,6 punti percentuali qualora la banca utilizzi il metodo IRB.

Fig. 3.4 – Schema per il calcolo della perdita attesa



Fonte: Elaborazione personale

In ogni caso, le banche devono suddividere le proprie esposizioni in classi di *rating*, attribuendo a ciascuna classe una probabilità media di insolvenza (PD), riferita ad un orizzonte temporale di un anno. Successivamente, ad ogni esposizione deve essere associata una LGD, che nel *Foundation* è stabilita pari a 45% per i crediti senior e 75% per quelli subordinati, mentre nell'*Advanced* è stimata direttamente dalla banca⁷¹.

Infine, l'EAD è data da quanto giuridicamente ancora dovuto alla banca, senza tenere conto di eventuali accantonamenti specifici o svalutazioni, mentre la *Maturity* (M) è fissa e pari a 2,5 anni nel metodo *IRB Foundation* (ad eccezione delle operazioni pronti contro termine per le quali la M

⁷¹ Nella stima di LGD occorre tener conto di eventuali garanzie finanziarie e personali, o di derivati su crediti in grado di ridurre o comunque di trasferire il rischio di credito originariamente in capo alla banca. Condizione fondamentale perché tali garanzie consentano effettivamente la riduzione dei requisiti patrimoniali è che tutta la documentazione impiegata in materia di transazioni assistite da garanzie reali, compensazione di posizioni in bilancio, garanzie personali e derivati su crediti deve essere vincolante per tutte le parti e legalmente opponibile in ogni giurisdizione interessata. Le banche devono avere effettuato tutti gli adeguati accertamenti di legge al riguardo, di modo che le loro conclusioni poggino su una solida base giuridica, e intraprendere all'occorrenza ulteriori verifiche per assicurare che la documentazione mantenga nel tempo la sua validità legale (Comitato di Basilea, 2006). Le garanzie riconosciute sono le garanzie finanziarie già riconosciute nel metodo standard (depositi in contante, compresi certificati di deposito o strumenti assimilabili emessi dalla banca creditrice, effettuati presso la banca esposta al rischio di controparte; oro; strumenti di capitale compresi in uno dei principali indici; certificati trasferibili emessi da organismi di investimento collettivo in valori mobiliari e fondi comuni titoli di debito con *rating* assegnato da ECAI riconosciute, se questi *rating* sono pari almeno a BB- per le emissioni di soggetti sovrani, a BBB- per le emissioni di altre entità o A-3/P-3 per strumenti di debito a breve termine; titoli di debito privi di *rating* assegnato da ECAI, ma che risultino:

- emessi da una banca;
- classificabili come senior (debiti di primo grado);
- quotati su mercati ufficiali, ritenuti sufficientemente liquidi dalla *Autorità di Vigilanza*;
- tutte le emissioni con pari grado di prelazione della banca emittente siano classificate con *rating* pari ad almeno BBB- o A-3/P-3 attribuito da ECAI riconosciute;
- la banca detentrica dei titoli forniti in garanzia non abbia informazioni tali da giustificare che l'emissione sia classificata con un *rating* inferiore a BBB- o A-3/P-3 (ove applicabile);

e altre garanzie classificate come "IRB idonee". Con riferimento alle prime, la banca è chiamata a determinare un valore teorico dell'esposizione chiamato E*, inferiore al suo valore E, che tenga conto del minor rischio connesso alla presenza della garanzia. Il calcolo dell'E* è effettuato applicando al E gli scarti prudenziali stabiliti nell'Accordo, oppure stimati all'interno della banca, che tengano conto della volatilità delle quotazioni di mercato e dei tassi di cambio. La LGD da considerare ai fini del calcolo dei requisiti patrimoniali sarà pari al prodotto tra la LGD fissata per i crediti non garantiti (45%) e il rapporto E*/E. Con riferimento alle garanzie IRB idonee, queste comprendono i crediti commerciali acquistati, determinati immobili commerciali e residenziali e altre garanzie reali, a condizione che soddisfino i requisiti previsti dall'Accordo.

è pari a 6 mesi), mentre nell'IRB *Advanced* deve essere calcolata dalla banca per ciascuna esposizione.

In formula:

$$M = \sum_t t * CF_t / \sum_t CF_t$$

dove CF_t indica i cash flow contrattualmente dovuti nel periodo t dal debitore.

M non può in ogni caso essere superiore a 5 anni o inferiore ad 1 anno (sono tuttavia ammesse alcune deroghe al limite inferiore di un anno).

Le *Autorità di Vigilanza* possono richiedere alle banche di calcolare internamente M , oppure possono rendere facoltativo il calcolo per le esposizioni verso imprese di minori dimensioni⁷².

Generalmente, la costruzione di un modello di stima della probabilità di insolvenza presuppone la disponibilità di una vasta mole di dati, afferenti sia ai bilanci delle imprese, sia ai dati gestionali interni specificamente riguardanti il rapporto Banca-Impresa, sia informazioni qualitative e di sistema desumibili per lo più da fonti esterne.

Pertanto, i modelli interni di *rating* possono essere concepiti come un insieme di tre moduli (Fig. 3.5): il modulo di bilancio, basato su informazioni consuntive e previsionali, quello andamentale, basato sulle informazioni interne alla banca e relativa al rapporto dell'impresa con l'intero sistema bancario, ed infine il modulo qualitativo⁷³, attinente alle analisi dei gestori della relazione.

In sintesi, nell'architettura di un sistema di *rating* interno vengono utilizzate sia valutazioni del tipo *point-in-time* che *through-the-cycle*. Le prime sono per lo più tratte da informazioni focalizzate su dati storici, tipicamente quelle basate sui bilanci, e che inevitabilmente risentono dell'andamento del ciclo economico; al contrario, le valutazioni *through the cycle* sono per lo più di tipo prospettico e cercano di trarre indicazioni sulla capacità futura dell'impresa di generare flussi di cassa con cui onorare il servizio del debito.

Dunque le componenti dell'analisi sono:

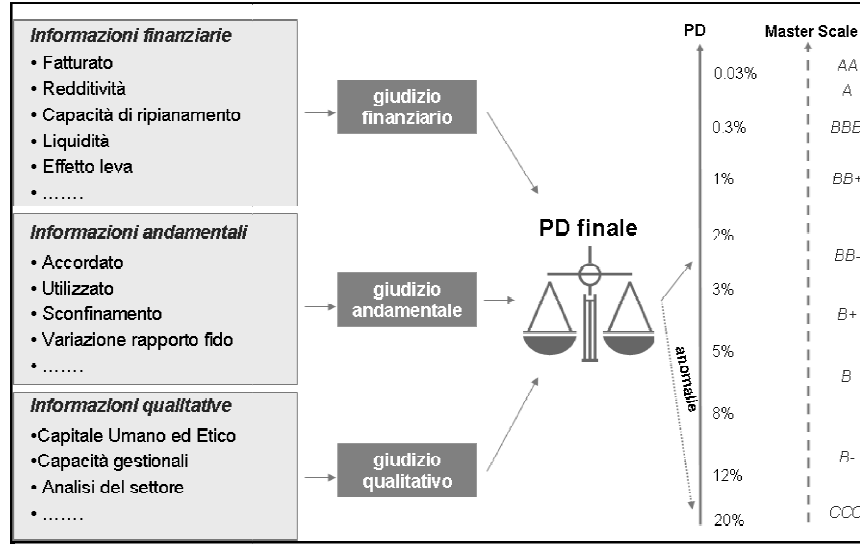
- *Analisi quantitativa o economico-finanziaria*. Parte necessariamente da una riclassificazione per indici delle poste di bilancio, per apprendere, attraverso l'analisi di bilancio, informazioni fondamentali quali la capacità dell'azienda di produrre risorse e reddito sufficiente per coprire il debito, la remunerazione del capitale, il rapporto mezzi propri/indebitamento (che rappresenta anche una variabile qualitativa, misurando il grado di fiducia di cui il soggetto economico ha nei confronti dell'azienda), la remunerazione del capitale. *Output: score* di bilancio.
- *Analisi qualitativa del rapporto azienda mercato*. Tiene conto della mission, della situazione e posizione competitiva dell'impresa, della qualità del management e dell'assetto proprietario. *Output: score* qualitativo.
- *Analisi ambientale*. Guarda al settore in cui l'impresa opera, onde analizzare e quantificare la rischiosità del settore stesso e quella della posizione competitiva dell'impresa. *Output: score* settoriale.
 - *Analisi comportamentale*. Inserisce una componente di analisi *through-the-cycle* nell'ambito del processo di valutazione, e comprende sia un approfondimento sulla posizione e sull'ambiente competitivo dell'impresa (andamento della domanda ed evoluzione attesa delle dinamiche competitive, concorrenza attuale e fattori critici di successo, posizionamento dell'impresa e rispondenza dell'offerta aziendale agli effettivi bisogni del mercato), sia una approfondita analisi della posizione dell'azienda nei confronti

⁷² Si tratta delle imprese con fatturato dichiarato e attivo totale consolidato di gruppo inferiore a € 500 milioni.

⁷³ Una ricerca della Commissione Europea sull'uso dei *rating* interni da parte delle banche indica che i fattori qualitativi hanno mediamente un peso del 20-30% nell'assegnazione del *rating* ad una PMI. Tali fattori acquistano un peso più rilevante, mediamente intorno al 60%, nell'assegnazione del *rating* ad imprese in fase di start-up, dato che queste ultime non possono produrre informazioni contabili di tipo storico (*How to deal with the new rating culture*, July 2005, *European Commission*; Onesti, Previati 2005).

del sistema creditizio nel suo complesso, e più specificamente nei confronti della banca, quest'ultima effettuata ad esempio monitorando ad esempio le movimentazioni di c/c, gli sconfinamenti, l'ammontare degli utilizzi, etc..

Fig. 3.5. – Il processo di determinazione della probabilità of default secondo il metodo IRB



Fonte: Elaborazione personale

La funzione rischio-ponderazione, che partendo dai fattori di rischio mette in relazione il rischio di credito con il requisito patrimoniale corrispondente, è valida sia per l'approccio *Foundation* che per quello *Advanced*.

In generale:

Attività ponderate per il rischio di credito: $(RWA) = (PD \times LGD \times EAD \times M \pm G) \times 8\%$
 Requisito patrimoniale: $(K) = Patrimonio\ di\ vigilanza / [RWA + (Rm + Ro) * 12,5] \geq 8\%$

Dove G rappresenta la concentrazione del portafoglio, misurata mediante appositi indici di granularità; Rm e Ro rappresentano rispettivamente il rischio di mercato e quello operativo. Per il segmento Corporate, in particolare, la funzione di ponderazione è la seguente:

Correlazione con il rischio sistematico
 $(R) = [0,12 \times (1 - e^{(-50 \times PD)}) / (1 - e^{(-50)})] + [0,24 \times (1 - (1 - e^{(-50 \times PD)})) / (1 - e^{(-50)})]$

Aggiustamento in funzione della scadenza
 $(b) = (0,11852 - 0,05478 \times \ln(PD))^2$

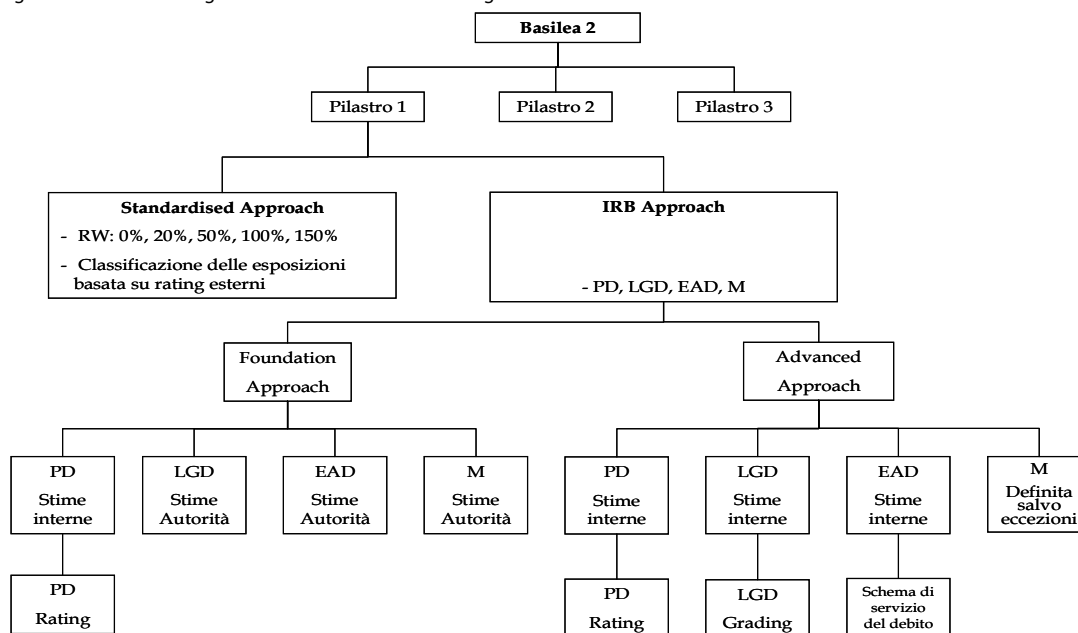
Requisito patrimoniale
 $(K) = [LGD \times N[(1 - R)^{-0,5} \times G(PD) + (R / (1 - R))^{0,5} \times G(0,999)] - PD \times LGD] \times (1 - 1,5 \times b)^{-1} \times (1 + (M - 2,5) \times b)$

Attività ponderate per il rischio di credito
 $(RWA) = K \times 12,5 \times EAD$

Il termine N(x) rappresenta la funzione di distribuzione cumulativa di una variabile casuale normale standard (ossia, la probabilità che una variabile casuale normale con media 0 e varianza 1 sia inferiore o uguale a x). G(z) indica la funzione di distribuzione cumulativa inversa di una variabile casuale normale standard (ossia, il valore di x tale per cui N(x) = z). La correlazione (R) esprime,

invece, l'entità e la natura della relazione esistente tra il default congiunto di due prenditori distinti.

Fig. 3.6 – Le metodologie di determinazione del rating in ambiente Basilea 2: sintesi



Fonte: Elaborazione su Accordo di Basilea

3.2 Il trattamento delle operazioni di *Specialised Lending* nel nuovo quadro regolamentare

Sin dalla prima stesura del Nuovo Accordo, è stata riconosciuta e conservata una forte distinzione tra il trattamento delle operazioni di tipo Corporate e quelle di tipo strutturato, classificate come *Specialised Lending* (SL).

Infatti, nel *Working Paper on the Internal Ratings-Based Approach to Specialised Lending Exposures*, dell'Ottobre 2001⁷⁴, il Comitato di Basilea propose per la prima volta di riservare un trattamento dedicato alle operazioni di *Specialised Lending*. Il principio alla base di tale decisione risiedeva nel fatto che, mentre per le esposizioni Corporate la fonte prioritaria di ripagamento del debito è rappresentata dalla capacità dell'azienda prenditrice di generare reddito e flussi di cassa dalla propria gestione corrente, nel caso delle operazioni di finanza strutturata, la principale garanzia di servizio del debito risiede nella autonoma capacità di un asset, o di un pool di asset, di generare flussi di cassa, indipendentemente da qualsiasi valutazione sulla qualità del prenditore.

Ne sono derivate, inevitabilmente, differenze sostanziali in sede di valutazione del merito di credito delle *Specialised Lending Exposures*, rispetto a quelle di tipo Corporate; differenze che hanno comportato la creazione di modelli di *rating* dedicati, e la ridefinizione dei parametri alla base dei modelli di *rating* Standard o IRB, in caso di applicazione al portafoglio SL.

Infatti, le rilevazioni empiriche ed i dati sviluppati dalle banche mediante sistemi interni di *rating*, abitualmente utilizzati per classificare i crediti Corporate, risultavano inappropriati all'atto di at-

⁷⁴ Già nel 2001, infatti, alla luce del forte sviluppo conosciuto dalle operazioni di finanza strutturata, il Comitato aveva affidato alla Model Task Force – costituita originariamente per studiare l'implementazione degli IRB Approaches con riferimenti alle esposizioni Corporate, di analizzare le caratteristiche qualitative e di rischio delle operazioni strutturate con particolare attenzione a quelle di *project finance*. I risultati e le evoluzioni verificatesi al riguardo, costituiscono dunque l'esito delle analisi realizzate dalla suddetta Task Force.

tribuire un giudizio sui cosiddetti *asset-based loans*. In primo luogo, tale categoria si distingueva per un profilo di rischio ed una distribuzione delle perdite differente rispetto alle esposizioni Corporate, e per di più, data la peculiare fonte di ripagamento del debito, le esposizioni di tipo *Specialised* mostravano una superiore volatilità, esponendo di fatto le banche – in periodi di *down turn* del ciclo economico – a più elevati tassi di default e di perdita.

In secondo luogo, il Comitato aveva potuto verificare che le banche del G-10 analizzavano e gestivano questa tipologia di crediti in maniera diversa e peculiare rispetto alle esposizioni Corporate. Pertanto, si rendeva necessario individuare un sistema univoco di allocazione del capitale regolamentare per tutte le esposizioni prive di serie storiche su default e probabilità di perdita (o caratterizzate da serie storiche troppo ridotte per essere considerate significative), e per le quali comunque le tecniche di controllo e gestione dei rischi risultavano non uniformi a livello di settore. Già nel 2001, il Comitato aveva fornito una prima definizione della categoria delle *Specialised Lending Exposures*, tentando di identificarne le principali caratteristiche distintive, come di seguito sintetizzate:

- *Scopo economico del finanziamento*: destinato ad acquistare o finanziare uno specifico asset;
- *Servizio del debito*: garantito in maniera esclusiva o prevalente dai flussi di cassa prodotti dal sottostante;
- *Significatività del finanziamento nell'ambito della situazione patrimoniale e finanziaria del prestatore*: il finanziamento rappresenta una passività particolarmente rilevante nell'ambito della struttura patrimoniale e finanziaria della controparte;
- *Principale determinante del rischio di credito*: rappresentata dalla variabilità dei flussi di cassa generati dal sottostante e non dall'autonoma capacità di una più ampia iniziativa commerciale ed imprenditoriale.

Le tipologie di finanziamenti ricomprese nel portafoglio dello *Specialised Lending* erano *Project finance*, *Income-producing Real Estate*, *Object Finance* e *Commodity Finance*.

Il *project finance*, in particolare, era definito come:

“... a method of funding in which the lender looks primarily to the revenues generated by a single project, both as the source of repayment and as security for the loan. This type of financing is usually for large, complex and expensive installations such as power plants, chemical processing plants, mines, transportation infrastructure, environment, media, and telecoms. Project finance may take the form of financing of the construction of a new capital installation, or refinancing of an existing installation, with or without improvements. In such transactions, the lender is usually paid solely or almost exclusively out of the money generated by the contracts for the facility's output, such as the electricity sold by a power plant. The borrower is usually a special-purpose entity (e.g. a corporation, limited partnership, or other legal form) that is permitted to perform no function other than developing, owning, and operating the facility. ... if the loan depends primarily on a well established, diversified, credit-worthy, contractually-obligated end user for repayment, it is considered a corporate rather than an SL exposure.”

Proprio la frase conclusiva di questa definizione ha rappresentato e rappresenta ancora oggi un punto particolarmente controverso. Infatti, con essa, il Comitato ha ristretto la categoria del *Project finance* ai soli progetti in cui le banche finanziatrici risultano esposte ai principali rischi del progetto (di costruzione, operativi e tecnologici, di mercato e di prezzo). In particolare, il Comitato ha riconosciuto che, anche qualora il finanziamento fosse concesso ad una SPV, se all'interno del network contrattuale esiste una “controparte chiave” – ad esempio un grande acquirente che in base ad un contratto pluriennale *take or pay* o *off-take agreement* si impegna ad acquistare l'output prodotto dall'iniziativa - l'esposizione doveva essere classificata e valutata come *Corporate* e non come *Specialised*, perché, in definitiva, il rimborso del debito veniva a dipendere dalla solidità e affidabilità dell'unico compratore. Stessa tipologia di classificazione e di trattamento è stata riconosciuta alle operazioni in cui l'impegno finanziario del prestatore di fondi risulta comun-

que limitato rispetto al valore complessivo dei suoi asset. Al contrario, in tutti i casi in cui l'impegno finanziario sia tale da gravare in maniera cospicua sulla situazione patrimoniale e finanziaria del prestatore, verrebbe a configurarsi una ipotesi di *Specialised Lending*.

Con riguardo alla presenza o meno di una controparte chiave, il Comitato conclude quindi che ricorrono i requisiti per classificare un'esposizione come *Specialised* nei soli casi in cui la banca risulti esposta ai rischi dell'opera, o qualora, pur in presenza di un *off-take agreement*, l'*off taker* non sia una grande impresa compratrice, dotata di elevato standing internazionale, bensì risulti priva di fonti di reddito diverse da quelle derivanti dalla gestione dell'opera. In breve si ha *Specialised Lending* in tutti i casi in cui il servizio del debito dipende dalle condizioni del libero mercato, poiché manca un contratto pluriennale con una controparte chiave.

Rispetto alla posizione assunta dal Comitato di Basilea nel 2001, numerose critiche sono state mosse dai principali players del settore finanziario europeo ed internazionale.

In effetti, il caso che nell'ambito di un finanziamento project, una banca risulti esposta a rischi di costruzione e gestione e/o ad altri fattori di rischio come quelli di mercato o di approvvigionamento, è quanto mai remoto, poiché, in primo luogo, una situazione del genere solleverebbe non pochi dubbi nelle valutazioni di bancabilità e, per di più, il grado di sviluppo dei mercati finanziari e la crescente standardizzazione delle prassi su base internazionale, assicurano che in tutte le operazioni esistano strategie e strumenti di copertura o altre forme di garanzia a fronte dei rischi di cui sopra. Inoltre, verrebbe a configurarsi una sorta di rischio imprenditoriale in capo ai finanziatori, rischio che nel *project finance* ricade esclusivamente in capo alla SPV e pro quota ai promotori.

Tuttavia, a supporto della tesi proposta dal Comitato di Basilea, va detto che, da un punto di vista empirico, sussistono chiare evidenze che in tutte le operazioni di *project financing* caratterizzate dalla presenza di un grande *off-taker*, sussiste una correlazione tra *pricing* dei *project bonds* (emissioni obbligazionarie collegate al progetto ed emesse da società finanziarie) e andamento del *rating* e delle condizioni economico-finanziarie dell'*off-taker*. Tali evidenze, stante la forte dipendenza tra servizio del debito e capacità dell'*off-taker* di onorare gli impegni assunti, supportano dunque l'ipotesi secondo cui tali esposizioni debbano essere classificate come *Corporate* (Dailami e Hauswald, 2001).

Tuttavia, alla luce delle tante autorevoli critiche pervenute con riferimento alla formulazione del 2001, il Comitato ha tentato di recepire tali indicazioni, prevedendo che i cosiddetti *Specialised loans* possano essere trattati come *Corporate loans* in presenza di un sistema interno di *rating* di tipo IRB *Foundation*. Mentre, in presenza di un sistema di tipo IRB *Advanced*, il sistema proposto nel Working Paper del 2001 dovrà continuare ad essere adottato finché le banche non saranno in grado di generare autonomamente stime dei principali fattori di rischio.

3.2.1 *Specialised Lending: definizione, caratteristiche e casistiche*

In ogni caso, a prescindere dal modello di *rating* adottato, il documento conclusivo dei lavori del Comitato, in linea con quanto già precisato nel *Quantitative Impact Study 3*, stabilisce che il *discrimen* tra *Corporate Exposure* e *Specialised Lending*, risiede nei seguenti fattori:

- il credito è erogato a un soggetto creato ad hoc per finanziare e/o amministrare attività reali (veicolo societario o SPV o società progetto); soggetto giuridico privo di assets significativi diversi da quelli direttamente impegnati nel progetto;
- il finanziamento erogato è rivolto a sostenere la costruzione, l'acquisto o il finanziamento di un asset fisico o di un pool di asset;
- le condizioni contrattuali conferiscono al creditore un sostanziale controllo sulle attività e sul reddito da esse prodotto;

- la fonte primaria di rimborso dell'esposizione è rappresentata dal reddito generato dalle attività finanziarie piuttosto che dall'autonoma capacità di una più ampia iniziativa imprenditoriale.

Nella versione definitiva dell'Accordo, il Comitato ha infine enucleato 5 tipologie di finanziamento ricomprese nel portafoglio *Specialised*:

- A) *Project finance* (PF)
- B) *Income Producing Real Estate* (IPRE)
- C) *Object Finance* (OF)
- D) *Commodity Finance* (CF)
- E) *High Volatility Commercial Real Estate* (HVCRE)

Si propongono di seguito alcuni brevi cenni di sintesi sulle categorie di cui sopra. Come è facile intuire, alcune di esse sono facilmente riconducibili alla macroclasse dei finanziamenti su base project (è questo il caso delle operazioni *Income Producing Real Estate* e *High Volatility Commercial Real Estate*).

A. *Project finance* (brevi cenni di sintesi)

La definizione di *Project finance* è rimasta pressoché immutata rispetto a quella già fornita nel 2001. Dunque, i flussi di cassa generati dalla iniziativa finanziata rappresentano sia la fonte di rimborso che la garanzia del credito. Questo tipo di finanziamento è destinato al sostegno della costruzione e gestione di grandi complessi industriali, quali centrali elettriche, impianti chimici, petrolchimici, reti di telecomunicazioni, ecc. La concessione del credito può essere finalizzata tanto alla costruzione di un impianto, quanto al rifinanziamento di un impianto già esistente. Il debitore è tipicamente rappresentato da una società veicolo, la cui attività è limitata alla costruzione e gestione dell'impianto. Il rimborso del finanziamento non dipende dall'autonoma capacità del debitore di far fronte ai propri impegni, quanto dai cash flow generati dalla vendita dei prodotti o dalla erogazione dei servizi.

Pertanto, un finanziamento concesso ad una società veicolo per la costruzione e la gestione di un impianto, che comporti per la banca una esposizione ai rischi del progetto (di costruzione, operativi, di produttività, ecc.), o di mercato (ad es. rischi legati all'andamento dei prezzi), deve essere ricompreso nel portafoglio SL.

Con riferimento alle altre tipologie di finanziamento, di cui era stata già data una prima definizione nella versione originaria del *Working Paper on the Internal Ratings-Based Approach to Specialised Lending Exposures*, i successivi lavori del Comitato hanno per lo più confermato le precedenti definizioni del 2001.

B. *Income Producing Real Estate*

Questa categoria di finanziamento è finalizzata alla costruzione o all'acquisizione di immobili, per i quali la fonte di rimborso del finanziamento è rappresentata dalla locazione o dalla successiva vendita degli immobili finanziati. Tale categoria di crediti è caratterizzata dalla stretta correlazione tra le prospettive di ripagamento del debito e le prospettive di recupero in caso di default, entrambi dipendenti dalla capacità dell'immobile finanziato di generare cash flow sufficienti.

Si consideri un finanziamento concesso ad una società produttiva per la costruzione o l'acquisto di un edificio da adibire ad uso ufficio, che sarà affittato a terzi. L'edificio, dato in garanzia alla banca, costituisce l'unica attività della società finanziata. Il finanziamento in esame deve essere classificato nel portafoglio SL, in quanto il rimborso del debito dipende dai flussi di cassa che saranno generati dall'affitto dell'immobile, il cui ammontare non è predefinito, e non dall'autonoma capacità del debitore di far fronte ai propri obblighi.

Al contrario, se l'edificio costituisce solo una parte delle attività complessive del debitore, e quest'ultimo è rappresentato da una consolidata società produttiva, il finanziamento deve es-

sere classificato nel portafoglio *Corporate*, in quanto il rimborso del finanziamento dipende, in questo caso, non tanto dai flussi derivanti dall'affitto dell'immobile finanziato, quanto dall'intera operatività del debitore. Dunque, restano esclusi i finanziamenti erogati a controparti in grado di assicurare il ripagamento del finanziamento indipendentemente dai redditi prodotti o dal valore di liquidazione dell'immobile finanziato. Tali esposizioni saranno assimilate ad esposizioni *Corporate* di tipo collaterale.

C. *Object Finance*

Rientrano in questa categoria i finanziamenti destinati all'acquisizione di un determinato "oggetto" (ad es. navi, aerei, satelliti), laddove il ripagamento del debito dipende dai flussi di cassa generati dal bene specifico, peraltro ceduto in garanzia alle banche. La primaria fonte di rimborso può essere rappresentata dai ricavi generati dall'affitto del bene, attraverso la stipula di contratti commerciali con una o più controparti.

Al riguardo, ed in linea con quanto già detto a proposito dei finanziamenti sub A), il Comitato ha precisato che requisito necessario per la classificazione tra gli SL è la circostanza che il debitore non presenti una autonoma capacità di rimborsare il proprio debito, ma tale capacità derivi esclusivamente dai ricavi rivenienti dal bene finanziato.

Così, ad esempio, si consideri l'ipotesi di finanziamento concesso ad una SPV di proprietà di una consolidata compagnia aerea, appositamente costituita per l'acquisto di un nuovo aereo. L'aereo, ceduto in garanzia alla banca finanziatrice, viene utilizzato dalla SPV su una determinata tratta, ed il rimborso del finanziamento dipende dai flussi di cassa assicurati alla SPV dall'aereo gestito. Il credito dovrà essere classificato nel portafoglio *specialised lending*. Al contrario, in tutti i casi in cui il prenditore sia in grado di ripagare il debito senza dipendere dai redditi generati dall'oggetto sottostante il finanziamento, il credito dovrà essere trattata alla stregua di un'esposizione *Corporate*.

D. *Commodity Finance*

Si tratta di finanziamenti a breve termine finalizzati a finanziare riserve, materie prime o crediti derivanti da scambi commerciali (ad es. petrolio, metalli, grano), laddove il finanziamento sarà rimborsato attraverso la vendita di tali materie. Si tratta dunque di operazioni caratterizzate da uno spiccato profilo di autoliquidabilità. Anche in tal caso, il debitore non presenta una capacità indipendente di far fronte alle proprie obbligazioni, non svolgendo altra attività se non quella di detenere e rivendere tali merci; queste ultime rappresentano peraltro la sola posta del suo attivo patrimoniale, conferendo uno scarso merito di credito al debitore. Il rimborso del finanziamento dipende pertanto dal valore intrinseco delle *commodities*, più che dal merito di credito del debitore.

Tuttavia, in tutti i casi in cui il finanziamento sia erogato a favore di esportatori dotati di elevato standing e merito di credito, occorre considerare che il servizio del debito potrà avvenire senza di fatto dipendere dalle specifiche *commodities* sottostanti, finendo dunque con l'essere equiparato ad una *Corporate exposure*.

E. *High Volatility Commercial Real Estate*

Si tratta in realtà di una sottocategoria delle operazioni del tipo IPRE, caratterizzate da una maggiore volatilità dei tassi di default, tipica di alcune tipologie di finanziamenti immobiliari, realizzati in determinati Paesi. Appartengono pertanto a tale categoria i finanziamenti destinati all'acquisto di terreni per la successiva realizzazione e costruzione di complessi immobiliari, la cui vendita futura è ancora incerta o i cui flussi di cassa, derivanti da contratti di affitto sono ancora poco certi, stante la mancanza di contratti di affitto già firmati o dato un *occupancy rate* dell'immobile inferiore alla media del mercato.

3.2.2 La definizione di un sistema di rating per le operazioni di Specialised Lending: la prassi delle principali agenzie internazionali di rating

Da una breve analisi dei manuali di *rating assignment* delle principali agenzie internazionali di *rating* è possibile verificare come, in materia di *project finance* ed *infrastructure finance*, queste adottino un processo di valutazione di tipo *judgemental*, che, procedendo attraverso differenti livelli di analisi, porta in primo luogo alla individuazione di uno *score di livello*, vale a dire di un punteggio, e successivamente alla attribuzione di uno *score* di progetto, che dopo apposita convalidazione, si trasforma in *rating*.

Il punteggio, a ciascun livello, è ottenuto confrontando i parametri e le caratteristiche del progetto in esame, con i valori dei rispettivi *benchmark* di riferimento. Generalmente le valutazioni delle agenzie internazionali di *rating* prendono in considerazione i seguenti livelli di analisi:

1. *Project Level Risks*. Concerne i rischi di tipo *project specific*, intendendo con ciò sia quelli che derivano direttamente dalla struttura e dalle caratteristiche del progetto in sé, sia quelli più direttamente legati alle controparti commerciali con cui la *project company* si interfaccia, e al business di operatività (rischi legali, tecnologici, di costruzione, di manutenzione e gestione, rischi finanziari legati alla peculiare struttura *debt/equity* del progetto, rischi di performance, rischi di mercato, ...).
2. *Sovereign Risk*. Si riferisce al rischio politico del Paese in cui la società progetto costruisce l'opera, e dove quindi sarà poi effettivamente erogato il servizio o realizzata la produzione. Come detto in precedenza, la situazione politica, sociale e macroeconomica del Paese di destinazione del progetto costituisce un parametro di indubbia rilevanza ai fini della fattibilità di una operazione realizzata in *project financing*, tale operazione avvenga in Paesi tipicamente connotati da instabilità e da precarietà sociale ed economica.
3. *Institutional Risk*. Si lega inevitabilmente alla categoria precedente, poiché si riferisce alla eventualità che nel Paese di destinazione dell'investimento, lo Stato o altri enti pubblici pongano in essere atti o fatti in grado di modificare il quadro legale-regolamentare entro cui il progetto è stato concepito ed avviato, influenzandone negativamente il regolare funzionamento (mutamenti legislativi e fiscali, fenomeni di nazionalizzazione o espropriazione, ...).
4. *Force majeure risk*. Concerne le cause di forza maggiore e in generale tutti gli eventi di natura ragionevolmente non prevedibile e controllabile che possono intercorrere durante tutta la vita di un progetto, causando la totale o parziale incapacità dei soggetti coinvolti di far fronte alle proprie obbligazioni (si tratta per lo più dei cosiddetti *Acts of God*, di attentati o di altri fatti e atti a carattere assolutamente eccezionale). L'analista dovrà dunque estrapolare da serie storiche la probabilità di eventi simili, e verificare l'esistenza o meno nel network contrattuale sottostante il progetto di forme di assicurazione dedicate.
5. *Credit enhancements*. Considera l'esistenza di meccanismi di garanzia e altre forme di copertura dai rischi, derivanti sia dall'esistenza di garanzie prestate da terzi, sia da forme di supporto derivanti da istituzioni multilaterali e agenzie per il credito all'esportazione, verificando inoltre correttezza e validità dei *covenants* che regolano i rapporti tra le parti.

3.2.3 La posizione del Comitato di Basilea in materia di attribuzione del rating alle operazioni di Specialised Lending

Come era logico attendersi, con riguardo alle *Specialised Lending Exposure (SL)* non esisteva nell'industria bancaria internazionale un approccio alla misurazione del capitale economico che fosse al tempo stesso rigoroso, empirico e altamente sensibile al rischio.

Molte banche, infatti, anche se all'avanguardia nel campo della misurazione e gestione dei rischi, affrontavano serie difficoltà connesse all'impossibilità di individuare e sfruttare un set credibile e affidabile di stime statistiche sui principali fattori di rischio e sulle PD di queste particolari esposizioni, o nel definire delle stime che fossero adeguatamente validate dalla banca stessa e dalla *Autorità di Vigilanza*.

Spesso, inoltre, i sistemi di *rating* in uso per le SL variavano profondamente in termini di orientamento ed approccio sia all'interno della medesima banca, se applicati a differenti tipologie di prodotti di finanza specialistica, sia tra banche diverse rispetto alle medesime tipologie di finanziamento. Siffatti sistemi di *rating* si caratterizzavano per un ampio numero di approcci possibili:

- *Objective benchmark*: il prenditore di fondi veniva rapportato ad un set predeterminato di benchmarks, onde identificare e valutare i differenti fattori di rischio e i valori soglia degli indici finanziari;
- *Simulation model*: le performance finanziarie del prenditore venivano simulate in differenti scenari, in maniera da stressare le valutazioni, e determinare la "fallibilità" del progetto.
- *Stress testing*: le performance finanziarie del prenditore erano stimante per dati shock in voci critiche dei costi e/o dei ricavi. Alle transazioni in grado di superare le maggiori difficoltà era assegnata una superiore qualità del credito, mentre a quelle caratterizzate da una limitata fattibilità finanziaria rispetto alle avversità veniva attribuito un *rating* peggiore.
- *Judgmental*: molte banche sviluppavano criteri descrittivi in base ai quali distinguere la qualità del credito e applicare/assegnare dei giudizi soggettivi, sulla base dei quali procedere poi alla attribuzione di un *rating* finale.

Ciò detto, il Comitato di Basilea, anche alla luce della pratica adottata a livello internazionale dalle principali agenzie di *rating*, ha introdotto un sistema di *rating* per le posizioni classificabili come *Specialised Lending* articolato in quattro possibili approcci:

- *Standardised Approach*
- *IRB Approach*
 - *Basic Approach* o *Slotting Approach*
 - *Foundation Approach*
 - *Advanced Approach*

Il primo di questi, il cosiddetto *Standardised Approach*, riservato alle banche non ammesse all'IRB per le esposizioni Corporate, nella sua prima formulazione prevedeva che, ai fini del calcolo del requisito di capitale, qualora un'esposizione di tipo Project non fosse dotata di *rating*, le si applicasse un coefficiente di ponderazione (RW) pari a 100%; se, al contrario, l'esposizione risultava provvista di *rating*, il coefficiente da applicare era definito dal Comitato e compreso tra 75% e 350% (Tab. 3.8), a seconda della bontà del *rating* stesso.

Il *Basic Approach* conduceva, invece, alla definizione di un *grade* di progetto attraverso stime di PD, LGD e EAD predeterminate dall'*Autorità di Vigilanza*, a partire da un dato panel di criteri di riferimento⁷⁵. Per essere ammesse a tale sistema di *rating* le banche dovevano dimostrare la propria compliance rispetto ad un set minimo di requisiti prudenziali, volti a garantire accuratezza, integrità e comparabilità dei sistemi di *rating* interni e dei relativi processi di valutazione e attribuzione del *grade* finale⁷⁶. Nella originaria formulazione del *Basic Approach* le banche erano

⁷⁵ Nel Working Paper del 2001 era inoltre fornita una prima sintesi dei principali criteri utilizzati nell'ambito dei sistemi di *rating* in uso presso le banche, le istituzioni multilaterali e le agenzie di *rating*. Le macro classi prese in considerazione erano le seguenti: Financial Strength/Flexibility (DSCR, LTV,...), Stability of Supply & Demand/Marketability/Resale Value, Collateral Control (infrastruttura legale), Strength of Management (esperienza, affidabilità, solidità finanziaria di Sponsor e operator), Other Risk Factors and Mitigants (Rischio Paese, coperture assicurative, contratti di manutenzione).

⁷⁶ Per le operazioni di *Project finance/Object* e *Commodity Finance* le banche avrebbero dovuto dimostrare l'effettivo esercizio di un controllo sui redditi generati dall'asset sottostante, in termini di:

- Controllo continuo delle condizioni fisiche e finanziarie dell'asset, attraverso rapporti e ispezioni ingegneristiche indipendenti, e accessi a conti del prenditore;
- Controllo agevole sui cash flow in entrata e in uscita
- Subentro nel progetto senza alcun tipo di ritardo materiale nel caso in cui il prenditore dei fondi dovesse risultare insolvente.

chiamate a mappare i propri sistemi di *rating* in 4 categorie, corrispondenti alle 4 classi di *rating* fissate dall’Autorità, al fine di suddividere le proprie esposizioni in *strong*, *fair*, *weak* o *defaulted*. Per ciascuna delle classi di cui si è appena detto, l’Autorità forniva stime predefinite di PD, LGD e EAD (Tab. 3.8). In particolare, per la PD era stabilito quanto sintetizzato in tabella 3.7.

Tab. 3.7 – Stime della PD a 1 anno per operazioni di project financing secondo il Basic IRB Approach proposto nel 2001.

Strong	Fair	Weak	Default
0,5%	2,5%	12,5%	100%

Fonte: Working Paper on the Internal Ratings-Based Approach to Specialised Lending Exposures, Ottobre 2001.

Tab. 3.8 – Ponderazioni per il rischio delle Project finance Exposures secondo lo Standardised ed il Basic Approach proposti nel 2001

Categoria di Rating	PD	Categorie regolamentari	Ponderazioni per il rischio secondo il Basic Approach
Da AAA ad A-	0,03%-0,09%	Strong	75%
Da BBB+ a BBB	0,25%	Strong	75%
BB+	0,75%	Fair	100%
BB	1,00%	Fair	100%
BB-	2,00%	Weak	150%
B+	3,00%	Weak	150%
Da B a C	5-20%	Default	350%
D (default)	---	Default	650%

Fonte: Working Paper on the Internal Ratings-Based Approach to Specialised Lending Exposures, Ottobre 2001.

I metodi IRB prevedevano che i parametri di stima della EL fossero in tutto o in parte prodotti dagli stessi intermediari. In particolare, nell’approccio di tipo *Foundation* le *Autorità di Vigilanza* stabilivano LGD/EAD o PD, lasciando alle banche la stima interna degli altri parametri, mentre nell’approccio *Advanced* le banche avrebbero dovuto stimare internamente tutti i parametri.

Data la peculiare struttura dei finanziamenti specializzati, in cui cioè l’asset finanziato rappresenta sia la principale fonte di rimborso del debito che la garanzia collaterale dello stesso, il valore attuale di tale asset ed il suo potenziale valore di realizzo in caso di alienazione rappresentano variabili determinanti ai fini della stima della LGD. Tuttavia, i valori di presumibile realizzo mostrano un’elevata variabilità, in funzione della tipologia di bene sottostante l’operazione e della linea di prodotto impiegata per il finanziamento. Le stime di LGD fornite dalle *Autorità di Vigilanza* incorporano dunque l’andamento delle perdite realizzate a livello di sistema in precedenti periodi di difficoltà, e forniscono in sostanza dei valori di “LGD condizionata”, poiché considerano che in periodi particolarmente problematici le perdite su portafogli Project o IPRE sono generalmente superiori a quelle che, *coeteris paribus*, vengono a determinarsi in portafogli di tipo Corporate. A tal proposito, pertanto, il *Task Force Model* - incaricato dal Comitato di approfondire il tema del trattamento delle SL – nelle sue ipotesi di partenza aveva stabilito che al *Project finance* dovesse corrispondere un fattore di ponderazione ai fini del calcolo del patrimonio regolamentare superiore a quello delle esposizioni Corporate non garantite, proprio a causa del suo peculiare profilo di rischio, stante anche la correlazione positiva esistente in questa tipologia di operazioni tra PD e LGD. Infatti, poiché il valore del progetto dipende spesso quasi esclusivamente dal valore dei flussi di cassa attesi, una eventuale riduzione di questi comporta congiuntamente un incremento della PD ed una riduzione dei flussi di cassa successivi al default, con conseguente inferiore tasso di recupero per le banche finanziatrici (e dunque aumento della LGD).

In assenza di serie storiche di dati sufficientemente rigorose e significative sia da un punto di vista temporale/longitudinale che settoriale, il *Task Force Model* aveva concluso che le esposizioni di

tipo Project dovessero essere ritenute sempre più rischiose di quelle Corporate⁷⁷, a causa di una diffusa percezione di una PD più elevata e in ogni caso correlata in maniera fortemente positiva con la LGD (Esty, 2004).

Era inoltre previsto che tutte le banche in grado di stimare autonomamente PD o LGD avrebbero potuto accedere al metodo *IRB Foundation*, integrando in sostanza le proprie stime di PD o LDG, con quelle ufficiali relative agli altri due parametri mancanti (LGD e EAD in un caso, PD e EAD nell'altro).

Come ricordato nei primi capitoli a proposito del *Project finance*, la principale fonte di esposizione nel caso di tutte le *Specialised Lending Exposures* è rappresentata dal tiraggio delle linee di credito stanziate a sostegno dello sviluppo del progetto, tiraggio che nel corso delle fasi di progettazione, costruzione e start-up, avviene parallelamente al raggiungimento di determinati SAL o al soddisfacimento di determinate condizioni stabilite contrattualmente.

In effetti, alle banche conviene finanziare l'intero processo di costruzione/realizzazione e entrata a regime del progetto, dato che l'effettivo completamento e avvio del progetto consentono indubbiamente alle banche di minimizzare le eventuali perdite sui crediti erogati. Il Comitato di Basilea nel 2001 propose di adottare una misura della EAD pari al valore totale del finanziamento erogato (dunque EAD=100%). Successivamente, nel *Quantitative Impact Study 3*, il Comitato ha stabilito che le banche abilitate all'uso del sistema di *rating* di tipo IRB potessero ricomprendere le esposizioni appartenenti alla categoria dello *Specialised Lending* nel più ampio Portafoglio delle *Corporate Exposures*, a condizione che la disponessero di statistiche consolidate e certificate sui *risk drivers* (PD, LGD, EAD).

In particolare, oggi, per le banche abilitate al metodo *Foundation*, e quindi in grado di stimare la sola PD, è stabilito un livello di LGD fisso, pari al 45%, in linea pertanto con il parametro stabilito per le *Corporate Exposures*⁷⁸. Al contrario, le banche abilitate al sistema di tipo *Advanced* possono applicare il proprio sistema di *rating* interno per stimare tutti i *risk drivers* (PD, EAD, LGD), determinando in questo modo il *rating* di progetto come per esposizioni di tipo *Corporate*.

⁷⁷ Le più elevate ponderazioni attribuite alle operazioni di *project finance* secondo il *Basic Approach* avrebbero inevitabilmente creato ripercussioni negative sul relativo mercato. Infatti, i più elevati requisiti di capitale avrebbero reso relativamente meno conveniente il project per la maggior parte delle banche, ad eccezione delle grandi banche che, essendo ammesse all'*IRB Advanced*, avrebbero potuto adottare proprie stime per i coefficienti di PD, LGD e EAD, grazie all'analisi dei dati storici di performance dei propri portafogli *project*. Al contrario, i piccoli operatori, che svolgono ruoli di assoluta rilevanza nel mercato dei prestiti sindacati in *project financing*, sarebbero stati costretti ad uscire dal business, a causa proprio dell'aumentato costo del capitale. Tale dinamica avrebbe inevitabilmente ridotto la liquidità del mercato qualora i grandi player non avessero accettato di accrescere la propria esposizione creditizia per compensare l'uscita dei piccoli players. Proprio per affrontare i dubbi sollevati dalla prima formulazione del Working Paper del 2001, le principali quattro banche internazionali del settore (ABN Amro, Citibank, Deutsche Bank e Société Générale) si sono unite in un consorzio per analizzare in maniera congiunta i propri portafogli di prestiti project e creare un unico database dotato di valore statistico. In tal modo, venivano ad essere ricomprese nel panel operazioni pari al 24% del mercato mondiale del *project finance*. Dopo aver definito i concetti di PD, LGD e EAD, il consorzio, anche in collaborazione con Standard & Poor's aveva realizzato alcune analisi sui dati, che avevano condotto, nella prima parte dello studio a concludere che le operazioni di *project finance* avevano una LGD mediamente inferiore a quella dei tradizionali prestiti corporate (pari circa al 25%, e in caso di default le eventuali iniziative di ristrutturazione delle esposizioni garantivano sempre il mantenimento del 100% del valore dell'esposizione stessa, senza alcun tipo di svalutazione), a testimonianza del fatto che in periodi di difficoltà o crisi, le operazioni strutturate su base project presentavano migliori risultati in termini di recupero a seguito di default. Nella seconda parte dello studio, inoltre, si è notato che in termini di probabilità di default i prestiti project mostravano un comportamento in linea con quello di esposizioni corporate con *rating* di tipo BBB+ e BB+, ed in ogni caso con tassi di recupero superiori (75% Project vs. 50% Corporate). La PD diminuiva sensibilmente nei finanziamenti di lungo periodo, a testimonianza del fatto che le linee di credito sottostanti a questa tipologia di finanziamenti diventano tanto meno rischiose quanto maggiore è la loro maturity (Beale, et al. 2002). Pertanto, poichè a parità di *rating*, le esposizioni specializzate di tipo project mostrano una perdita attesa (EL) inferiori a quelle di esposizioni corporate, i finanziamenti per operazioni di project financing assorbono una minore quantità di capitale e richiedono minori accantonamenti in bilancio (stimate in circa ½ di quelle necessarie per esposizioni corporate).

⁷⁸ Rispetto al Working Paper del 2001 è dunque venuta meno la possibilità di essere ammesse al metodo *Foundation* per tutte le banche in grado di stimare la LGD, e non la PD.

In alternativa, le banche ammesse all'approccio IRB per le *Corporate Exposures*, ma che non soddisfano i requisiti per la stima della PD relativamente alle *SL Exposures*, possono utilizzare il sistema basato sui criteri regolamentari di classificazione, il cosiddetto metodo degli *Slotting Criteria*, classificando su base *judgemental* i finanziamenti in portafoglio, secondo quattro categorie o *grades* (*strong, good, satisfactory e weak*, oltre allo status di *default*), in funzione dei giudizi espressi dall'analista su alcuni predefiniti fattori di rischio.

Il metodo adottato dal Comitato di Basilea per l'attribuzione dei fattori di ponderazione alle operazioni di finanza specialistica può dunque essere definito "qualitativo", nel senso che all'analista è richiesto di classificare l'esposizione creditizia in uno dei 4 livelli (escludendo lo stato di default) dopo aver analizzato in base alle proprie categorie mentali e, dunque in maniera soggettiva, i predefiniti fattori di rischio.

Naturalmente per ciascun *grade* sono determinati criteri di attribuzione piuttosto dettagliati, tali da consentire a qualsiasi analista la definizione di giudizi il più possibile precisi e condivisibili sulle operazioni oggetto di valutazione.

Le banche che impiegano i criteri regolamentari di classificazione per le esposizioni SL devono assegnare queste ultime ai gradi di merito interni basandosi su propri criteri, e successivamente procedere a classificare gli *internal grades* nelle cinque categorie regolamentari, a ciascuna delle quali è associata una specifica ponderazione (RW).

Tab. 3.9 – Categorie regolamentari e coefficienti di ponderazione delle UL previsti per esposizioni SL (e dunque per i project finance) secondo il metodo degli Slotting Criteria

Strong	Good	Satisfactory	Weak	Default
70%	90%	115%	250%	0%
BBB- o migliore	BB+ o BB	BB- o B+	Da B a C-	Inapplicabile

Fonte: elaborazione su libro Gatti e Comitato di Basilea per la Vigilanza Bancaria (giugno 2006).

N.B. Per le operazioni di HVCRE sono previsti appositi coefficienti di ponderazione: strong 95%; good 120%; satisfactory 140%; weak 250%; default 0%.

A discrezione delle Autorità nazionali di Vigilanza, alle banche può essere consentito di assegnare una ponderazione preferenziale del 50% alle esposizioni *strong* e del 70% a quelle *good*, a condizione che esse abbiano una scadenza residua inferiore a 2,5 anni oppure che, a giudizio delle autorità stesse, le loro caratteristiche di rischio siano sostanzialmente migliori di quanto previsto dai criteri di classificazione per la rispettiva categoria regolamentare.

Tab. 3.10 – Categorie regolamentari e coefficienti di ponderazione delle EL previsti per esposizioni SL (e dunque per i project finance) secondo il metodo degli Slotting Criteria

Strong	Good	Satisfactory	Weak	Default
5%	10%	35%	100%	625%
BBB- o migliore	BB+ o BB	BB- o B+	Da B a C-	Inapplicabile

Fonte: Comitato di Basilea per la Vigilanza Bancaria (giugno 2006).

A discrezione delle Autorità, le banche possono inoltre essere lasciate libere di assegnare una ponderazione preferenziale a esposizioni SL rientranti nei livelli regolamentari "Forte" e "Buono"; in tal caso, le corrispondenti ponderazioni di rischio a fronte di EL saranno rispettivamente dello 0 e del 5%.

In linea con la prassi adottata dalle principali agenzie internazionali di *rating*, anche il Comitato di Basilea ha fissato cinque livelli di analisi per le posizioni del tipo *Specialised Lending*, lungo i quali si addivene alla attribuzione del *grade* di progetto. I livelli individuati sono i seguenti:

A. Solidità finanziaria (*Financial strenght*)

Concerne non soltanto la forza e le caratteristiche finanziarie *tout court* del progetto, ma anche le condizioni di mercato e l'esistenza di posizioni di vantaggio competitivo (di costo, di localizzazione, di unicità del prodotto o di non perfetta sostituibilità dello stesso), poiché ritenu-

ti fattori in grado di contribuire alla complessiva sostenibilità del modello finanziario e di business del progetto. In particolare, ai fini dell'attribuzione dell'operazione ad uno dei quattro *grades* regolamentari, vengono presi in considerazione i coefficienti di copertura del progetto (*cover ratios*, di cui si è già detto nel corso del primo capitolo) che, lungi dall'essere indicatori di redditività del progetto, esprimono poichè consentono alle banche di stimare e verificare la sostenibilità del servizio del debito sia in prospettiva puntuale (vale a dire anno per anno) che longitudinale. Oltre ai *cover ratios*, elementi rilevanti in sede di valutazione della solidità finanziaria sono, naturalmente, il grado di leva finanziaria utilizzato e le caratteristiche della struttura finanziaria prescelta (in termini di rimborso del debito, rapporto tra vita del progetto o *project life* e vita residua del debito o *loan life*), nonché le analisi di sensitività e di scenario effettuate e, infine, la presenza di clausole che comportano la costituzione da arte degli Sponsors di *debt reserves* (con versamento di contanti o controgarantite da lettere di credito).

B. Ambiente politico e legale (*Political and legal environment*)

In tutti quei contesti geo-politici in cui la normativa e l'ambiente giuridico e politico non garantiscono ai creditori pieno rispetto e validità dei propri diritti (paesi in via di sviluppo ed altre economie emergenti) si rende necessaria una attenta valutazione dei rischi politico, legale e di forza maggiore, del supporto eventualmente prestato dal governo locale nei confronti dell'iniziativa e dell'importanza che questa riveste nell'ambito del processo di sviluppo del Paese di destinazione, del rischio di *change in law* e dell'esistenza di permessi e licenze da parte del governo, della possibilità di far valere i contratti e di escutere eventuali garanzie (*enforceability*).

C. Caratteristiche della transazione (*Asset characteristics/Transaction characteristics*)

Si riferisce alle caratteristiche industriali ed operative dell'iniziativa e si propone di verificare l'esistenza di fattori di rischio tecnologico, di progettazione e pianificazione dell'attività, di costruzione (in termini di ottenimento di permessi e licenze, tipologia del contratto di costruzione sottoscritto, esistenza di garanzie di completamento e di penali a carico del *Contractor* inadempiente, track record del *Contractor* e sua solidità finanziaria), di gestione (esistenza e portata di contratti di manutenzione e gestione e verifica su track record dell'*Operator*), di approvvigionamento e di mercato (esistenza e tipologia di eventuali off-take agreements sottoscritti).

D. Solidità degli Sponsor (*Strenght of Sponsors*)

Oggetto di valutazione sono il track record degli Sponsor in operazioni simili, la loro forza finanziaria e l'esperienza nei rispettivi settori di attività, nonché le clausole contrattuali che regolano il conferimento di equity e l'eventuale versamento di capitale aggiuntivo sotto forma di *equity* o di *quasi-equity*. Come detto in precedenza nel corso della trattazione, gli Sponsor sono spesso anche controparti della SPV, poichè con essa sottoscrivono contratti di costruzione o di manutenzione o anche di fornitura o acquisto; in tutti questi casi, pertanto, le caratteristiche di alcuni o di tutti gli Sponsor - in termini di credibilità, reputazione, solidità e competenza - sono già incorporate nel giudizio espresso sub C). Ciononostante, mentre le caratteristiche della controparte contribuiscono alla valutazione degli aspetti industriali-operativi dell'iniziativa *in re ipsa*, le stesse caratteristiche, riferite alla medesima controparte considerata però in qualità di Sponsor, contribuiscono a valutare in un certo senso non soltanto la *business idea* alla base del progetto, ma anche la solidità, reputazione, competenza e credibilità della SPV, come sommatoria dei track record, della solidità e della reputazione degli Sponsor che la costituiscono.

E. Contratti di mitigazione e assicurazione dei rischi (*Mitigants and security package*)

Il pieno controllo dei creditori sulle vicende del progetto è assicurato dalla presenza di un security package solido e dettagliato, completato da eventuali clausole di assi-

gnment dei contratti e dei fondi disponibili sui conti della SPV, da pegni e ipoteche sugli asset e sui crediti vantati dalla SPV, dalla costituzione di *escrow account*⁷⁹ e da covenants finanziari inclusi nel *loan agreement*.

3.3 La nuova regolamentazione italiana: la Circolare n. 263/2006 Banca d'Italia

Con la Circolare n. 263 del 27 dicembre 2006 "Nuove disposizioni di Vigilanza Prudenziale per le banche", la Banca d'Italia ha dato attuazione alle direttive comunitarie 2006/48/CE e 2006/49/CE, in materia di adeguatezza patrimoniale degli intermediari, dando così attuazione al decreto legge 22 dicembre 2006 e al decreto ministeriale del MEF 27 dicembre 2006⁸⁰.

La disciplina contenuta in tale Circolare è entrata in vigore dal 1° gennaio 2007, fatta salva la facoltà per gli intermediari di posticiparne l'applicazione al 1° gennaio 2008, mantenendo fino al 31 dicembre 2007 il previgente regime prudenziale, su base individuale e consolidata, limitatamente al coefficiente di solvibilità, ai grandi rischi, ai rischi di mercato ed alla posizione patrimoniale.

La Nuova Regolamentazione prudenziale si applica per lo più a livello consolidato, garantendo così la neutralità delle norme rispetto alle differenti scelte organizzative degli intermediari. Nel recepire le *best practices* sviluppate dagli intermediari finanziari nella gestione e misurazione dei rischi, la Circolare si caratterizza per un approccio graduale e scarsamente prescrittivo, limitandosi a fissare principi di carattere generale, rispettosi delle differenze esistenti in termini di dimensioni, complessità e rischiosità degli intermediari. Così, a questi è richiesto di dotarsi, per ciascuna tipologia di rischio, di idonei presidi organizzativi e di controllo, al fine di assicurare efficacia, efficienza e correttezza nella gestione; tuttavia, è lasciata loro la possibilità di sviluppare progressivamente, e anche solo per alcune categorie di rischi, metodologie e processi più avanzati di misurazione e controllo.

La Circolare ridefinisce, inoltre, la nozione di gruppo bancario, includendovi anche quelli controllati da una società finanziaria, in cui sia presente almeno una banca.

La Nuova Regolamentazione prudenziale non si applica alle seguenti fattispecie:

1. Alcuni portafogli di banche e gruppi bancari che, pur adottando dal 2007 il nuovo regime prudenziale, scelgano il metodo IRB di base per la determinazione dei requisiti patrimoniali a fronte del rischio di credito.

Tali intermediari potranno continuare ad applicare, limitatamente a tali portafogli ed esclusivamente per il 2007, la disciplina previgente in materia di rischio di credito.

2. Banche e gruppi bancari che fino al 1 gennaio 2008 optino per il mantenimento del previgente regime prudenziale del rischio di credito.

A tali intermediari si applicheranno tuttavia, in maniera diretta ed immediata, le nuove norme sul patrimonio di vigilanza; le istanze da essi presentate per l'utilizzo di un sistema interno di determinazione dei requisiti patrimoniali a fronte di rischi di mercato già presentate saranno sottoposte al vaglio della Banca d'Italia, e valutate secondo la nuova disciplina dei rischi di mercato.

La Banca d'Italia può inoltre escludere dal campo di applicazione le succursali italiane di banche extracomunitarie per le partecipazioni assunte nell'ambito di attività di recupero crediti, se sottoposte - nei rispettivi paesi di origine - a strumenti di vigilanza equivalenti.

Per le banche che utilizzano sistemi interni per il calcolo del requisito patrimoniale a fronte del rischio di credito o di quello operativo, negli anni 2007, 2008 e 2009 la somma dei requisiti patri-

⁷⁹ Si tratta di uno o più conti bancari intestati alla SPV, gestiti dalla banca Agente, e costituiti dagli introiti derivanti dalla vendita del prodotto o dalla erogazione del servizio, vincolati alla copertura degli esborsi e pagamenti approvati dalla banca Agente.

⁸⁰ Tali decreti, nell'estendere le competenze regolamentari delle Autorità creditizie, e nell'adeguare la normativa interna a quella comunitaria (direttive n.48-49/2006), hanno inoltre apportato alcune modifiche al TUB e al TUF.

moniali a fronte dei rischi di credito, controparte, mercato e operativi non potrà in ogni caso essere inferiore a 95%, 90% e 80% del requisito patrimoniale calcolato secondo le disposizioni della normativa prudenziale previgente.

La Circolare è articolata nei seguenti 5 Titoli: (i) Disposizioni comuni; (ii) Requisiti patrimoniali, (iii) Processo di controllo prudenziale, (iv) Informativa al pubblico e (v) Concentrazione dei rischi. Alcuni aggiornamenti hanno riguardato la disciplina del patrimonio di vigilanza e della concentrazione dei rischi.

La nuova normativa prudenziale recepisce i “tre pilastri” di Basilea, introduce il requisito patrimoniale a fronte dei rischi tipici dell’attività bancaria e finanziaria (di credito, di controparte, di mercato e operativi), e i nuovi sistemi di misurazione dei requisiti patrimoniali. La Circolare prevede pertanto:

1. Un requisito patrimoniale a fronte del rischio di credito. Sono previsti due metodi di calcolo del requisito: il metodo Standardizzato e quello basato sui rating interni (IRB), a sua volta suddiviso in IRB di base (*Foundation*) e IRB avanzato (*Advanced*). Nei metodi IRB le ponderazioni di rischio sono funzione delle valutazioni che le banche effettuano internamente sui debitori (o, in taluni casi, sulle operazioni). La disciplina fornisce le nozioni e i criteri essenziali a cui gli intermediari devono attenersi nell’elaborazione dei sistemi di *rating* (componenti di rischio, default, classi di attività, regole di ponderazione) e detta i requisiti organizzativi e quantitativi che gli intermediari devono rispettare per il riconoscimento dei metodi a fini prudenziali. Per i requisiti organizzativi rilevano le regole sull’organizzazione e sui controlli, la convalida interna del sistema di *rating*, le caratteristiche dei sistemi di *rating* (replicabilità, integrità, univocità), il loro utilizzo nella gestione aziendale (*use test*), i sistemi informativi e il flusso di dati. I principali requisiti quantitativi attengono alla struttura dei sistemi di *rating*, alla determinazione dei parametri di rischio, alle prove di stress, all’utilizzo di modelli di fornitori esterni. L’applicazione dei metodi IRB ai fini del calcolo dei requisiti patrimoniali è subordinato all’autorizzazione della Banca d’Italia. Un’articolata e organica disciplina è dettata anche con riferimento alle tecniche di attenuazione del rischio di credito (*Credit Risk Mitigation*, CRM).
2. Un requisito patrimoniale a fronte del rischio di controparte, definito come il rischio che la controparte di una transazione avente a oggetto strumenti finanziari risulti inadempiente prima del regolamento della stessa; si tratta, pertanto, di una fattispecie di rischio riconducibile al rischio di credito. La disciplina si incentra sulle regole per la quantificazione del valore delle esposizioni, mentre rinvia a quella del rischio di credito per l’indicazione dei fattori di ponderazione. Gli intermediari possono scegliere tra il metodo del valore corrente, quello standardizzato e, previa autorizzazione della Banca d’Italia, quello dei modelli interni di tipo EPE (*Expected Positive Exposure*). È ammesso il riconoscimento di vari tipi di compensazione contrattuale.
3. Un requisito patrimoniale a fronte del rischio di mercato, suddiviso in rischio di posizione⁸¹ (deriva dall’oscillazione del prezzo dei valori mobiliari per fattori attinenti all’andamento dei mercati e alla situazione della società emittente), rischio di regolamento (rischio di perdita derivante dal mancato regolamento di transazioni in titoli di debito, di capitale, strumenti derivati, valute e merci, ancora non regolati dopo la loro data di scadenza), di concentrazione (rischi di perdite derivanti dall’inosservanza delle istruzioni di vigilanza in materia di concentrazione dei rischi e dal mancato rispetto delle soglie massime che definiscono i limiti individuali di fido), di cambio (rischio di perdite per effetto di av-

⁸¹ Il rischio di posizione comprende una componente specifica ed una generica, la prima riferita al rischio di perdite causate da una sfavorevole variazione del prezzo degli strumenti finanziari negoziati, dovuta a fattori connessi alla situazione dell’emittente; la seconda, quella generica, attinente al rischio di perdite causate da un andamento sfavorevole dei prezzi della generalità degli strumenti finanziari negoziati.

verse variazioni dei corsi delle divise estere su tutte le posizioni detenute dalla banca), e rischio di posizione su merci (rischio di eventuali perdite derivanti da esposizioni della banca su merci). Il requisito patrimoniale è pertanto volto a fronteggiare le perdite che possono derivare dall'operatività sui mercati, riguardanti gli strumenti finanziari, le valute e le merci. Possono essere adottate metodologie standard oppure basate su modelli interni, subordinatamente al rispetto di requisiti organizzativi e quantitativi e previa autorizzazione della Banca d'Italia. La normativa identifica e disciplina il trattamento delle varie tipologie di rischio con riferimento al portafoglio di negoziazione a fini di vigilanza⁸² (rischi di posizione, regolamento e concentrazione) e all'intero bilancio della banca (rischio di cambio e di posizione su merci). I modelli interni si basano sul controllo quotidiano dell'esposizione al rischio, calcolata attraverso il VaR dell'esposizione, da integrare con altre forme di misurazione e controllo dei rischi. I più significativi cambiamenti nella regolamentazione del rischio di mercato attengono all'individuazione di puntuali requisiti organizzativi per gestire il portafoglio di negoziazione a fini di vigilanza, all'affinamento delle metodologie per il calcolo dei requisiti patrimoniali e al trattamento del rischio di regolamento, nell'ambito del quale si incentiva l'adozione di modalità di regolamento contestuale delle operazioni.

4. Un requisito patrimoniale a fronte del rischio operativo, definito come il rischio di perdite derivanti dalla inadeguatezza o dalla disfunzione di procedure, risorse umane e sistemi interni, oppure da eventi esogeni, e da eventuali violazioni di leggi o regolamenti, da responsabilità contrattuale o extra-contrattuale ovvero da altre controversie. Sono previsti tre metodi per la determinazione del requisito. Nel metodo Base (*Basic Indicator Approach, BIA*) esso è calcolato applicando un unico coefficiente regolamentare all'indicatore del volume di operatività aziendale, individuato nel margine di intermediazione. Nel metodo Standardizzato, sono previsti coefficienti regolamentari distinti per ciascuna delle otto linee di business in cui è suddivisa l'attività aziendale. Nei metodi Avanzati (*Advanced Measurement Approach, AMA*), l'ammontare del requisito è determinato attraverso modelli di calcolo basati su dati di perdita operativa ed altri elementi di valutazione raccolti ed elaborati dalla banca. Soglie di accesso e specifici requisiti di idoneità sono previsti per l'utilizzo dei metodi Standardizzato e Avanzati.

Con specifico riferimento al rischio di credito, la Circolare chiarisce che i sistemi di *rating* applicabili alle differenti categorie di esposizioni non costituiscono soltanto uno strumento utile ai fini del calcolo dei requisiti patrimoniali, bensì svolgono una funzione essenziale nei processi di concessione dei crediti, gestione dei rischi, attribuzione interna del capitale e governo societario. La Cir-

⁸² Il portafoglio di negoziazione a fini di vigilanza comprende le posizioni detenute a fini di negoziazione, ovvero quelle intenzionalmente destinate ad una successiva dismissione a breve termine e/o assunte allo scopo di beneficiare, nel breve termine, di differenze tra prezzi di acquisto e di vendita, o di altre variazioni di prezzo o di tasso d'interesse. Per posizioni si intendono le posizioni in proprio e le posizioni derivanti da servizi alla clientela o di supporto agli scambi (*market making*). Il portafoglio di negoziazione a fini di vigilanza è costituito dalle posizioni in strumenti finanziari (esclusi i crediti ricompresi nel portafoglio AFS – *Available for sale*) e su merci detenute a fini di negoziazione o di copertura del rischio inerente ad altri elementi dello stesso portafoglio. Gli strumenti devono essere esenti da qualunque clausola che ne limiti la negoziabilità o, in alternativa, devono poter essere oggetto di copertura. La banca è tenuta ad effettuare la valutazione al *fair value* delle posizioni allocate nel portafoglio di negoziazione a fini di vigilanza. Se una banca copre il rischio di credito di un'attività rientrante nel portafoglio bancario con un derivato su crediti contabilizzato nel portafoglio di negoziazione a fini di vigilanza e tale copertura è stata ottenuta per il tramite di contratti derivati interni, l'esposizione del portafoglio bancario può essere considerata coperta ai fini della determinazione del requisito patrimoniale a condizione che il derivato in esame sia stato negoziato con terzi e rispetti i requisiti previsti dalla normativa in materia di CRM. In tal caso, il derivato su crediti costituente la copertura non deve essere incluso nel portafoglio di negoziazione a fini di vigilanza ai fini dei requisiti patrimoniali.

colare definisce in maniera dettagliata anche i requisiti organizzativi necessari per l'implementazione ed il funzionamento dei sistemi IRB⁸³.

Dovendo tenere conto delle caratteristiche di rischio del debitore e dell'operazione e dovendo riflettere la quantificazione del rischio di default (PD) del debitore, è previsto che i sistemi di *rating* abbiano una scala di *rating* con almeno 7 classi differenti per i debitori non in default, e almeno 1 classe per quelli in default. Di contro, per i finanziamenti specializzati a cui viene applicato il metodo standard, le banche sono esentate dall'obbligo di avere una scala di *rating* che rifletta esclusivamente la quantificazione del rischio di default del debitore. In tal caso, infatti, è previsto un numero minimo di classi per i debitori non in default pari a 4, e 1 classe per quelli in default. Le banche che adottano il metodo avanzato devono prevedere anche una scala che rifletta le caratteristiche delle operazioni in termini di LGD.

Per le esposizioni verso "amministrazioni centrali e banche centrali, intermediari vigilati e imprese" le banche stimano la PD per ciascuna classe di *rating* sulla base di medie di lungo periodo dei tassi di default relativi ad un orizzonte temporale annuale. Le banche possono utilizzare dati interni sui default, desunti dalla propria esperienza, oppure ricorrere a processi di *mapping* sulla base di dati esterni, classificando, in sostanza, le proprie esposizioni in base alla scala di *rating* impiegata da agenzie esterne e assegnando alle proprie classi di *rating* i tassi di default osservati per i *rating* esterni (ciò è possibile in presenza di un preventivo processo di confronto ed omogeneizzazione tra la propria definizione di default e quella adottata dall'agenzia esterna, e previa verifiche sui processi di quantificazione del rischio da questa adottati). In alternativa, le banche possono ricorrere a modelli statistici di previsione dei default, calcolando la PD per ciascuna classe di *rating* come media semplice delle PD stimate per i singoli debitori assegnati alla classe medesima. Per la stima della LGD, la Circolare prevede che le banche adottino le metodologie più adeguate all'attività svolta e ai portafogli ai quali le stime si riferiscono, basandosi anche su dati oggettivi quali i valori di mercato dei titoli emessi da imprese in default o le evidenze interne relative ai recuperi effettivamente ottenuti sulle esposizioni in default. Non sono ammesse stime basate esclusivamente su valutazioni di carattere soggettivo. La stima della LGD deve tenere conto della definizione di stato di default e della nozione di perdita economica, che include sia i costi rilevanti, diretti e indiretti, collegati al recupero del credito, sia l'effetto di attualizzazione dei flussi (recuperi e costi).

Ai fini del calcolo della esposizione al momento del default (EAD)⁸⁴ la Circolare prevede la stima dei cosiddetti Fattori di Conversione Creditizia (CCF), i cui valori riflettono la possibilità di ulteriori utilizzi del credito da parte del debitore prima e, ove rilevi, dopo il momento in cui si verifica il de-

⁸³ Per essere autorizzati ad utilizzare i sistemi IRB ai fini del calcolo del requisito patrimoniale a fronte del rischio di credito, gli intermediari sono chiamati a dimostrare l'effettivo utilizzo (*use test*), nei tre anni precedenti la richiesta di autorizzazione alla Banca d'Italia, di un sistema di *rating* in linea con i requisiti previsti dalla Circolare. Il limite minimo di 3 anni viene ridotto ad 1 anno nel metodo IRB di base per la classe delle esposizioni al dettaglio, ovvero a 2 anni nel metodo IRB avanzato, per le richieste di convalida presentate entro il 31/12/2009.

I requisiti di esperienza riguardano il concreto utilizzo dei *rating* nei processi di concessione e rinnovo dei crediti, e nelle attività di misurazione dei rischi (si tratta del cosiddetto requisito di esperienza o *experience requirement*). Tale requisito deve sussistere con riferimento alle unità operative centrali e periferiche; devono inoltre esistere specifiche linee-guida interne volte a definire i criteri di correlazione tra *rating* assegnati e delibere degli organi societari competenti, ed i *rating* interni devono risultare elementi essenziali e imprescindibili delle valutazioni formulate in sede di istruttoria e revisione dei fidi. Inoltre, l'articolazione delle deleghe tra i vari organi amministrativi deve tener conto del profilo di rischio del cliente o della transazione, e le strutture di risk management devono dimostrare di effettuare analisi periodiche della distribuzione del portafoglio per classi di *rating* e della relativa evoluzione dei profili di rischiosità. Infine, deve risultare l'effettivo utilizzo dei *rating* nel sistema di reporting direzionale, e in tutti i flussi informativi interni tra le strutture della banca coinvolte nel processo di affidamento.

⁸⁴ Notazioni di maggior dettaglio per il calcolo della EAD sono previste con riferimento ad alcune tipologie di esposizioni. Ai fini della trattazione non si ritiene tuttavia opportuno soffermarci oltre sull'argomento. Per approfondimenti si rimanda al testo della Circolare, disponibile sul sito web della Banca d'Italia.

fault. I CCF devono essere espressi in percentuale del margine non utilizzato e non possono essere inferiori a zero.

In generale, i valori dei parametri di rischio necessari per il calcolo dei requisiti patrimoniali, sia se stimati dalle banche, sia se forniti in tutto o in parte dalla Banca d'Italia, conducono alla determinazione del valore delle attività ponderate per il rischio (*Risk Weighted Assets*), attraverso opportune funzioni regolamentari di ponderazione che la Banca d'Italia, in linea con le indicazioni del Comitato di Basilea ha provveduto ad esplicitare nel testo della Circolare (sul tema si tornerà più avanti nel corso del paragrafo).

Per le esposizioni verso imprese, la PD da considerare nelle funzioni non può essere inferiore allo 0,03%, mentre quella relativa ad esposizioni in default è pari al 100%.

Le banche che adottano il metodo *IRB Advanced* possono tenere conto degli effetti di attenuazione del rischio di credito prodotti dalle garanzie personali o dai derivati su crediti rettificando la PD e/o la LGD. Le banche che adottano il metodo IRB di base (*Foundation*) per le esposizioni verso imprese applicano, invece, un valore di LGD pari a 45%⁸⁵.

La *Maturity* delle esposizioni (M), o scadenza, è definita come l'intervallo temporale massimo a disposizione del debitore per estinguere pienamente le proprie obbligazioni contrattuali. Di norma, tale intervallo corrisponde alla durata residua contrattuale dello strumento. Nel Metodo IRB *Foundation*, essa è espressa in anni, ed è prevista pari a 0,5 per le operazioni pronti contro termine e per quelle di concessione ed assunzione di titoli o di merci in prestito; e pari a 2,5 per le restanti operazioni. Nel Metodo Avanzato, M deve in ogni caso risultare né inferiore a 1, né superiore a 5 (espressa in anni).

Il tema dei finanziamenti specializzati trova specifica trattazione nell'ambito del Titolo II Capitolo 1, dedicato alla misurazione del rischio di credito e del relativo requisito patrimoniale. In particolare, mentre la Parte Prima è dedicata alla definizione ed esplicitazione del metodo standard e del ruolo e dei requisiti di ammissibilità delle cosiddette ECAs e delle agenzie esterne di valutazione del merito di credito, la Parte Seconda è specificamente dedicata alla metodologia dei *rating* interni (IRB). Nella Sezione II (Classi di attività), nell'ambito delle esposizioni creditizie verso imprese, trova enucleazione la sottoclasse dei finanziamenti specializzati o *specialised lending exposures*.

La Circolare chiarisce le caratteristiche distintive in presenza delle quali le banche sono chiamate a classificare come finanziamento specializzato un'esposizione verso imprese:

1. il credito deve risultare erogato a un soggetto costituito specificamente per finanziare e/o amministrare attività reali (veicolo societario);
2. le condizioni contrattuali devono conferire al creditore un sostanziale controllo sulle attività e sul reddito da esse prodotto;
3. la fonte primaria di rimborso dell'esposizione deve essere rappresentata dal reddito generato dalle attività finanziate.

Pertanto, in linea con il quadro regolamentare definito nell'Accordo di Basilea (di cui si è detto in precedenza), anche la Circolare della Banca d'Italia comprende nella classe dei finanziamenti specializzati le seguenti fattispecie: *project finance*⁸⁶, finanziamento di attività reali a destinazione

⁸⁵ Il quadro completo dei valori di LGD utilizzabili ai fini della stima dei RWA è il seguente:

1) 45% per le attività di rischio diverse dagli strumenti ibridi di patrimonializzazione e dagli strumenti subordinati nonché dalle obbligazioni garantite.

2) 75% per gli strumenti ibridi di patrimonializzazione e gli strumenti subordinati, diversi da quelli dedotti dal patrimonio di vigilanza.

3) 12,5% per obbligazioni garantite (covered bonds), come definite per il metodo standardizzato.

I suddetti valori possono essere ridotti in presenza di garanzie di tipo personale o reale.

⁸⁶ Il *project finance*, in particolare, è definito come una tecnica finanziaria in cui il finanziatore valuta soprattutto la redditività di un singolo progetto, sia come fonte di rimborso sia come garanzia dell'esposizione. Il rimborso dell'esposizione dipende principalmente dai flussi finanziari del progetto e dal valore delle attività considerate come garanzia reale. Qualora il rimborso dipenda sostanzialmente da un utilizzatore finale, con attività diversificate e contrattualmente obbligato al rimborso, l'esposizione – al ricorrere delle condizioni previste in materia di tecniche di attenua-

specifica (*object finance*), finanziamento su merci (*commodities finance*), e finanziamento di immobili da investimento (*income producing real estate*).

Le banche che soddisfano i criteri per le stime di PD, LGD ed EAD possono applicare, a seconda dei casi, il metodo di base oppure quello avanzato. Le banche che non soddisfano i criteri per la stima della PD devono invece assegnare i finanziamenti specializzati a cinque categorie regolamentari, cui sono associate le ponderazioni riportate di seguito (Tab. 3.11) :

Tab. 3.11 - Sistema basato sui criteri regolamentari di classificazione. Fattori di ponderazione delle UL per operazioni del tipo *Specialised Lending*

	Categ. 1	Categ. 2	Categ. 3	Categ. 4	Categ. 5
Giudizio	Forte	Buono	Sufficiente	Debole	Default
Durata residua < 2,5 anni	50%	70%	115%	250%	0%
Durata residua ≥ 2,5 anni	70%	90%	115%	250%	0%

Fonte: Circolare Banca d'Italia

Come già dettagliatamente esposto in precedenza a proposito dell'Accordo di Basilea, ai fini dell'attribuzione dei finanziamenti specializzati nelle categorie regolamentari, le banche tengono conto di fattori quali il grado di solidità finanziaria, il contesto politico-giuridico, le caratteristiche dell'operazione e/o dell'attività, le garanzie a supporto dell'esposizione. Nell'Allegato 1 è riportata una più approfondita descrizione degli elementi che contraddistinguono i suddetti fattori, come specificati dalla Banca d'Italia.

Qualora le banche adottino il sistema basato sui criteri regolamentari di classificazione per determinare le ponderazioni relative alle *Specialised Lending*, le corrispondenti perdite attese (EL)⁸⁷ sono calcolate come segue (Tab. 3.12):

Tab. 3.12 - Sistema basato sui criteri regolamentari di classificazione. Fattori di ponderazione delle EL per operazioni del tipo *Specialised Lending*

	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3	Categoria 4	Categoria 5
Giudizio	Forte	Buono	Sufficiente	Debole	Default
Durata residua < 2,5 anni	0%	0,4%	2,8%	8%	50%
Durata residua ≥ 2,5 anni	0,4%	0,8%	2,8%	8%	50%

Fonte: Circolare Banca d'Italia

Come anticipato, la determinazione delle attività ponderate per il rischio richiede l'applicazione di apposite funzioni di ponderazione, i cui fattori di input sono appunto le stime di PD, e i valori regolamentari o le stime interne di LGD, EAD e M.

Secondo le indicazioni del Comitato di Basilea, le attività ponderate per il rischio (RWA) sono date dalla seguente formula:

$$RWA = K * 12,5 * EAD$$

Per le esposizioni non in stato di default, il requisito patrimoniale K è pari a:

$$K = 1,06 * LGD * \{ N [(1 - R)^{-0,5} * G(PD) + (R / (1 - R))^{0,5} * G(0,999)] - PD \} * [1 + (M - 2,5) * b] / (1 - 1,5 * b)$$

zione del rischio di credito – si configura come un credito garantito nei confronti di tale utilizzatore finale (esposizione verso imprese).

⁸⁷ In presenza di esposizioni con una durata residua pari o superiore a 2,5 anni, la Banca d'Italia può ugualmente consentire l'applicazione di fattori di ponderazione ridotti (50% alle esposizioni classificate nella categoria 1 e del 70% a quelle classificate nella categoria 2) a condizione che la banca richiedente dimostri una solida esperienza e un ampio volume di attività nello specifico comparto dei finanziamenti specializzati oggetto di *scoring*. Nel caso di assegnazione delle ponderazioni di favore alle esposizioni classificate nelle categorie 1 e 2, le perdite attese relative alla categoria 1 sono pari a 0 e quelle relative alla categoria 2 sono pari a 0,4%.

dove:

- Ln rappresenta il logaritmo naturale
- N (x) rappresenta la funzione di distribuzione cumulativa di una variabile casuale normale standard (ossia, la probabilità che una variabile casuale normale con media 0 e varianza 1 sia inferiore o uguale a x).
- G (z) indica la funzione di distribuzione cumulativa inversa di una variabile casuale normale standard (ossia, il valore di x tale per cui $N(x) = z$).
- R rappresenta la correlazione ed è calcolata come segue: $R = 0,12 * [1 + \text{EXP}^{-50 * PD}]$
- b rappresenta l'aggiustamento in funzione della scadenza ed è dato da $b = [0,11852 - 0,05478 * \text{Ln} (PD)]^2$.

3.4 L'applicazione al *project financing*: un approfondimento sul rischio di credito nelle operazioni finanziate in *project*

Come sottolineato in particolare nel Capitolo 2 a proposito dei rischi, le operazioni di *project financing* presentano in genere caratteristiche di unicità e profili fortemente *project specific*, che uniti ad una prospettiva di investimento di lungo periodo, al notevole importo dei finanziamenti, all'elevato grado di leverage e al basso grado di liquidità degli asset detenuti dalla SPV, contribuiscono a definirne il profilo di rischio complessivo.

Generalmente, le componenti idiosincratice di rischio che influenzano la formazione della PD e della LGD dipendono dal tipo di progetto, dal settore di riferimento, dal regime legale applicabile, dal grado di esecutività e di attivabilità dei diritti e delle garanzie riconosciute ai creditori, dal valore di mercato degli asset in capo alla SPV e dalla possibilità di un loro uso alternativo o di una loro riconversione.

Inoltre, la natura essenzialmente contrattuale del processo di risk management applicato alla finanza di progetto, fa sì che la valutazione sul rischio di credito di un'operazione non possa prescindere da una contestuale valutazione e considerazione del profilo solidità/affabilità delle singole controparti.

Inoltre, a differenza di quanto avviene per le esposizioni Corporate, nel campo della finanza di progetto sussiste un legame molto stretto di interdipendenza, trasversale a tutte le fasi del ciclo di vita del progetto, tra manifestazione del default (PD), tasso di recupero del credito (LGD) e valore dell'esposizione verso la SPV al momento del default (EAD).

Infatti, nelle operazioni di finanza strutturata, al verificarsi di un evento di default, i creditori hanno il diritto di revocare immediatamente alla SPV le disponibilità di credito già accordate ma da questa ancora non utilizzate, ottenendo anche la restituzione immediata dell'utilizzato. Nel *project financing*, tuttavia, il progetto assume un valore apprezzabile solo se effettivamente funzionante, ovvero solo se in grado di entrare a regime e di assicurare la copertura dei costi, il servizio del debito e la remunerazione del capitale di rischio, attraverso la generazione di flussi di cassa positivi derivanti dalla gestione caratteristica, cioè dalla erogazione del servizio o dalla vendita del prodotto.

Il *loan agreement* prevede generalmente in maniera puntuale ed accurata i possibili *events of default*, e a ciascuno di essi associa eventuali clausole di *workout* che consentirebbero astrattamente ai creditori di recedere dai propri impegni contrattuali o di attivare opportuni rimedi. Tuttavia, la sospensione dei finanziamenti e l'eventuale revoca e restituzione dell'utilizzato non farebbero altro che influenzare negativamente il valore del progetto e delle opere già realizzate. Pertanto, le banche sono fortemente incentivate a mantenere in piedi il progetto, evitando l'insorgere dello stato di default e le eventuali conseguenti azioni liquidatorie⁸⁸.

⁸⁸ Ciò può avvenire anche mediante attivazione della clausola di *step-in*, in base alla quale il pool delle banche finanziatrici subentra direttamente nella gestione del progetto e nomina un nuovo gestore in sostituzione di quello originario

Con riguardo alla LGD di operazioni di *project financing*, il suo valore dipende da quello degli asset vincolati al progetto e dalle eventuali garanzie accessorie prestate da terzi garanti o dai soci. E' evidente che, essendo tali asset fortemente specifici, il loro valore dipende dal fatto di essere inseriti in una certa opera e dalla circostanza che tale opera risulti funzionante ed in grado di produrre o erogare servizi. Il valore residuo di mercato degli asset in sé è tanto minore quanto peggiori sono le performance del progetto, e quanto minore è il loro grado di trasferibilità o di riconversione ad altri usi. Pertanto, lo stato di default influenza in maniera negativa il valore delle garanzie reali collaterali e delle altre garanzie prestate da terzi.

Infine, molta parte degli studiosi ritiene non corretto considerare nel calcolo della EAD l'intero importo erogato alla SPV, poiché se nella fase di costruzione non sussistono situazioni tali da far prefigurare l'insorgere di uno stato di default, in sede di assegnazione del *rating* al progetto, le somme prestate non configurano esposizione al default; al contrario, una volta completata tale fase si dovrà considerare EAD l'importo che sarà tirato dalle linee di credito durante la fase di avvio e gestione dell'opera. D'altra parte, è intuitivo ritenere che col procedere della fase di costruzione, quanto più essa si approssima alla conclusione, tanto più diminuisce il rischio di default e tanto più i finanziatori saranno disposti a concedere alla SPV il completo tiraggio delle somme a loro disposizione, fino al termine della costruzione. Ciò non può configurare un aumento della EAD.

(*Operator*), qualora questo si sia reso inadempiente rispetto alle obbligazioni contenute nell'*O&M Agreement*. Generalmente, poi, si assiste anche ad una rinegoziazione della *Maturity* del prestito concesso alla SPV, con allungamento dei termini per la restituzione di capitale interessi e commissioni.

SEZIONE II

CAPITOLO 4

La definizione di un modello di valutazione del rischio di credito secondo i *rating grade slotting criteria* di Basilea

Relativamente alla normativa di Basilea 2, per le attività di *rating advisory* che riposano su processi di assegnazione del *rating* si individuano due fattispecie: per i portafogli contraddistinti da un'ampia numerosità di controparti per i quali si dispone di modelli di *rating* sufficientemente robusti e la valutazione delle performance avviene su base statistica (*Mid Corporate, Small Business, Institutional, Retail*), tale attività è esercitabile mediante l'impiego di appositi modelli di simulazione; per i portafogli più complessi e per i clienti rilevanti (*Large Corporate, Banche, Paesi, Finanza strutturata, Project finance*) intervengono direttamente gli specialisti dell'Agenzia di *Rating e Pricing* della Capogruppo in coordinamento con le strutture di *origination*.

Regolamento del Gruppo Capitalia

4 Introduzione: l'organizzazione e la normativa interna del Gruppo Capitalia per l'adeguamento ai nuovi requisiti di Basilea

Dalla nascita del Gruppo Capitalia gli interventi nell'area del credito e la convergenza rispetto alle regole del Nuovo Accordo di Basilea hanno costituito una priorità di intervento assoluta del management. L'impegno profuso per migliorare la qualità del portafoglio crediti aveva portato alla definizione di un quadro di regole comuni e modelli, volti al perfezionamento strutturale della capacità di erogare e gestire il credito, all'adeguamento di strumenti e processi alle nuove regole e alla definizione di un disegno unitario per la valutazione e gestione del rischio di credito. Attraverso il Manuale del Credito, i principi di Basilea 2 potevano tradursi in logiche, strumenti e processi operativi per la Capogruppo e le altre Banche Retail e Società prodotto⁸⁹.

Tra le varie innovazioni adottate in coerenza con le nuove regole di Basilea si ricorda in questa sede la creazione di Agenzie Interne di Rating⁹⁰, sia presso la Capogruppo che nelle altre Banche, unità operanti in completa autonomia e indipendenza rispetto alle strutture di *origination* del credito (*chinese walls*).

L'Agenzia di rating interna ad un Gruppo bancario costituisce il referente metodologico per la stima della EAD e dei saggi di perdita (LGD), e per la definizione della metrica degli *spread risk adjusted (sra)*, differenziati per forme tecniche; inoltre, lo *spread risk adjusted* viene definito come una sorta di "premio assicurativo", quantificato sulla base della PD, del tasso di recupero in caso di insolvenza (1 - LGD), della EAD, della *Maturity* e del requisito patrimoniale regolamentare, come congrua remunerazione del rischio di credito e del capitale assorbito; lo *sra* fornisce, pertanto, una chiara ed importante indicazione per orientare la determinazione del prezzo finale, in quanto consente un confronto tra logiche di *pricing* commerciali e normative. D'altra parte, il prezzo finale (o commerciale) di un'operazione di impiego tiene conto anche degli aspetti strettamente commerciali e di struttura dei costi, quali ad esempio costi operativi, fiducia commerciale e impatto dei ricavi da servizi, valutazioni del gestore, sviluppo della relazione e aspetti territoriali.

Come sottolineato nel corso del Capitolo 3, l'introduzione dei sistemi di *rating* consente l'oggettivazione e la standardizzazione dei giudizi di merito che le banche elaborano nel corso dell'iter valutativo cui sottopongono qualsivoglia richiesta di affidamento. Pertanto, il *rating* è ormai un elemento di riferimento della politica creditizia delle banche, sia nei processi di concessione e gestione, che nella definizione delle credit *policies*, al fine di assicurare corrispondenza tra rischio e rendimento.

Generalmente, la politica dei prestiti poggia su un articolato processo di selezione e valutazione dei prestiti, all'interno del quale è possibile distinguere quattro macro-fasi che, a partire dallo

⁸⁹ Si propone di seguito una sintesi dei principi alla base di tale Manuale.

- Il *rating* era assegnato ad ogni cliente da parte di una struttura indipendente da quella di erogazione e gestione del credito (*chinese walls*).
- I sistemi di *rating* permettevano di calcolare l'assorbimento di capitale.
- *Rating* e perdita attesa (EL) erano elementi di riferimento per i processi di concessione, per le facoltà di delibera, per il *pricing*, per l'attività gestionale, per le politiche creditizie e per i processi di revisione e controllo.
- I Responsabili di ogni decisione creditizia erano chiaramente individuati e valutati sulla base degli effetti della decisione presa.
- Il sistema delle deleghe era semplice e rifletteva la rischiosità degli affidamenti, contribuendo alla tracciabilità delle decisioni di erogazione.
- Le attività creditizie erano oggetto di una sistematica e rigorosa revisione interna.

Tutte le posizioni erano sorvegliate sistematicamente con una profondità di analisi variabile col rischio associato alla posizione (tempestiva identificazione delle posizioni a rischio grazie agli strumenti di gestione dell'operatività giornaliera e andamentale; in ogni momento le posizioni in bonis erano associate ad uno "stato gestionale"; processi di gestione/controllo specifici per ogni "stato gestionale", al fine di monitorare continuamente le posizioni a rischio).

⁹⁰ Sono state costituite Agenzie di *Rating* e *Pricing* in Banca di Roma, Banco di Sicilia, Bipop Carire, MCC, FinecoBank, Fineco Leasing.

screening dei prestiti, e dunque dalla decisione di affidamento della controparte (previa attribuzione del relativo *rating*), procede attraverso i seguenti *step*:

- *Risk costing*: vale a dire definizione del premio per il rischio sul *risk free rate*, dato il grado di rischio assunto dalla banca come sintetizzato dal *rating* attribuito al cliente, e considerata la redditività attesa sul capitale di rischio assorbito dal prestito, espresso dal RAROC definito a livello centrale dall'Alta Direzione della Banca. Generalmente il premio per il rischio è commisurato al tasso di perdita atteso sull'esposizione (EL) che, come precisato in precedenza nel corso della trattazione, è pari al prodotto tra la *probability of default* (PD) e il tasso di perdita atteso in caso di insolvenza (LGD).
- *Risk Pricing*: ovvero stima della componente da includere nel tasso di interesse applicabile e dunque da aggiungere al *risk free rate* insieme al premio per il rischio, per coprire i costi finanziari ed operativi connessi all'operazione e alle procedure interne di affidamento. Il tasso di interesse deve, pertanto, tener conto anche del costo della raccolta e dei costi di amministrazione, gestione e monitoraggio del prestito, oltre che delle condizioni eventualmente praticate dalla concorrenza.
- *Risk monitoring*: consiste nel continuo monitoraggio delle posizioni finanziate, finalizzato alla verifica della permanenza e del rispetto delle condizioni di affidabilità del debitore (verifica delle modalità di utilizzo dei crediti concessi, identificazione di eventuali ritardi nei pagamenti di quote capitale e quote inteessi).

In particolare, l'Agenzia di *Rating e Pricing* Capitalia svolgeva le seguenti attività:

- gestiva direttamente il processo di assegnazione del *rating* e di determinazione dello *spread risk adjusted* per le controparti maggiormente complesse (Large Corporate, Banche, Paesi, Finanza Strutturata, *Project finance* e Regioni);⁹¹
- esprimeva, per le operazioni delle Società del Gruppo Bancario sottoposte al parere di Governance della Capogruppo, indicazioni sul *rating* e sullo *spread risk adjusted*.

4.1 Principi e processi di erogazione del credito

L'istruttoria di fido di una qualsivoglia operazione è finalizzata alla valutazione del merito creditizio della controparte, e si esplica generalmente nelle seguenti attività:

- verifica dei requisiti minimi di affidabilità del richiedente;
- verifica di coerenza con la politica creditizia, soprattutto con riferimento alla clientela a media e alta rischiosità;
- assegnazione del *rating* che deve poi essere sottoposto al vaglio della Agenzia di *rating* per l'eventuale modifica o conferma;
- analisi delle fonti di rientro (analisi del cliente/debitore; analisi dell'operazione e delle garanzie);
- analisi dell'eventuale gruppo di appartenenza del richiedente;
- definizione del *pricing* commerciale e di quello su basi *risk adjusted*;
- redazione della proposta di delibera da sottoporre al competente organo deliberante.

L'attività di valutazione della controparte e dell'operazione avviene utilizzando, oltre ai dati forniti dal richiedente, quelli contenuti negli archivi aziendali o in banche dati esterne. L'istruttoria viene effettuata sulla base della documentazione acquisita e di eventuale documentazione/informazioni integrative necessarie alla valutazione del merito creditizio nonché della situazione attuale e prospettica dell'azienda e dell'eventuale gruppo di appartenenza.

⁹¹Le valutazioni per le altre controparti sono invece affidate alle Agenzie di *Rating* delle varie banche del Gruppo concedenti il credito;

L'analisi di una data operazione ha pertanto l'obiettivo di valutare la capacità di rimborso del tipo di prodotto creditizio richiesto attraverso i flussi generati dalle operazioni finanziate. In particolare, devono essere valutati l'adeguatezza dei flussi generati dall'operazione e la correttezza della destinazione della linea in relazione alle finalità della richiesta, nonché la compatibilità temporale dei flussi prodotti dall'operazione con quelli previsti per il servizio del debito. A ciò si aggiunge un'analisi delle garanzie, al fine di verificare la capienza cauzionale delle garanzie reali e il rispetto dei limiti fideiussori.

Oltre all'analisi sui promotori/soci, in presenza di operazioni strutturate in finanziamento di progetti, l'istruttoria si focalizza su alcuni aspetti specifici del progetto da finanziare, quali:

- gli aspetti generali del progetto, in termini di mercato e settore di riferimento, posizionamento del progetto, localizzazione e tecnologia;
- la struttura finanziaria dell'operazione attraverso l'esame del piano finanziario dell'investimento e la composizione delle fonti di finanziamento;
- il modello economico-finanziario e quello dei flussi di cassa;
- il *Term Sheet* al fine di verificare termini e le condizioni della partecipazione;
- le garanzie a supporto del progetto al fine di mitigare i rischi;
- l'adeguatezza dei contratti a supporto del progetto e la coerenza con la struttura economico finanziaria del progetto e delle garanzie.

In tal modo, il prezzo finale (o commerciale) dell'operazione di credito tiene conto sia dello *sra* che di altri aspetti più strettamente commerciali e di struttura dei costi.

4.2 Specialised Lending e adozione dello Slotting Approach nel Gruppo Capitalia

In considerazione delle limitate serie storiche relative ai *risk drivers* per il portafoglio *Specialised Lending* (esiguità del numero dei default e volatilità dei tassi di recupero), limitazione peraltro comune a molte banche attive nel settore della finanza specialistica, nel Gruppo Capitalia è stato preferito il metodo degli *Slotting Criteria* a quello IRB.

Così, nel corso del 2006, è stata verificata la *compliance* delle metodologie di assegnazione del giudizio *Slotting*, con le regole descritte dalla Banca d'Italia nel documento per la consultazione (*Recepimento della nuova regolamentazione prudenziale internazionale. Metodo dei rating interni per il calcolo del requisito patrimoniale a fronte del rischio di credito – luglio 2006*), e sono stati definiti i valori soglia degli indici finanziari associati alle differenti classi di merito, anche alla luce delle più recenti evoluzioni nel mercato del *project finance*.

4.2.1 Rimandi: Specialised Lending e coefficienti patrimoniali

Per agevolare la lettura e l'analisi dei *case studies* che costituiranno oggetto di trattazione nei prossimi paragrafi, si è ritenuto opportuno proporre una breve sintesi del trattamento delle operazioni di *Specialised Lending* in ambiente Basilea 2. In particolare, come anticipato nel corso del Capitolo 3, il Comitato di Basilea consente l'applicazione a tali tipologie di esposizioni dei medesimi fattori di ponderazione previsti per i finanziamenti *corporate*, a patto che le banche siano in grado di dimostrare alle proprie *Autorità di Vigilanza* la correttezza delle stime di PD ottenute per questo segmento del portafoglio crediti. In assenza di tali stime, le banche saranno obbligate ad applicare lo *Slotting Criteria*.

Al riguardo, occorre notare che anche le banche internazionali di più grandi dimensioni hanno incontrato non poche difficoltà nella stima dei parametri di rischio (PD e LGD) per il portafoglio di esposizioni SL, in considerazione della scarsità del numero dei default verificatisi in passato, e della conseguente impossibilità di ricostruirne le distribuzioni di frequenza e le probabilità di default attese.

Il Comitato di Basilea ha individuato il metodo degli *Slotting Criteria* per il segmento *Specialised Lending* del portafoglio crediti, privilegiando in sostanza giudizi basati su aspetti quantitativi e

qualitativi, in relazione a diverse aree di indagine. Come visto in precedenza, a ciascuna classe di *rating* - *strong*, *good*, *satisfactory*, *weak*⁹²- corrisponde uno specifico fattore di ponderazione (RW) a fronte della perdita inattesa (UL) che, moltiplicato per l'8%, determina il requisito patrimoniale (Tab. 4.1).

Tab. 4.1 – Coefficienti di ponderazione delle perdite inattese sul portafoglio *Specialised Lending*, suddivisi per categoria regolamentare.

Classe di <i>Rating</i>	RW (UL) SL	RW (UL) SL Durata residua inferiore a 2,5 anni
Strong	70%	50%
Good	90%	70%
Satisfactory	115%	115%
Weak	250%	250%
Default	0%	0%

Fonte: Elaborazione su Nuovo Accordo di Basilea, Comitato di Basilea.

Con riferimento alla perdita attesa (EL), i coefficienti regolamentari sono specificati di seguito, in tabella 4.2 (Tab. 4.2).

Tab. 4.2 – Coefficienti di ponderazione delle perdite attese sul portafoglio *Specialised Lending*, suddivisi per categoria regolamentare.

Classe di <i>Rating</i>	Coefficienti di ponderazione	Perdita attesa	Perdita attesa Durata residua inferiore a 2,5 anni
Strong	5%	0,4%	0%
Good	10%	0,8%	0,4%
Satisfactory	35%	2,8%	2,8%
Weak	100%	8%	8%
Default	625%	50%	50%

Fonte: Elaborazione su Nuovo Accordo di Basilea, Comitato di Basilea.

N.B. esclusi gli HVCRE

4.3 Il modello di *scoring* per le operazioni di *project financing*

Per le operazioni di Finanza Specialistica (*Specialised Lending*), applicando la metodologia *Slotting Criteria*, viene formulata la proposta di *rating*, e successivamente questa viene sottoposta al vaglio della Agenzia Interna di *Rating*.

⁹² Con particolare riferimento alla categoria *default*, che costituisce in sostanza una sorta di quinta classe di *rating* rispetto alle 4 di cui sopra, il nuovo Accordo prevede la classificazione dei crediti nello stato di *default* al verificarsi di almeno uno dei seguenti eventi: 1) si ritiene non verosimile che il Debitore onori pienamente le sue obbligazioni (corrispondente ai crediti classificati a incaglio e sofferenza, ovvero per i quali sono state effettuate rettifiche analitiche di valore); 2) il finanziamento presenta rate scadute da oltre 180 giorni (*past due*), limite fissato, con deroga temporanea, per le banche italiane, fino al 31/12/2011, quindi da oltre 90 giorni. Con particolare riferimento alla categoria dei *past due*, si deve notare che è stata individuata dalle *Autorità di Vigilanza* una soglia di rilevanza dello scaduto rispetto all'esposizione della controparte, pari al 5%.

4.3.1 L'individuazione dei key drivers del progetto e la definizione dei valori soglia dei cover ratios

Il processo di valutazione delle operazioni di finanza specialistica con il metodo *Slotting Criteria* richiede un'analisi comparativa del posizionamento del progetto finanziato, rispetto a un numero predefinito di fattori di rischio, raggruppati in aree di indagine.

Per ogni fattore di rischio, l'analista assegna un giudizio qualitativo sullo stato del progetto (*strong, good, satisfactory, weak*). Dall'analisi complessiva dei giudizi scaturisce quindi un giudizio di sintesi sul profilo di rischio del finanziamento, anch'esso articolato nelle suddette quattro categorie, cui corrisponde uno specifico fattore di ponderazione dell'esposizione.

In particolare, per le operazioni di *project finance*, le aree di indagine si articolano in: solidità finanziaria, contesto politico-giuridico, caratteristiche dell'operazione e/o dell'attività, qualità dei promotori e insieme delle garanzie a supporto dell'esposizione. In dettaglio:

1. *Solidità finanziaria*. Si riferisce all'esame delle condizioni di mercato (andamento della domanda, presenza di particolari vantaggi competitivi), degli indici finanziari (saranno analizzati di seguito più nel dettaglio), dell'analisi di sensitività, alla comparazione tra la vita utile del progetto e la durata del finanziamento, al piano di rimborso.
2. *Contesto politico-giuridico*. Riguarda l'esame dei rischi politici, dei rischi di forza maggiore, e la valutazione circa la rilevanza strategica del progetto per il governo locale.
3. *Caratteristiche dell'operazione e/o dell'attività*. Sono oggetto di valutazione il rischio tecnologico, il rischio di costruzione, le garanzie di completamento, l'esperienza e la solidità dei *Contractor*, i rischi operativi e la presenza o meno di contratti di vendita di tipo *take or pay*, i rischi di fornitura.
4. *Qualità dei promotori del progetto*. L'esame è rivolto a valutare la solidità finanziaria dei promotori, la loro esperienza nel settore di operatività, ed il supporto finanziario fornito.
5. *Insieme delle garanzie a supporto dell'esposizione*. Riguarda il *security package*.

La normativa sulle operazioni di finanza specialistica rilasciata dal Comitato rinvia la selezione degli indicatori finanziari e la definizione dei valori soglia corrispondenti alle 4 classi di giudizio, alle autonome valutazioni della banca.

Gli indici di solidità finanziaria del debitore, sia in termini di struttura patrimoniale/finanziaria che in termini di flussi di cassa attesi per la copertura del debito, devono dunque essere opportunamente calibrati dalla banca in base alla specifica linea di prodotto di finanza specialistica oggetto di valutazione. Per il *project financing*, in particolare, si prendono in considerazione, tra gli altri, l'ADSCR, il LLCR e il grado di *leverage*.

A. Annual Debt Service Cover ratio

I valori soglia di tale indicatore sono individuati come segue dalla banca, a seconda che il progetto benefici o meno della presenza di un contratto di *off take*:

Tab. 4.3 – Valori soglia del ADSCR in caso di assenza o di presenza di un *off take agreement*

VALORI SOGLIA RELATIVI ALL'ADSCR (SENZA CONTRATTO DI OFF TAKE)		
Strong	ADSCR	=>1,55
Good	1,35 <= ADSCR	< 1,55
Satisfactory	1,20 <= ADSCR	< 1,35
Weak	ADSCR	< 1,20

VALORI SOGLIA RELATIVI ALL'ADSCR (CON CONTRATTO DI OFF TAKE)		
STRONG	ADSCR	=>1,25
GOOD	1,15 <= ADSCR	< 1,25
SATISFACTORY	1,05 <= ADSCR	< 1,15
WEAK	ADSCR	< 1,05

Fonte: Elaborazione personale su dati Manuale Operativo dello Specialised Lending, Servizio Controllo Rischi e Pianificazione, Linea Bilancio, Controlli e Sistemi, MCC- Medio Credito Centrale, ottobre 2006.

Sono di norma ammessi, a parità di classe di merito, valori soglia inferiori nei seguenti casi:

- il progetto presenta rilevanti esternalità (es: infrastrutture strategiche, normalmente gestite a fronte di concessione pubblica di durata significativamente superiore al finanziamento);
- la produzione è collocata su mercati "protetti" (es: presenza tariffe incentivanti che coprono una durata rilevante rispetto al finanziamento);
- una quota significativa dell'output è allocata mediante contratti di *off-take* con meccanismi *pass-through* dei principali costi;

B. Loan Life Cover Ratio

Sono previsti i seguenti valori soglia di LLCR, a seconda che vi sia o meno un contratto di *off take*:

Tab.4.4 - Valori soglia del LLCR in caso di assenza o di presenza di un *off take agreement*

VALORI SOGLIA RELATIVI A LLCR (senza contratto di off take)		
Strong	LLCR	=>1,60
Good	1,45 <= LLCR	< 1,60
Satisfactory	1,30 <= LLCR	< 1,45
Weak	LLCR	< 1,30

VALORI SOGLIA RELATIVI A LLCR (con contratto di off take)		
Strong	LLCR	=>1,35
Good	1,25 <= LLCR	< 1,35
Satisfactory	1,15 <= LLCR	< 1,25
Weak	LLCR	< 1,15

Fonte: Elaborazione personale su dati Manuale Operativo dello Specialised Lending, Servizio Controllo Rischi e Pianificazione, Linea Bilancio, Controlli e Sistemi, MCC- Medio Credito Centrale, ottobre 2006.

Nel caso la struttura contrattuale preveda la costituzione di fondi di riserva del tipo *debt service reserve account*, il relativo ammontare è computato tra i flussi di cassa di ciascun periodo.

C. Grado di leva.

La valutazione del grado di *leverage* consente di quantificare la proporzione tra le risorse immesse dai soci nella SPV ed il valore totale dell'investimento, ed è dato dal rapporto tra l'*equity* della società veicolo e il valore dell'investimento totale.

Tab. 4.5 - Valori soglia del grado di leva finanziaria in caso di assenza o di presenza di un *off take agreement*

VALORI SOGLIA RELATIVI ALLA LEVA (senza contratto di off take)		
Strong	LEVA	> 0,40
Good	0,20 < LEVA	< 0,40
Satisfactory	0,10 < LEVA	< 0,20
Weak	LEVA	< 0,10

VALORI SOGLIA RELATIVI ALLA LEVA (con contratto di off take)		
Strong	LEVA	$\geq 0,25$
Good	$0,10 \leq$ LEVA	$< 0,25$
Satisfactory	$0,05 \leq$ LEVA	$< 0,10$
Weak	LEVA	$< 0,05$

Fonte: Elaborazione personale su dati Manuale Operativo dello Specialised Lending, Servizio Controllo Rischi e Pianificazione, Linea Bilancio, Controlli e Sistemi, MCC- Medio Credito Centrale, ottobre 2006.

4.3.2 Metodologia e funzionamento esemplificativo del modello

Nel quadro della metodologia proposta dal Comitato di Basilea, è stata sviluppata una metodologia quantitativa che ha una duplice finalità:

1. calibrare l'importanza relativa dei fattori di rischio, assegnando a ciascuno di essi un peso relativo ($X_i = 1, 2, 3$) sulla base della specifica esperienza della banca nel campo del *project finance*, al fine di selezionare gli eventi che maggiormente contribuiscono alla rischiosità delle iniziative finanziate;
2. assegnare ad ogni finanziamento uno *scoring* quale sommatoria dei prodotti tra il peso assegnato ad ogni fattore di rischio ($X_i = 1, 2, 3$) e la ponderazione corrispondente al giudizio assegnato in una scala da 0 a 10 (strong: 10-9; good: 8-7; satisfactory: 6-5; weak: 4-0). Più elevato risulterà il punteggio assegnato, tanto minore sarà la rischiosità del finanziamento.

Il punteggio finale, ottenuto come media ponderata dei fattori X_i e Y_i , si traduce pertanto in un giudizio di sintesi di tutti i fattori di rischio del progetto, e ne consente la collocazione in una delle 4 categorie regolamentari di *rating* (*strong*, *good*, *satisfactory* e *weak*).

In considerazione delle caratteristiche di unicità e specificità che contraddistinguono le operazioni di finanza specialistica, non si è adottato un rigido criterio di classificazione nelle 4 classi, quale risultante dello *scoring*. L'analista, in presenza di discordanza tra giudizio proposto e classe di rischio corrispondente allo *scoring* assegnato al finanziamento, può sovrascrivere il giudizio (*override*) motivando ed evidenziando opportunamente le ragioni di tale disallineamento.

Il punteggio finale (*score*) assegnato varia su una scala di valori da 0 a 10 e per ciascun giudizio è definito un intervallo di competenza.

Tab. 4.6 – Giudizio e intervallo di competenza

GIUDIZIO	INTERVALLO	AMPIEZZA
Strong	10 - 9	2
Good	8 - 7	2
Satisf.	6 - 5	2
Weak	4 - 0	5

Fonte: Elaborazione personale su dati Manuale Operativo dello Specialised Lending, Servizio Controllo Rischi e Pianificazione, Linea Bilancio, Controlli e Sistemi, MCC- Medio Credito Centrale, ottobre 2006.

In tal modo, a parità di giudizio, è possibile attribuire voti differenti alle quattro categorie, al fine di meglio calibrare l'incidenza dei singoli fattori nel determinare l'effettiva evoluzione del progetto.

Così, ad esempio, in presenza di operazioni prive di strumenti di mitigazione con riferimento ad un dato fattore di rischio analizzato, è ipotizzabile l'assegnazione di un giudizio "weak". Tuttavia, la struttura complessiva dell'operazione potrà prevedere accordi contrattuali o impegni finanziari da parte degli stakeholders che possono neutralizzare o ridurre l'incidenza di quel fattore nel de-

terminare l'aleatorietà delle fonti di rimborso del progetto. Pertanto, a parità di giudizio (*weak*), in questo caso, l'analista ha a disposizione cinque punteggi (da 0 a 4), in relazione alla effettiva capacità condizionante del fattore analizzato (quindi nella classe *weak* $0 \leq Y_{nn} \leq 4$).

Tab. 4.7 - Struttura dei pesi del modello

Fattori di rischio	Pesi (X _i)	Punteggio (Y _i)			
		Strong [10-9]	Good [8-7]	Satisf. [6-5]	Weak [4-0]
Fattore di rischio n. 1	1-2-3	Y ₁₁			
Fattore di rischio n. 2	1-2-3		Y ₂₂		
.....			Y _{ij}		
Fattore di rischio n-esimo	1-2-3				Y _{nn}

Fonte: Modello di rating

Pertanto definiti i pesi Y_i come fattori di ponderazione dei giudizi corrispondenti a *strong* (10-9), *good* (8-7), *satisfactory* (6-5) e *weak* (4-0), e definite le variabili X_i come peso del fattore di rischio (compreso tra 1 e 3), il valore della media ponderata è dato dalla seguente espressione:

$$X_i = 1, 2, 3$$

$$M = \sum_{i=1}^n \frac{X_i Y_i}{X_i}$$

$$Y_i = 1, 2, 3, \dots, n$$

A ciascun valore della media ponderata viene quindi associato un *rating*, in relazione allo specifico intervallo di appartenenza:

Tab. 4.8 – Media ponderata dei fattori di rischio di progetto e rating corrispondenti

VALORE MEDIA PONDERATA	RATING	AMPIEZZA INTERVALLO	COEFF. PONDERAZIONE
8,5 ≤ M ≤ 10	Strong	1,5	70%
6,5 ≤ M < 8,5	Good	2,0	90%
4,0 < M < 6,5	Satisfactory	2,5	115%
0 ≤ M ≤ 4,0	Weak	5,0	250%

Fonte: Modello di rating

Pertanto, assegnando il peso a ciascun fattore di rischiosità X_i, si definisce l'importanza relativa di ciascuno di essi nella determinazione del giudizio di sintesi sul finanziamento.

Dopo aver valutato le singole aree di indagine e dunque i singoli fattori di rischiosità, si ottiene una tabella di sintesi a doppia entrata, in cui è possibile evidenziare la frequenza di ciascuno *score* (Y_i) e quella di ciascuno *score* nelle tre classi (X_i) di ponderazione (Tab. 4.8).

4.4 Il modello di pricing delle linee di debito (Loan pricing model)

Il *loan pricing model* considerato ai fini della nostra analisi si basa su una analisi *risk-adjusted* dei cash flow attualizzati (*risk adjusted DCF*). In particolare, a partire dal *rating* di progetto calcolato mediante il modello descritto in precedenza, e considerate altre variabili di input quali la *maturity* del finanziamento, le commissioni applicate, la periodicità di servizio del debito, l'esistenza di eventuali periodi di preammortamento, la definizione del parametro LGD e il *cost of funding* data la *maturity*, il modello conduce in primo luogo alla individuazione del cosiddetto *value-neutral margin* o *break even margin* o *credit spread*, e incorporandolo come variabile di input conduce infine

alla individuazione del RAROC e del profitto economico (misurato dall'EVA, *Economic Value Added*).

Lo *spread* di *brek even* rappresenta in definitiva lo *spread* minimo applicabile al finanziamento, che consente di ottenere un NPV del finanziamento pari a zero; in altre parole è lo *spread* minimo che consente di realizzare la condizione di *EVA-neutrality*, condizione in cui il finanziamento né crea né distrugge valore.

$$\begin{aligned}
 &PV = PV \text{ ricavi} - PV \text{ costi} \\
 &NPV = 0 \\
 &PV \text{ ricavi} = PV \text{ costi}
 \end{aligned}$$

Da quanto sin qui esposto è possibile derivare quattro implicazioni:

1. Lo *spread* minimo dipende dai costi operativi attribuibili al finanziamento e dal costo marginale del capitale economico assorbito; entrambi tali fattori sono di tipo *bank-specific*.
2. Qualora lo *spread* applicato al finanziamento risultasse inferiore allo *spread* di *break even*, ad esempio per motivi di tipo commerciale o relazionale, il finanziamento presenterebbe un NPV negativo.
3. All'aumentare delle commissioni applicate al finanziamento diminuisce lo *spread* di *break even* dello stesso.
4. All'aumentare del costo marginale del capitale assorbito dal finanziamento aumenterà lo *spread* di *brek even* del finanziamento (Turnbull, 2003).

Il modello di *pricing* si propone pertanto di calcolare lo *spread risk adjusted* da richiedere al prestatore, tale che risulti comunque rispettato l'*hurdle rate* della linea di debito, e dunque verificata la condizione di neutralità del tasso. In altre parole, il modello conduce alla individuazione dello *spread* che consente alla banca di coprire i costi operativi e le perdite attese sulla facility. Pertanto:

Economic Profit

$$= \sum_{\text{Month}=0} (RAP_n - \text{CostCap}_n)$$
 dove *RAP* sta per Risk Adjusted Profit per il mese *n*
CostCap sta per Valore attuale del costo atteso del capitale per il mese *n*

Esplicitando le componenti della formula si ottiene:

$$= \sum_{\text{Month}=0} \left\{ \frac{[(1-PD_{\text{cum},n}) \times (NIM_n + FEES_n - OpCosts_n) + (1-PD_{\text{cum},n-1}) \times (CapBen_n - EL_n)] \times (1-\text{tax}) - (1-PD_{\text{cum},n-1}) \times \text{CostCap}_n}{(1+r)^n} \right\}$$

dove: *PD_{cum,n}* indica la PD cumulata nel mese *n*
r indica il tasso di sconto mensile

Nella formula estesa, il *Net Interest Margin (NIM)* rappresenta il margine di interesse netto mensile, sebbene ai fini delle operazioni esso sia generalmente espresso come tasso annuo. Tuttavia, la frequenza dei pagamenti in conto interesse può essere poi scadenzata su base mensile, bimestrale, trimestrale, annuale o in un'unica soluzione alla scadenza (*bullet*). A tal fine, considerato il tasso annuo, i pagamenti periodici si ottengono dalla seguente:

$$\text{Pagamento}_{\text{mese}} = (\text{margine} \times \text{Intervallo di pagamento}) \times \text{Esposizione Attesa}_{\text{mese}}$$

Il *value neutral margin* o *break even margin* sarà calcolato in corrispondenza di un NIM pari a zero.

Il parametro *OpCosts* sintetizza l'ammontare dei costi operativi imputabili alla *facility*, determinati in base alla tipologia di esposizione e all'ammontare del debito *outstanding* (debito residuo). Nel caso specifico delle operazioni di *project finance*, vale il parametro utilizzato per il segmento Large Corporate, che prevede una *annual cost charge* di 10 *basis point*.

Il parametro *CapBen* esprime invece il Capital Benefit mensile, calcolato come segue:

$$\text{CapBen}_{\text{mese}} = \frac{\text{Capital Required}_{\text{year}} \times \text{Risk free rate}}{12}$$

dove *Capital Required* rappresenta il requisito di capitale calcolato secondo la funzione di ponderazione individuata dal Comitato di Basilea per la specifica tipologia di esposizione.

Infine, il parametro *CostCap* esprime il costo del capitale mensile, calcolato come:

$$\text{CostCap}_{\text{mese}} = \frac{\text{Capital Required} \times \text{Hurdle rate}}{12}$$

Il tasso di attualizzazione r dovrebbe riflettere la rischiosità specifica dei cash flow della facility, tuttavia il modello tiene già conto delle perdite attese e dell'*hurdle rate* minimo richiesto sul capitale regolamentare della banca; pertanto, il contributo marginale di ciascun flusso di cassa aggiuntivo non influenza l'assetto complessivo della banca, poiché variazioni nelle perdite attese e nel capitale allocato sono già opportunamente considerate ai fini del *pricing*. E' dunque corretto assumere che ciascun flusso di cassa aggiuntivo sia finanziato ad un costo pari a quello medio ponderato della banca, che nel caso specifico possiamo considerare pari a 10%.

Infine il RAROC della *facility* sarà dato dal rapporto:

$$\text{RAROC} = \frac{\text{RAP}}{\text{Capital}}$$

Si calcola quindi il RAROC medio, ottenuto come rapporto tra i valori medi del numeratore e del denominatore.

Naturalmente si tratta di un modello di *pricing* puro, che non riflette valutazioni ulteriori connesse alle specifiche condizioni di mercato, al grado di fidelizzazione del cliente, all'esistenza di relazioni pregresse con esso o al perseguimento di altre strategie commerciali volte ad ottenere guadagni potenziali da *cross selling* sul cliente, o dalla realizzazione di transazioni di valore nominale superiore e con maggior coinvolgimento strategico dell'intermediario, con conseguenti maggiori opportunità di guadagno in termini sia di margini che di *fees*.

4.5 Il processo di *rating assignment* e *pricing* per un panel di operazioni di *Specialised Lending*

4.5.1 Metodologia

La ricerca si basa sul metodo dei *multiple case studies*. Tale scelta è stata determinata dall'esigenza di scendere in profondità nell'analizzare fattori qualitativi e quantitativi di ciascuna operazione, nel convincimento che ogni deal di *project finance* rappresenti una unità di analisi estremamente complessa e fortemente specifica, a suo modo unica, e nell'intento di verificare caso per caso, attraverso l'analisi completa di alcune operazioni di *project financing*, come concretamente venga valutato il merito di credito di un'operazione e definito il *pricing* del relativo finanziamento.

La costruzione di case study⁹³ è un tipo di ricerca che consente di analizzare un fenomeno nel corso del suo sviluppo e nel suo specifico contesto di evoluzione, ed è pertanto il metodo migliore in

⁹³ D'altra parte, al di là dello stereotipo del metodo dei case study come metodologia debole di ricerca, apparentemente priva di rigore, oggettività e aspetti quantitativi, esso continua a trovare ampia diffusione ed utilizzo come metodologia di ricerca nelle scienze sociali e in ricerche di tipo semi-sperimentale. D'altra parte, le scienze sociali, in quanto scienze deduttive, richiedono sempre l'esistenza di leggi, teorie o problemi di base, da cui partire per poi osservare co-

tutti i casi in cui vi siano all'interno di un dato fenomeno più variabili di interesse e non dati puntuali, e quando risulti interessante investigare tutte le possibili relazioni tra gli elementi del caso ed i possibili feedback tra essi. Il case study agevola infatti il processo di lettura dei dati, consente di intersecarli e organizzarli per le specifiche finalità del lavoro.

Naturalmente, medesime considerazioni valgono in presenza di *multiple case studies*, soprattutto se, in ultima analisi, l'indagine si traduce di fatto in una comparazione tra i casi considerati. Attraverso tale metodologia di analisi si è costretti, infatti, a scendere in profondità nell'unità oggetto di analisi, andandone a considerare tanto gli aspetti qualitativi quanto quelli quantitativi, anche mediante osservazioni dirette, che nello specifico hanno riguardato una approfondita analisi desk sui progetti e sui materiali di supporto, sui modelli e sulla documentazione e le schede predisposte per i Vertici della Banca, in sede di approvazione delle operazioni e dei relativi finanziamenti. Pertanto, senza alcuna presunzione di validità statistica, le analisi che seguiranno propongono una particolare visione del tema del *pricing* dei *project loans*, che vuole aprire un percorso nuovo anche all'interno delle linee di ricerca già sviluppate da altre tesi di questo dottorato di ricerca.

Pertanto, senza volersi schierare con l'empirismo di Locke, secondo cui "*nihil est in intellectu quod non antea fuerit in sensu*" si è ritenuto di sviluppare un elaborato che, senza tralasciare l'importanza di un solido *background* teorico, fosse saldamente agganciato alla realtà e alla pratica delle operazioni di finanza strutturata, e al contesto normativo-regolamentare ed istituzionale di riferimento. Senza dimenticare che spesso la realtà che le scienze sociali osservano non è altro che la conseguenza inintenzionale di azioni umane intenzionali.

Pertanto, ai fini di questo lavoro, ogni *case study* costituisce uno studio a sé, in cui sussiste una sorta di convergenza di evidenze e di fatti, e le cui conclusioni rappresentano la base informativa per le successive repliche da parte di altri casi considerati. Si cercherà, in conclusione, di far confluire tutte le indicazioni ottenute dai casi in una sorta di report cross-case, una sintesi, se si vuole, volta a supportare o smentire le ipotesi di partenza dell'analisi.

4.5.2 Disegno di ricerca

A partire dal nuovo quadro normativo di riferimento esaminato nel Capitolo 3, e sulla base dei modelli di *rating* e *pricing* (*scoring model* e *loan pricing model*) illustrati nelle pagine precedenti e delle principali teorie presentate in sede di *review* della letteratura nel Capitolo 2, ci proponiamo a questo punto di esaminare cinque casi di operazioni di finanza strutturata, presentandone gli aspetti di maggior rilievo ai fini dell'assegnazione del *rating* e del *pricing* di progetto, secondo uno schema comune: solidità finanziaria, aspetti politici e legali, caratteristiche della transazione in termini di struttura finanziaria e rischi, solidità degli Sponsor e qualità del *security package*, composizione del sindacato e *final take* delle banche partecipanti, struttura del finanziamento e *spread* commerciali proposti, attribuzione del merito di credito e del *pricing risk adjusted*.

All'analisi dei *case studies*, cui è dedicata la restante parte del presente capitolo, seguirà, in apertura del Capitolo 5, un breve *cross case report*, volto a sintetizzare i punti salienti delle analisi di ciascun caso e a cogliere possibili punti di contatto e differenze tra i casi, ripercorrendone in maniera aggregata le dimensioni maggiormente rilevanti ai fini del processo di *rating assignment*. Nella seconda parte del Capitolo 5, si analizzeranno, infine, i risultati delle *sensitivities* applicate alle variabili di input dello *scoring model* e del *loan pricing model*, al fine di verificare le ipotesi del lavoro.

me esse risultano verificate o smentite da analisi compiute su determinate unità di osservazione. Si tratta del cosiddetto metodo *a priori*, secondo cui il ragionamento non può che discendere dall'aver posto una ipotesi, che viene poi ad essere verificata con l'esperienza pratica.

A. Problema di ricerca

- Dati gli obblighi di *compliance* alle nuove regole stabilite dalla normativa internazionale sulla *Capital Adequacy* bancaria, mostrare come gli intermediari creditizi determinano concretamente il *rating* di progetto e il *pricing* delle *facilities* in ambiente Basilea2. A tale obiettivo sono dedicati i §§ 4.6 e ss.
- Verificare, alla luce delle principali conclusioni cui perviene la letteratura in materia di determinazione dello *spread* sui *corporate* e sui *project loans*, in che modo le principali determinanti dello *spread* influenzano il *pricing* finale delle *facilities* di progetto.
 - o Fornire alcune evidenze empiriche circa le determinanti del *credit spread* e del *rating* di progetto, applicando delle *sensitivities* agli input dei modelli, per verificare come e quanto variano il merito di credito e lo *spread risk adjusted*, e come si modifica la capacità del progetto di creare valore, misurata in termini di RAROC e di EVA, al variare del rating e della *maturity*.

B. Ipotesi di ricerca

- ***Ipotesi 1***

Isolando il progetto dalle vicende economico-reddituali e patrimoniali dei suoi Sponsor, in virtù del principio del *ring fence* e della assenza o limitazione di rivalsa, si è portati a ritenere che il merito creditizio dell'operazione e il *pricing* del finanziamento concesso dalle banche riflettano in via principale o esclusiva l'autonoma solidità e capienza del progetto, e la sua capacità di generare flussi di cassa tali da rendere sostenibile il servizio del debito e il soddisfacimento delle pretese del sindacato delle banche, senza perciò dipendere in via mediata o diretta da caratteristiche specifiche degli Sponsor, quali il loro merito di credito, la loro solidità finanziaria, ecc....

Nella *review* della letteratura, in particolare al § 2.3.2 (*framework teorico 2*), sono state citate alcune delle più importanti analisi che hanno cercato dapprima di individuare le condizioni di successo delle operazioni di *project financing* e le determinanti dello *spread* applicato dalle banche, e successivamente di chiarire quali fossero le determinanti della rischiosità dei progetti e dunque della *probability of default* e del *rating* associato alle iniziative di *project financing*.

Tuttavia, da quanto ci è stato possibile verificare, sembrano mancare analisi specificamente dedicate alla relazione "*rating* di progetto – variabili *non project specific*". Così, ad esempio, la variabile dipendente in Kleimeier e Megginson (1998) è lo *spread* applicato dalle banche, mentre le variabili indipendenti sono suddivise in *loan* e *project specific*. Manca dunque una specifica considerazione delle variabili esogene. Dailami e Hausawald (2003), invece, sempre a proposito delle determinanti dello *spread* sui bond di progetti infrastrutturali, concludono che, tra le caratteristiche di tipo *project* e *bond-specific*, il *rating* e la *maturity* comportino i maggiori effetti sullo *spread*, e calcolano che un anno aggiuntivo di *maturity* produca un aumento dello *spread* di 2 *basis point*, mentre una riduzione di 1 *notch* nel *rating* assegnato al progetto accresca lo *spread* di 31 punti. Tuttavia, manca nella loro analisi un approfondimento specifico sulle determinanti del *rating*.

Anche Madan e Unal (2000) usano come variabile dipendente della loro analisi il *credit spread* e non il *rating*, e ritengono che gli *spreads* siano linearmente correlati sia a fattori *firm-specific* che a variabili esogene.

Keong (1997) aveva invece compreso che tra le condizioni di successo e sostenibilità delle operazioni finanziate in *project* si dovessero considerare anche variabili *country-specific* e *client-specific* (riferendosi a progetti in cui l'acquirente era lo Stato), oltre che *project-specific*; e anche Tam (1999) conclude tra gli ingredienti di un'operazione di successo non possono mancare Sponsor dotati di esperienza, un regime politico solido, un sistema legale e regolamentare che assicuri chiarezza, protezione e tutela, oltre che un consorzio ampio ed affidabile ed un *Contractor* dotato di reputazione ed esperienza.

Anche Klompjan e Wouters (2002) convengono che Sponsor privi di rilevante reputazione e track record, tecnologie innovative, esistenza di rischi commerciali e bassi livelli di DSCR sono indicatori di progetti rischiosi, caratterizzati pertanto da una maggiore *probability of default*.

Vaaler, James e Aguilera (2007) suddividono i fattori di rischio delle operazioni di project financing a seconda che essi dipendano da caratteristiche specifiche del Paese, del settore, degli Sponsor, della SPV o del progetto. I risultati dei test da loro effettuati attribuiscono un maggior peso ai fattori di rischio Paese legati al contesto istituzionale e macroeconomico, e a quelli specifici del pool di Sponsor di riferimento.

Inoussa e Stockman (2004), nell'affrontare il tema del rating di progetto si limitano tuttavia a notare che prima dell'introduzione del *rating*, il processo di *pricing* risultava più di tipo negoziato o relazionale, e che lo *spread* applicabile veniva determinato dalle banche di concerto con il club dei sottoscrittori.

Pertanto, dalla *review* della letteratura sembra effettivamente mancare una analisi specifica circa la relazione tra il *rating* e le variabili *non project specific*.

Sebbene il metodo dei *case studies* non consenta di attribuire ai risultati cui perviene alcun tipo di valenza statistica, si vuol cercare in questa sede di formulare delle prime osservazioni al riguardo, nella certezza che potranno in futuro costituire per chi scrive le ipotesi di partenza di successivi approfondimenti su campioni dotati di valore e significatività statistica.

Ipotesi 1

Una modifica nelle variabili qualitative e quantitative riferibili a soggetti o ad asset esterni alla Project Company produce sul rating di progetto (e indirettamente sullo spread risk adjusted) effetti superiori a quelli indotti da analoghe variazioni in variabili qualitative e quantitative riferibili al progetto e alla SPV.

• Ipotesi 2

La maggior parte delle letterature in tema di struttura a termine dei *credit spread* è basata su analisi dei *corporate bonds*, e giunge ad individuare in maniera quasi univoca una struttura degli *spread* crescente e lineare poichè, intuitivamente, i finanziatori sono portati a domandare remunerazioni maggiori per esposizioni di durata maggiore (Jones et al, 1984; Sarig e Warga, 1989).

Già Kleimeier e Megginson (1998), nel realizzare uno studio sulle determinanti del *pricing* delle linee di credito concesse a supporto delle iniziative di *project financing*, avevano preso in considerazione tra i fattori *loan-specific* la *maturity*, oltre alla dimensione del prestito e alla presenza di garanzie. Quando poi, successivamente, gli Autori tornarono (Kleimeier e Megginson, 2000) sul tema del *project financing*, per realizzare un confronto tra caratteristiche finanziarie, distribuzione geografica e settoriale di finanziamenti di progetto (*PF loans*) e di altre tipologie di finanziamenti sindacati (*non PF loans*), le evidenze ottenute mostrano che i *PF loans* si distinguevano tra l'altro per una *maturity* media superiore, e per *credit spread* inferiori a quelli sui *non PF loans*. In entrambi i casi (*PF* e *non PF loans*) gli Autori riscontravano una relazione positiva tra *spread* e *maturity*, sebbene meno intesa nel caso del *project finance*.

Come ricordato anche in sede di formulazione della prima ipotesi del lavoro, Dailami e Hausawald (2003) calcolano che un anno aggiuntivo di *maturity* produce un aumento dello *spread* di 2 *basis point*, che impatta essenzialmente sul *cost of funding* e in parte sul *credit spread*, mentre una riduzione di 1 *notch* nel *rating* assegnato al progetto accresce lo *spread* di 31 punti.

Sorge e Gadanez (2004) ritengono che la struttura a termine del *credit spread* per prestiti ed obbligazioni di progetto, sia se ricompresi nell'intervallo dell'*investment-grade* che in quello dello *speculative-grade*, risulti non lineare rispetto alla *maturity* del prestito, a differenza di quanto rilevato da Kleimeier e Megginson (2000) e a differenza di quanto ci si aspetterebbe dati i risultati cui perviene la maggior parte della letteratura empirica sul tema della struttura a termine dei tassi di

interesse per investimenti in titoli *investment grade* e *speculative grade* ovvero, la remunerazione attesa dai finanziatori dovrebbe crescere in maniera lineare e positiva all'aumentare del periodo di tempo durante il quale essi risultano esposti al rischio di credito. Studi successivi basati sulla teoria del *survival bias* analizzano la struttura a termine dei tassi per titoli di *rating* BB e B da un lato, e per titoli con *rating* CCC e CC dall'altro. Se ne desume che, per la prima classe di titoli, la curva dei tassi risulta lineare ed inclinata positivamente, mentre per la seconda categoria di titoli la relazione tra *spread* e *maturity* assume forma non lineare e presenta delle gobbe, in presenza delle quali, per scadenze inferiori si hanno *spread* superiori, a causa della maggior rischiosità percepita.

Come è logico attendersi, la tradizionale struttura a termine dei tassi non può trovare applicazione nel campo della finanza di progetto; infatti, a differenza del tradizionale finanziamento *Corporate*, nel *project finance* una minore *maturity* dei finanziamenti non farebbe altro che aumentare le necessità di liquidità a breve termine, con cui far fronte al servizio del debito; ne deriverebbe, in pratica, un complessivo aumento del livello di rischiosità del progetto.

Ipotesi 2

A differenza di quanto appurato dalla letteratura con riferimento alla struttura a termine degli spread sui non-project bonds, si ritiene con Sorge e Gadanecz (2004) che la struttura a termine dei credit spreads per i project finance loans non possa essere considerata lineare, bensì presenti una concavità verso il basso, in linea con quanto postulato dal modello teorico della crisis-at-maturity. Pertanto, si ritiene che nel caso delle operazioni di project finance, la struttura a termine dei tassi sia concava e approssimata da una funzione logaritmica, e che conseguentemente gli spread crescano a tassi decrescenti con l'aumentare della maturity.

- **Ipotesi 3**

Nel *project finance*, una minore *maturity* dei finanziamenti comporta un maggior fabbisogno di liquidità a breve termine per il progetto, e conseguentemente accresce il livello complessivo di rischiosità, come postulato dalla teoria della *crisis at maturity*⁹⁴. D'altra parte, ai sensi della nuova normativa introdotta con Basilea 2, la *maturity* diviene essa stessa una componente di rischiosità delle esposizioni, ovvero una determinante del rischio specifico dell'operazione. Di conseguenza, appurata la concavità della funzione che descrive la relazione *sra* – *maturity*, ci si attende che l'incidenza della componente dello *spread risk adjusted* che riflette la rischiosità specifica dei progetti in funzione della *maturity* sul valore complessivo della *sra*, ovvero il *credit spread*, sia maggiore nel breve, e decrescente nel medio-lungo e nel lunghissimo periodo, orizzonti temporali in cui il rischio di crisi o default del progetto derivanti dal mancato rifinanziamento delle linee scadute o in scadenza risulta non più rilevante.

⁹⁴ Myers (1977) introdusse il concetto, studiando la relazione tra le opportunità di crescita dell'impresa, concepite come una opzione reale di tipo call, e la *maturity* delle passività dell'impresa. Il suo studio concluse che l'impresa dovrebbe cercare di stabilire una corrispondenza tra la *maturity* del debito e quella degli asset, al fine di definire un piano di servizio dei debiti coerente con il valore residuo, tipicamente decrescente, degli asset. Le imprese, e dunque anche le SPV, dovrebbero pertanto stabilire una corrispondenza tra finanziamenti a lungo termine e asset con una vita residua di analogia durata, e allo stesso modo gli asset con più breve vita economica residua dovrebbero sempre essere finanziati con debiti a breve. Il rispetto di tali principi dovrebbero preservare le imprese da problemi di *crisis-at-maturity* che si verificano tipicamente quando un'impresa è costretta a rinnovare i debiti a breve per rifinanziare asset a lungo termine. Naturalmente, in caso di rifinanziamento delle passività a breve, le imprese ottengono benefici dalla riduzione dei tassi di interesse, mentre risultano danneggiate, e dunque esposte a eventuali crisi di rifinanziamento, da eventuali rialzi o comunque in tutti i casi in cui i finanziatori siano indotti, dalla diffusione di notizie o dati negativi circa l'impresa o il settore, ad assumere un atteggiamento diffidente nei confronti dell'impresa o riluttante a concederle ulteriore credito.

Ipotesi 3:

Accettando il modello della crisis-at-maturity ci si aspetta che ai fini del pricing delle linee, la componente dello spread che riflette le valutazioni sul merito di credito del prestatore pesi maggiormente nel breve termine mentre nel medio-lungo termine dovrebbe pesare maggiormente il cost of funding sul valore totale dello sra restituito dal modello di pricing.

C. Unità di analisi

Le verifiche empiriche sono state realizzate su un campione di 5 operazioni di *project financing* realizzate tra il 2005 ed il 2007 (quindi successivamente all'emanazione della nuova Normativa di Basilea). Si tratta di operazioni con una forte componente internazionale, i cui sindacati vedono la partecipazione di primarie istituzioni finanziarie europee e mondiali, ed hanno riguardato in tre casi su cinque il settore delle infrastrutture di trasporto, e nei residui due casi quelli della logistica e della produzione di energia da fonti rinnovabili.

Le cinque operazioni rappresentano un portafoglio di circa 5.000 mln € di finanziamenti totali, e circa 270 mln € di final take per la banca, nella cui prospettiva ci poniamo di qui in avanti, nello sviluppare le considerazioni sui casi.

4.6 Case studies**4.6.1 Operazione A – Parco eolico**

La società *Alpha S.A.*, joint venture paritetica tra due primari operatori interazionali nel settore dell'energia, attiva nel settore della generazione di energia elettrica da impianti alimentati da fonti rinnovabili, chiede alla Banca M un finanziamento per la realizzazione, nei 3 anni successivi, di 11 parchi eolici, per una potenza complessiva di quasi 300 MW. *Alpha S.A.*, holding la cui attività prevalente è quella di detenere partecipazioni nelle SPV che producono e vendono energia da fonti rinnovabili, raggrupperà i parchi in 4 distinte società veicolo (SPV).

Il progetto prevede che i parchi siano costruiti in maniera diffusa su tutto il territorio nazionale, contribuendo in questo modo a rafforzare la già forte posizione di mercato della società madre a livello nazionale e, ancor più, a livello internazionale.

Per la banca, l'operazione configura un *project finance*, e ai fini della determinazione del *rating* di progetto viene pertanto assimilata alle esposizioni di tipo Large Corporate.

4.6.1.1 Solidità finanziaria

L'analisi sul business plan del progetto mostra un livello di leva finanziaria di circa l'85%, accompagnato da un livello di ADSCR comunque non inferiore ad 1,30 e un MDSCR di 1,20. In linea con l'attuale prassi del mercato, il valore del ADSCR risulta compreso tra 1.25-1,30. Il rispetto di tali valori risulta confermato per tutte le SPV.

Viene costituita apposita DSRA, pari a 6 mesi di servizio del debito ed equivalente ad una lettera di credito con merito di credito A-.

Ai fini della *stress analysis* la fase di costruzione non risulta essere un periodo di particolare rischio per il progetto poiché è affidata a primarie imprese con una esperienza consolidata nel settore, e poiché è prevista una garanzia di costruzione rilasciata in parte dalla società *Alpha S.A.* e per la parte residua da un garante dotato del medesimo merito di credito.

4.6.1.2 Il regime tariffario applicabile

Con specifico riferimento al regime tariffario applicabile, un Regio Decreto spagnolo del 1998 stabilisce che ogni generatore possa decidere se vendere l'energia ad un distributore o, alternativamente, in borsa. In caso di vendita a distributore, il distributore geograficamente più vicino avrà l'obbligo di acquistare tale energia per un periodo di 5 anni. Ciò si traduce di fatto in una importante garanzia commerciale per le banche, poiché configura una sorta di *off take agreement* sebbene non sia propriamente tale, in quanto agevola la vendibilità del prodotto sul mercato.

Tra le due opzioni alternative, è stata preferita una tariffa regolamentata, con priorità di dispacciamento al distributore.

Pertanto, la presenza di contratti di vendita di energia, della priorità di dispacciamento e la tariffa regolamentata stabilizzano il cashflow, e garantiscono il mantenimento degli indici di copertura del debito.

Nel caso di vendita al distributore, il prezzo di vendita può essere infatti rappresentato da una tariffa fissa o da una variabile; in caso di vendita alla borsa occorre invece adottare una tariffa variabile.

Nel caso della tariffa fissa, il prezzo è determinato amministrativamente ed è pari alla somma delle seguenti componenti:

$$\text{Prezzo} = \text{Tariffa regolata} + \text{Componente di Energia Reattiva}$$

La componente di energia reattiva è pari a circa il 4% del prezzo finale.

La somma è pari ad una percentuale della Tariffa Media o di Riferimento, definita annualmente dall'autorità dell'energia elettrica spagnola come rapporto fra la sommatoria di costi di produzione, di trasporto, di distribuzione, di commercializzazione e altri, e la previsione di domanda elettrica totale. La nuova tariffa, calcolata sulla base dei suddetti parametri, può subire un incremento, rispetto all'anno precedente, compreso fra un livello minimo di 1,4% e massimo di 2%, tale intervallo è appositamente definito da accordi ministeriali. La tariffa media di riferimento per il progetto A è pari a 72,04 € / MWh.

Nel caso della tariffa variabile, il prezzo è parzialmente legato al valore dell'energia in borsa e parzialmente determinato amministrativamente:

$$\text{Prezzo} = \text{Prezzo di Mkt} + \text{Premio} + \text{Incentivo di Partecipazione al Mkt} + \text{Componente di Energia Reattiva}$$

Premio e Incentivo di Partecipazione al Mercato sono anch'essi pari ad una percentuale della Tariffa Media o di Riferimento.

A carico del progetto sembrava configurarsi un particolare caso di rischio regolamentare o di *change in law*, poiché attualmente è in corso di approvazione un nuovo Decreto per modificare la disciplina vigente in materia di tariffe. In particolare è previsto un meccanismo che, a partire dalla messa in operatività dell'impianto, contempra una tariffa fissa (rivalutata dell'inflazione) come segue:

- Dall'inizio della fase operativa dell'impianto fino all'anno 5: 7,31 c. €/kWh;
- Dall'anno 6 all'anno 15: 6,62 c. €/kWh;
- Dall'anno 15 in poi: 6,12 c. €/kWh.

Tuttavia, il nuovo meccanismo non comporterà variazioni significative nelle previsioni di cash flow sviluppate secondo il vigente assetto regolamentare, pertanto non si è reso necessario modificare le condizioni economiche e contrattuali già definite, né adottare alcuna forma di garanzia ulteriore o di copertura.

4.6.1.3 Aspetti politici e legali

Il contesto legislativo e regolamentare appare favorevole nei confronti del progetto e più in generale verso le fonti di energia rinnovabile e le iniziative di liberalizzazione del settore elettrico. Tale quadro normativo, in Spagna, ha ormai raggiunto un elevato grado di definizione.

Il progetto stipula contratti di 5 anni, rinnovabili tacitamente, avrà priorità nel dispacciamento e venderà l'energia ad una tariffa fissa regolamentata, predeterminata lungo l'intero arco di operatività degli impianti.

Apposita *due diligence* legale verificherà il completamento nonché la correttezza formale e sostanziale del processo autorizzativo tuttora in corso.

4.6.1.4 Caratteristiche della transazione: struttura finanziaria e rischi del progetto

Il profilo di rischio tecnologico risulta contenuto, visto l'impiego di una tecnologia consolidata e date le competenze e il track record della società nel settore. In ogni caso, l'adeguatezza della tecnologia utilizzata e del livello di garanzie presenti nel contratto di fornitura è soggetta a valutazione e conferma da parte di un consulente indipendente, appositamente nominato dal sindacato delle banche.

Il contratto di costruzione è del tipo prezzo fisso chiavi in mano, e prevede *liquidated damages* in caso di ritardo nella costruzione o di livelli di performance inferiori a quelli contrattualmente previsti. In alternativa, la società *Alpha S.A.* insieme ad un garante terzo si è impegnata a garantire il servizio del debito. Il contratto è del tipo *lump sum turn key*, e prevede date certe per il completamento dell'opera e adeguati livelli di *liquidated damages* in caso di ritardo nella consegna dei lavori. Al momento della valutazione del progetto da parte del Consiglio di Amministrazione della Banca M, i *contractor* e gli eventuali *subcontractor* del Progetto non risultavano ancora noti, e non è stato pertanto possibile valutarne il profilo di solidità finanziaria e di professionalità ed esperienza pregressa nel settore. *Contractor* e *subcontractor* sono tuttavia scelti dalla società madre *Alpha S.A.* tra primarie imprese di costruzione e progettazione, già incaricate per i precedenti progetti della società.

Il profilo di rischio operativo del progetto è mitigato dall'esistenza di contratti per le attività di *operation & maintenance* (O&M) con sussidiarie appartenenti ad uno dei due gruppi azionisti. L'adeguatezza delle controparti, delle condizioni contrattuali e delle garanzie sono sottoposte ad opportuna *due diligence* da parte del consulente tecnico indipendente e del *legal Advisor*.

Entrambi gli azionisti di *Alpha S.A.* sono specializzati nelle attività di sviluppo, realizzazione e controllo tecnico di impianti elettrici alimentati da fonti rinnovabili, ed il successo dei precedenti progetti sviluppati ne dimostra l'affidabilità.

Il profilo di rischio di mercato non beneficia dall'esistenza di veri e propri contratti di *offtake*, ma l'esistenza di clausole di priorità di dispacciamento e l'applicazione di tariffe regolamentate favoriscono il grado di vendibilità del prodotto sul mercato.

Per l'approvvigionamento di materia prima, che nel caso specifico è rappresentato dal vento, la società *Alpha S.A.* non potendo garantirsi mediante costituzione di apposite riserve, effettua approfondite rilevazioni anemometriche, in linea con la prassi adottata in presenza di operazioni simili già realizzate. I risultati di tali rilevazioni sono naturalmente sottoposti a verifica da parte di tecnici indipendenti.

Il finanziamento ha una durata massima pari a 16 anni post costruzione, a fronte di una vita tecnica utile media di almeno 20 anni per progetti simili. Il piano di ammortamento definito in linea con i flussi di cassa del progetto garantisce il rispetto di indici di copertura medi accettabili.

4.6.1.5 Composizione del sindacato, struttura del finanziamento, final take, spread applicati

Nel progetto sono coinvolte 4 Banche in qualità di *Mandated Lead Arranger*, che operano in base ad un mandato congiunto e si impegnano a sottoscrivere quote paritetiche del finanziamento,

salvo poi ad accettare differenti livelli di *final take*; inoltre, una delle banche svolge anche funzioni di banca Agente e di *underwriter* unico del *bridge loan* necessario a far fronte ai costi di avvio del progetto, in attesa della finalizzazione del finanziamento *project*.

Il finanziamento si divide pertanto in due macro-linee di credito, di cui una su base *non-recourse* (*Senior Debt*), a sua volta strutturata in 4 distinte operazioni di *project finance* (una per ciascuna SPV), per un totale di circa 300 mln €, ed una di tipo *bridge loan* o finanziamento ponte, assistita da garanzia *corporate* della holding *Alpha S.A.*, finalizzata a finanziare i costi per lo sviluppo dei parchi eolici prima della chiusura del *project finance*, e che sarà completamente rimborsata mediante i flussi del finanziamento *project*.

Vi è infine una apposita linea di credito IVA, con rimborso fissato a 3 anni, per un valore complessivo di circa € 50 mln.

Una quota parte del finanziamento principale (*Senior Facility*) beneficia di apposita Garanzia di Costruzione prestata dalla società *Alpha S.A.*; la parte residua beneficia di analoga Garanzia prestata da un garante dotato del medesimo merito di credito della società *Alpha*. I margini applicati rifletteranno positivamente la presenza delle garanzie.

Come anticipato in precedenza, sebbene le banche *Lead Arranger* partecipino inizialmente in maniera paritetica al finanziamento, i livelli di *final take* possono risultare sensibilmente diversi da caso a caso. Al riguardo, una delle Banche ha confermato un livello di *final take* pari all'intera quota di sottoscrizione della Linea *Senior* di € circa 74 mln (pari ad un quarto dei circa € 300 mln totali), mentre la BEI (Banca Europea d'Investimento) ha mostrato alla società *Alpha S.A.* la propria intenzione di aderire al finanziamento (assumendone il pieno rischio commerciale) e pertanto sottoscrivendo una quota di € 70 mln della Linea *Senior*.

Pertanto la quota di *final take* delle rimanenti Banche *Lead Arranger* si riduce di circa € 23 mln (1/3 di € 70 mln), raggiungendo sostanzialmente un *final take* di circa € 50 mln.

Per la Banca vale la seguente situazione:

Tab. 4.9 – Operazione A: Impegni di sottoscrizione (mln €)

Linee	Totale	Bridge Loan	Senior Facility	Linea IVA
Finanziamento totale	344,5 *	87,0	295,9	48,6
Importo richiesto	344,5 *	87,0	295,9	48,6
Proposta di sottoscrizione	344,5 *	87,0	295,9	48,6
Final Take	64,68 *	29,00	48,48	16,20

Fonte: Project documents

(*) Non include il Bridge Loan poiché esso viene rimborsato una volta finalizzato il Project finance, con una parte dei finanziamenti concessi.

In particolare, con specifico riferimento alla *senior facility*, lo *spread* applicabile al finanziamento risulta differente a seconda della specifica fase di vita attraversata dal progetto. Pertanto, durante l'iniziale fase di costruzione la Banca M ha determinato l'applicazione di uno *spread* di 45 b.p.p.a. per la porzione di finanziamento assistita da Garanzia di Costruzione della holding *Alpha*; ed uno *spread* di 65 b.p.p.a. per la porzione di finanziamento assistita da garanzia di terzi.

Durante la fase di gestione, invece, il margine applicabile è di 85 b.p.p.a. in presenza di un DSCR < 1,25x; mentre per un DSCR ≥ 1,25x lo *spread* è di 65 b.p.p.a..

Le Commissioni attive lorde (*up front fees*) per l'attività di *Mandated Lead Arranger* sono calcolate in 70 *basis point* per la *senior facility* e 40 *basis point* per la linea IVA.

Tab. 4.10 – Operazione A: Caratteristiche del finanziamento

Linee	Bridge Loan	Senior Facility	Linea IVA
Tipologia	Term Loan	Term Loan	Revolving
Tasso (fisso/variabile)	Variabile	Variabile	Variabile
Margine	15 b.p.p.a	Diverso a seconda della fase del ciclo di vita (si veda oltre nel testo)	50 b.p.p.a - 40 b.p.p.a
Termini utilizzo	In una o più soluzioni	In più soluzioni	In più soluzioni
Termini rientro	In più soluzioni	In più soluzioni	In più soluzioni
Durata	1 anno	24 mesi preammortamento + 16 anni rimborso	24 mesi preammortamento + da 5 a 3 anni di rimborso
Vita media ind. (in anni)	1	10,5	4,5 - 3,5

Fonte: Project documents

4.6.1.6 Solidità degli Sponsor

Gli Sponsor sono primarie società operanti nel settore delle energie rinnovabili, pertanto caratterizzati da una rilevante esperienza e reputazione nel settore.

Il contratto di credito prevederà presumibilmente una clausola di *ownership* tale da assicurare il controllo delle varie SPV da parte degli Sponsor per tutta la durata del debito (100% durante la fase di costruzione e 51% durante quella di gestione).

Il *security package* prevede restrizioni alla distribuzione di dividendi da parte delle Project Company, vincolati al rispetto di determinati indici finanziari.

All'interno del processo di valutazione della solidità degli Sponsor, viene effettuata una accurata analisi sugli ultimi bilanci della società *Alpha S.A.*, onde verificarne il grado di solidità finanziaria, il grado di rigidità/liquidità e complessivamente l'andamento della produzione e della redditività.

Tutto ciò conferma l'indiscutibile esistenza di un forte legame in sede di valutazione del merito di credito dell'operazione tra le project company e la casa madre *Alpha S.A.*, tale da far quasi passare in secondo piano l'elemento tipico del *project finance*, rappresentato dalla separazione tra le vicende economico-patrimoniali delle SPV rispetto a quelle dello Sponsor *Alpha S.A.* e dei suoi azionisti di riferimento.

4.6.1.7 Security package

Il Finanziamento beneficia di un *security package* in linea con gli standard applicabili ad operazioni simili:

- Pegno sul 100% delle azioni delle *project company* a favore delle banche finanziatrici;
- Cessione dei diritti derivanti dai contratti di Progetto;
- Pegno sui conti di progetto delle SPV, a favore delle banche finanziatrici;
- Garanzia di completamento;
- Ipoteca o *negative pledge*;
- Cessione dei diritti derivanti dai crediti IVA e da assicurazioni;
- Garanzia di Costruzione su tutta la *Senior Facility*;

Il Bridge Loan è garantito dalla società *Alpha S.A.*.

4.6.1.8 Merito di credito e pricing dell'operazione

Vista la peculiare struttura del finanziamento e l'esistenza di 4 distinte controparti debitorie (SPV), ai fini della determinazione dello *spread* applicabile alle linee di credito nelle differenti fasi di vita del progetto, si rende necessario per la Banca M valutare la complessiva struttura del rischio di controparte, come di seguito sintetizzato:

Tab. 4.11 – Operazione A: Struttura del Rischio Controparte

	Underwriting	Final Take Banca M
SPV 1	153,22	28,8
SPV 2	102,39	19,16
SPV 3	60,99	11,47
SPV 4	27,91	5,25
Totale	344,50	64,68

Fonte: Project documents

Tuttavia, dal punto di vista della banca, il progetto, sebbene facente capo a quattro differenti controparti (SPV), costituisce una entità unica, e pertanto sia ai fini della valutazione del merito di credito che della determinazione del *pricing* delle linee, la Banca M applicherà i propri modelli di *rating* e *pricing* al progetto complessivamente inteso.

Nel caso specifico, l'importanza relativa dei fattori di rischio è stata calibrata assegnando a ciascuno di essi il proprio peso relativo secondo la scala ($X_i = 1,2,3$), sulla base della specifica esperienza della Banca M nel settore della generazione di energia da fonti rinnovabili. A tal fine, gli eventi che maggiormente contribuiscono alla rischiosità del progetto risultano essere le condizioni di mercato, gli indici finanziari e la *stress analysis*, unitamente alla esistenza di rischi politici, tecnologici e di mercato, la solidità finanziaria e l'esperienza degli Sponsor, nonché il supporto da essi garantito al progetto (in termini di assistenza finanziaria e clausole di *ownership*). Di particolare importanza per le banche anche il controllo sui flussi di cassa, assicurato mediante costituzione di apposito *escrow account*.

Il giudizio assegnato a ciascun aspetto del progetto risente, come detto in precedenza, della particolare sensibilità del soggetto valutatore, ma risulta pur sempre fondato sulle valutazioni dei *business plan* e dei bilanci, le cui principali evidenze per il progetto sono state esposte in precedenza.

Alla luce di ciò, il progetto è caratterizzato per la presenza di giudizi esclusivamente di tipo *strong* e *good* (da un minimo di 7 per la solidità finanziaria ed esperienza pregressa del *Contractor* e dei *sub Contractor*, al 10 della solidità finanziaria ed esperienza degli Sponsor, del loro supporto al progetto e della vendibilità dell'output), che conducono in conclusione alla attribuzione di uno *scoring* complessivo di 8.7, corrispondente alla categoria regolamentare di giudizio "*strong*" (si veda al riguardo tab. 4.8).

Tab. 4.12 – Rating Model operazione A

X	Y	X	Fattori Rischio	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0	
Solidità finanziaria								
1	27	9,0	3 condizioni di mercato	9				
2	24	8,0	3 indici finanziari		8			
3	27	9,0	3 Stress analisi	9				
4	16	8,0	2 Fondi e riserve		8			
	94	34	11					
Aspetti politici e legali								
5	-	0	3 Rischi politici, inclusi i rischi di trasferimento e mitigazioni					
6	-	0	1 Rischi di forza maggiore (guerra, sommossa, ecc.)					
7	9	9,0	1 supporto fornito dal Governo locale	9				
8	18	9,0	2 rischi di cambiamenti legislativi	9				
9	9	9,0	1 acquisizione delle necessarie autorizzazioni e supporti locali	9				
10	8	8,0	1 escutibilità di collateral e security, protezione contrattuale		8			
	44	35	5					
Caratteristiche della transazione								
11	27	9,0	3 rischio tecnologico	9				
			<i>rischio di costruzione:</i>					
12	8	8,0	1 acquisizione dei permessi di costruzione		8			
13	18	9,0	2 tipo di contratto di costruzione	9				
14	18	9,0	2 garanzie di completamento	9				
15	14	7,0	2 solidità finanziaria ed esperienza pregressa del contractor in progetti simili		7			
			<i>rischio operativo:</i>					
16	16	8,0	2 natura dei contratti O&M (Concessione)		8			
17	10	10,0	1 assistenza tecnica fornita dagli sponsor	10				
			<i>rischi "off take"</i>					
18a	-	0	a) presenza di contratti off take di tipo take or pay o fixed price					
18b	30	10,0	b) in caso contrario, grado di vendibilità del prodotto sul mercato	10				
			<i>rischi di approvvigionamento:</i>					
19	16	8,0	2 rischi di approvvigionamento delle materie prime		8			
20	-	0	1 rischi di riserva (es. consistenza delle riserve di materie prime)					
			<i>struttura finanziaria:</i>					
21	16	8,0	2 comparazione tra la durata del finanziamento e quella del progetto		8			
22	16	8,0	2 piano di ammortamento (rate costanti, bullet, ecc.)		8			
	189	94	22					
Solidità degli sponsor								
23	30	10,0	3 solidità finanziaria e esperienza settoriale degli sponsor	10				
24	30	10,0	3 supporto da parte degli sponsor (es. clausola di ownership, assistenza finanziaria al progetto)	10				
			<i>Security package:</i>					
25	16	8,0	2 cessione dei contratti		8			
26	16	8,0	2 pegno sulle attività		8			
27	24	8,0	3 controllo da parte delle banche finanziatrici sui cash flow (es. presenza di escrow account)		8			
28	16	8,0	2 Covenant package (mandati all'incasso, restriz. distrib. dividendi, ecc.)		8			
	132	52	15					
TABELLA di SINTESI								
$\sum X_i \cdot Y_i$	459	$\sum X_i$	53	N.ro Totale giudizi	12	13	0	0
				di cui classe di punteggio 1	3	2	0	0
				di cui classe di punteggio 2	3	9	0	0
				di cui classe di punteggio 3	6	2	0	0
				$\frac{\sum X_i Y_i}{\sum X_i} =$	8,7	Strong		

Fonte: Risultati del modello di rating

Una volta definiti il giudizio e lo *scoring* (Tab. 4.12) occorre esplicitare il *rating* di progetto ad essi associato sulla base della scala interna di corrispondenza stabilita dalla banca tra le proprie categorie interne di *rating* e quelle di agenzie esterne specializzate.

Come mostrato in precedenza (Tab. 3.9), ad un giudizio *strong* corrisponde un rating BBB- o superiore, in base al particolare valore assunto dal punteggio di *scoring*, che per la categoria *strong* può variare nell'intervallo 8.5-10. Nel caso specifico il valore di 8.7 porta ad attribuire al progetto un *rating* BBB-, pari all'estremo inferiore ammesso per tale categoria, come mostrato in tab. 4.8.

Tab. 4.13 – Pricing Model operazione A

Modello di Pricing	
A - INFORMAZIONI ANAGRAFICHE	
Nome del gestore della relazione	Inserire il testo --> <input type="text"/>
Codice dell'azienda	Inserire il testo --> <input type="text"/>
Nome dell'azienda	Inserire il testo --> <input type="text" value="OPERAZIONE A"/>
Risk Rating I/S	selezionare la risposta dal menù--> <input type="text" value="BBB- (10)"/> Clicca per fissare il rating <input checked="" type="checkbox"/>
La controparte è SME Corporate (solo per società con esposizione "Gruppo su Gruppo" <1 ML di euro) Fatturato (euro milioni)	selezionare la risposta dal menù--> <input type="text" value="NO"/>
	Inserire il numero --> <input type="text"/>
B - INFORMAZIONI SUL PRODOTTO	
Importo in euro (final take)	Inserire il numero --> <input type="text" value="48.480.000"/>
Durata Totale (mesi) incluso pre amm.	Inserire il numero --> <input type="text" value="216"/>
Frequenza di Pagamento di Interessi	selezionare la risposta dal menù--> <input type="text" value="Semi-annually"/>
Frequenza di Pagamento di Capitale	selezionare la risposta dal menù--> <input type="text" value="Semi-annually"/>
Periodo di preammortamento (mesi)	Inserire il numero --> <input type="text" value="24"/>
eventuale balloon (in %)	<input type="text" value="0%"/>
Tipo di Garanzia	selezionare la risposta dal menù--> <input type="text" value="Ipotecario Industriale"/>
Fasce di Loan to Value (LTV)	<input type="text" value="71%-100%"/>
LGD selezionata	<input type="text" value="45%"/>
LGD Manuale	Inserire il numero --> <input type="text"/>
Margine Commerciale proposto sul Parametro (bp)	Inserire il numero --> <input type="text" value="75"/>
Commissioni up front (bp) al netto retrocessioni	Inserire il numero --> <input type="text" value="70"/>
Commissione di Gestione (annuale) (euro)	Inserire il numero --> <input type="text"/>
C - RISULTATI	
Lifetime Wealth Creation (€)	<input type="text" value="613.567"/>
Lifetime RAROC (%)	<input type="text" value="10,9%"/>
Remunerazione del Rischio di Credito (bppa)	<input type="text" value="43"/>
Costo della Provvista (TII)	<input type="text" value="32"/>
Spread Risk Adjusted inclusivo del TII (bppa)	<input type="text" value="75"/>

Fonte: Risultato del modello di pricing

Pertanto, l'output del modello di rating rappresenta il nesso che congiunge i processi di rating assignment e di pricing. Infatti, gli input richiesti dal modello di pricing sono:

- il rating di progetto (BBB-), cui il modello associa un dato valore di PD (0,77%);
- la maturity della linea al lordo di eventuali periodi di preammortamento, pari a 216 mesi complessivi, equivalente ad una durata media di 10,25 anni;
- la durata dell'eventuale preammortamento, nello specifico 24 mesi;
- la periodicità di servizio del debito, stabilita semestrale sia per il pagamento degli interessi che delle quote capitale;
- le garanzie: l'operazione è assimilata ad esposizioni assistite da garanzie di tipo ipotecario industriale;
- il valore di loan-to-value, compreso nell'intervallo 71%-100%;
- la LGD, pari a 45%, determinata in funzione delle garanzie e del loan-to-value ratio;

- le commissioni *up front* al netto di eventuali retrocessioni, pari a 70 b.p., equivalenti ad un *non interest income* di circa € 340.000.

Sebbene sia richiesto di specificare anche la dimensione del finanziamento, o meglio la quota di *final take* assunta dalla banca, essa non incide sulla determinazione dello *spread*, e pertanto il *pricing* finale della linea non sarà funzione della dimensione dell'operazione e della quota di partecipazione della banca. La EAD è assunta pari al 100% del valore del finanziamento.

Sulla base di tali input, e dato un *cost of funding* di 32 b.p., il *credit spread margin value neutral* è pari a 43 b.p., mentre lo *sra* totale è di 75 b.p.; a tale *spread* corrisponde un *interest income* attualizzato di circa € 2.407.000, un RAROC di 10,9% e una creazione di valore per circa € 613.600.

4.6.2 Operazione B – Autostrada a pedaggio

La società *Beta S.A.*, joint venture paritetica tra due primarie società "Sponsor" operanti nel settore della progettazione e gestione di infrastrutture di trasporto, chiede alla Banca M di partecipare in qualità di *Mandated Lead Arrangers* e *Bookrunner* al finanziamento di \$ 4 mld per l'acquisizione e il sostenimento dei costi di investimento, relativi alla gestione e manutenzione di una autostrada a pedaggio a 4/6 corsie, lunga 250 Km, che rappresenta una primaria connessione tra le autostrade dirette alle maggiori città del Nord e Nord-est dello Stato.

Il Concessionario dell'opera sarà la società *GM LLC*, controllata indirettamente dalla società *Beta S.A.*; *GM LLC* risulterà affittuaria del tratto autostradale per un periodo di 75 anni, ai sensi di quanto stabilito nell'atto autorizzativo della Concessione, emesso dai competenti organi della Pubblica Amministrazione. L'autostrada è parte di una più ampia arteria *coast to coast* costituita da altre due autostrade, le quali convergono nella città di Chicago, collegandola al Nord Est.

Il tratto autostradale oggetto del finanziamento risulta aperto dagli anni '50 ed è attualmente di proprietà di una società finanziaria facente capo allo Stato dell'Indiana, mentre, prima della Concessione, era gestita dal Dipartimento dei Trasporti di tale Stato.

La proprietà dell'autostrada resterà in capo alla società statale, mentre il concessionario sarà titolare di tutti i diritti relativi ai ricavi da pedaggi e da locazione delle aree (stazioni di servizio, ristoranti).

Per la banca, l'operazione configura un *project finance*, e ai fini della determinazione del *rating* di progetto è pertanto assimilata alle esposizioni di tipo Large Corporate.

4.6.2.1 Solidità finanziaria

La situazione di mercato riferibile al progetto appare del tutto favorevole. Il sistema autostradale in questione rappresenta infatti un collegamento di importanza fondamentale fra la zona del Northeast americano e la città di Chicago, principale centro di distribuzione per tutto il Midwest, poiché fornisce accesso diretto ad un numero importante di rilevanti aree metropolitane, con un risparmio considerevole di tempo. L'autostrada ha storicamente registrato dei notevoli volumi di traffico con un incremento medio annuo del 3,6% nel periodo 1996-2004.

Le proiezioni di traffico nei prossimi 15 anni prevedono un aumento dell'80%, principalmente grazie all'incremento dell'attività economica ed al maggior ricorso a sistemi di distribuzione *just in time*. Infatti, Chicago è ad oggi il maggiore centro logistico e di distribuzione merci dell'area con più di 53.000 carichi merci ogni giorno; inoltre, la crescita del traffico è correlata al tasso di occupazione, che influenza sensibilmente il complessivo livello di attività economica, la mobilità di pendolari e di conseguenza i volumi di traffico.

Dall'analisi dei flussi di traffico dell'autostrada risulta che mentre la parte più orientale della tratta presenta un traffico più di tipo commerciale e rurale, quella occidentale ha un profilo di utenza di tipo privato/urbano. In particolare, sebbene meno rilevante quanto a volumi, il traffico commerciale spiega oltre il 60% dei ricavi a causa dei pedaggi più alti pagati per unità in transito.

Di seguito si propone una sintesi dei pedaggi per miglio relativamente ai veicoli privati e commerciali.

Tab. 4.14 – Operazione B: Pedaggi per miglia percorsi

	c/miglia				
	Gen. 2006	Apr. 2006	Apr. 2007	Apr. 2008	Apr. 2009
Privati	3.0	3.0	3.0	5.1	5.1
Veicoli Commerciali	9.0	11.4	14.4	17.4	20.4

Fonte: Project documents

Al 1 Luglio 2010 i pedaggi potranno essere incrementati del maggiore tra:

- 8,3%
- la variazione nel *Consumer Price Index* (CPI) per i quattro anni precedenti (2006-2010)
- la variazione nel PIL nominale pro capite dell'anno precedente

Successivamente al 2010 i pedaggi potrebbero essere incrementati del maggiore tra:

- 2%
- la variazione nel CPI per l'anno precedente
- la variazione nel PIL nominale pro capite dell'anno precedente.

Nell'Aprile 2006 i pedaggi hanno già subito un primo incremento; ciononostante l'attuale livello dei prezzi colloca l'autostrada nella fascia bassa del mercato rispetto ad altre strutture comparabili. Il livello massimo di incremento tariffario è predefinito dalla Concessione. Qualora l'incremento fosse inferiore od uguale al livello prestabilito, non è necessaria l'approvazione delle Autorità competenti.

A seguito di modifica della Concessione, è stato previsto un periodo prima del quale non sarà possibile aumentare la tariffa dei veicoli leggeri (cosiddetto *toll freeze*). Tale periodo sarà pari il minore tra:

- i primi due anni di concessione
- il completamento della Fase 1 di implementazione ETC.

Durante tale periodo, comunque, le Autorità rimborseranno alla SPV Concessionaria l'eventuale differenza tra quanto sarebbe stato incassato in base al regime previgente e quanto incassato in base al nuovo regime tariffario.

La tabella seguente riassume le proiezioni dei ricavi riferiti al pedaggio tra il 2H-2006 e il 2015.

Tab. 4.15 – Operazione B: Ricavi da pedaggio

Anno	(\$ mln)									
	2H 2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	61.2	138	156.2	179.8	212.6	243.2	265	290.5	317.5	344

Fonte: Project documents

La Concessionaria sarà titolare anche dei ricavi relativi alla locazione delle aree di ristorazione, il cui valore è influenzato dalla crescita del traffico e dal PIL (come *proxy* del consumo futuro), e di quelli derivanti dalla locazione delle aree di servizio, il cui valore è influenzato dalla crescita del traffico e dalla variazione dell'Indice dei Prezzi al consumo.

Tab. 4.16 – Operazione B: Ricavi da concessione

Anno	(\$ mln)									
	2H2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	3.4	7.3	7.6	8.0	8.3	8.8	9.4	9.8	10.3	10.8

Fonte: Project documents

I costi operativi relativi all'esercizio delle attività previste ricomprendono i salari del management e dello staff amministrativo, e altri costi di carattere generale.

Il consulente tecnico ha ritenuto congrue le previsioni di costi contenute nel Caso Base.

I costi di manutenzione includono voci relativamente alla sostituzione dell'illuminazione, manto stradale, segnaletica, spese per la sicurezza e la rimozione della neve e del ghiaccio. Tali costi non sono correlati al volume di traffico e rimangono costanti nei diversi scenari.

Tab. 4.17 – Operazione B: Costi per attività di manutenzione

O&M (\$ 000)										
Anno	2H2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	22.361	44.728	45.224	45.606	46.254	47.799	50.423	52.206	55.916	57.412

Fonte: Project documents

Gli investimenti previsti nel Caso Base riguardano, oltre a quelli disciplinati nella Concessione e descritti in precedenza, le seguenti attività/opere:

- Manutenzione stradale relativa a: manto stradale, ripavimentazione in casi di emergenza, costi annuali per la pavimentazione e la segnaletica, costi per l'allargamento delle corsie;
- Investimenti per la riparazione e sostituzione di componenti relative a ponti, i costi di ingegneria, ecc;
- Costruzione di strutture relative alla sostituzione delle cabine per la raccolta dei pedaggi
- Sostituzione della metà delle strutture di approvvigionamento del sale nei prossimi dieci anni la riparazione e sostituzione di altre strutture.

Gli scenari alternativi riflettono un minore tasso di investimento negli anni 2006-2008 al fine di preservare il flusso di cassa nel caso di una diminuzione del traffico previsto.

Tab. 4.18 – Operazione B: Investimenti realizzati

(\$ mln)										
Anno	2H2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	58.4	124.	105.5	68.3	45.2	31.8	38.0	48.5	84.0	87.5

Fonte: Project documents

I risultati del caso Base sono così sintetizzabili (tab. 4.19):

Tab. 4.19 – Operazione B: Risultati del Caso Base

Base Case	
DSCR medio (incluso B Loan)	1.26x
DSCR minimo (incluso B Loan)	1.20x
DSCR medio (escluso B Loan)	1.17x
DSCR minimo (escluso B Loan)	1.00x
LLCR iniziale (30 anni)	1.61x
LLCR iniziale (50 anni)	2.52x
Massimo tiraggio B Loan ('000)	\$ 73.438
Payback period (100% Cash Sweep dopo l'anno 9)	25 anni

Fonte: Project documents

Il Caso Base evidenzia dunque un DSCR medio di 1.26x e minimo di 1.20x, e un LLCR minimo nei primi 30 anni a 1.61x. Inoltre, il Progetto sarà in grado di ripagare a pieno il debito post maturity, con un *cash swap* al 100%, in 25 anni.

Le sensitivities applicate al Base Case prevedono:

- Diminuzione dei ricavi da pedaggio (Caso A): sono stati diminuiti i ricavi relativi ai flussi di traffico come si vede dalla tabella seguente;

- Incremento dei costi di O&M e Capex (Caso B): tale *sensitivity* è stata effettuata incrementando i costi di O&M del 15%, e i capex del 10%;
- Incremento dei costi di O&M ed elevata inflazione (Caso C): tale *sensitivity* è stata effettuata incrementando i costi di O&M del 15%, ed ipotizzando un livello inflattivo del 4,4% sugli altri costi, non compensato da un incremento tariffario che però nella pratica dovrebbe avvenire;
- Combined Scenario (Caso D): tale scenario implica ricavi da pedaggio nel caso precedentemente descritto, un incremento dei costi di O&M del 10%, ed un incremento dell'Indice dei Prezzi al Consumo (IPC) dell'1,5%.

In sintesi:

I risultati della *stress analysis* evidenziano un'adeguata solidità economico-finanziaria complessiva del progetto. Infatti, anche nello scenario in cui il finanziamento residuo non sia rifinanziato alla fine dell'iniziale durata di 9 anni, il finanziamento sarebbe comunque rimborsato per intero, applicando un *cash sweep* del 100%, in ulteriori 25 anni. Questo periodo di rimborso lascia un ampio margine, vista la durata totale della concessione di 75 anni.

Un'ulteriore *sensitivity*, ha evidenziato come per il completo tiraggio del Loan B, i ricavi debbano diminuire del 23% mentre per il raggiungimento di un LLCR a 30 anni pari almeno ad 1, tale riduzione possa raggiungere al massimo il 35,2% (54,6% nel caso di un LLCR pari a 1 a 50 anni).

Il progetto prevede un funding iniziale di 100 mln € per stabilizzare la volatilità derivante dai ricavi durante gli anni iniziali. Questo fondo si potrà liberare gradualmente (in 4 anni) a condizione che non vi sia uno scostamento superiore al 5% fra ricavi effettivi e ricavi previsti nel Caso Base. E' inoltre previsto un *dividend lock* nel caso in cui il DSCR sia inferiore ad 1.15 o in caso di *events of default*.

Tab. 4.19 bis – Operazione B: Risultati delle sensitivities sul caso base

	- ricavi da pedaggio (Caso A)	+ costi O&M e Capex (Caso B)	+ costi O&M con inflazione (Caso C)	Combined Scenario (Caso D)
DSCR medio (incluso B Loan)	1.21x	1.23x	1.22x	1.20x
DSCR minimo (incluso B Loan)	1.20x	1.20x	1.20x	1.20x
DSCR medio (escluso B Loan)	1.11x	1.13x	1.10x	1.06x
DSCR minimo (escluso B Loan)	1.00x	1.00x	1.00x	1.00x
LLCR iniziale (30 anni)	1.34x	1.52x	1.41x	1.22x
LLCR iniziale (50 anni)	1.90x	2.41x	2.14x	1.73x
Massimo tiraggio B Loan (\$ '000)	\$ 13.465	\$ 115.553	\$ 113.789	\$ 51.429
Payback period (100% Cash Sweep dopo l'anno 9)	29 anni	26 anni	27 anni	33 anni

Fonte: Project documents

4.6.2.2 I contenuti della concessione: regime tariffario applicabile, standard operativi e investimenti del concessionario

La Concessione definisce gli standard operativi cui GM LLC si dovrà attenere, identificandoli però soltanto in termini di livelli di output. In tal modo è lasciato ampio margine alla società nel definire le linee programmatiche per uno sviluppo efficace ed efficiente della gestione.

La Concessione definisce altresì i livelli massimi tariffari e i cosiddetti investimenti obbligatori e contingenti (da effettuare soltanto al verificarsi di specifiche condizioni o eventualità) da parte del concessionario.

Così, ad esempio, il concessionario è obbligato all'installazione entro due anni e all'allargamento di alcuni tratti autostradali entro il 2010. I lavori di carattere contingente sono invece determinati dal superamento di un determinato livello di congestione. GM LLC è quindi obbligata ad agire al fine di risolvere tali problematiche anche tramite l'espansione delle strade esistenti (tale obbligo è ridotto nel caso di aree urbane).

La Concessione prevede una serie di clausole protettive dei diritti della SPV e delle banche finanziatrici:

Nel caso in cui si verifichi la costruzione o l'allungamento di autostrade concorrenti entro 10 miglia dall'autostrada oggetto dell'iniziativa, la società proprietaria dell'autostrada si obbliga a versare alla SPV concessionaria una somma sufficiente a garantirle il mantenimento della posizione economica che avrebbe avuto in assenza di tali eventi.

Nel caso di risoluzione della Concessione per cause imputabili alla SPV GM LLC, la Società proprietaria dell'autostrada è tenuta a stipulare una nuova Concessione con le banche finanziatrici (*step in right*), o in alternativa, ad esercitare il diritto di comprare la Concessione per un ammontare pari al debito residuo (compresi interessi, fee, premi, costi e altre spese).

Qualsiasi modifica alla concessione necessita di approvazione preventiva da parte del sindacato delle banche, qualora le modifiche apportate comportino condizioni peggiorative per esse. Il diritto di *cure right* è esteso anche al sindacato delle banche, oltre che alla SPV.

In caso di default della SPV concessionaria può terminare la concessione senza alcun obbligo ulteriore salvo alcuni *cure rights*. Il default della SPV comprende i seguenti casi:

- mancato rispetto delle obbligazioni rilevanti previste nella concessione;
- mancato rispetto di quanto stabilito nel caso di arbitrato;
- trasferimento delle quote della società proprietaria dell'autostrada in violazione della concessione.

Ai sensi di quanto previsto nella Concessione, GM LLC dovrà completare tre progetti di ampliamento della rete prima del 2010, ed implementare il sistema di raccolta pedaggi elettronico ("ETC") entro due anni dall'inizio della Concessione.

Tab. 4.20 – Operazione B: Investimenti richiesti per realizzare i progetti di ampliamento e il sistema di raccolta pedaggi

Progetto	Costo (\$)	Timing
Implementazione ETC	39.000.000	Entro 2 anni dalla Concessione
Ampliamento delle corsie 1	19.000.000	31/12/2007
Ampliamento delle corsie 2	76.000.000	31/12/2008
Ampliamento delle corsie 3	129.000.000	31/12/2010

Fonte: Project documents

Relativamente all'ETC, la cui installazione contribuirà a ridurre i costi operativi del progetto, gli Sponsor hanno deciso di utilizzare una tecnologia in uso in diverse altre autostrade a pagamento statunitensi, e da loro già impiegata in altre autostrade contigue.

L'installazione avverrà in maniera progressiva e riguarderà in un primo momento soltanto 2 corsie (da ultimare entro 2 anni dalla concessione), e in un secondo momento tutte le corsie.

L'esperienza pregressa in progetti analoghi e la complessiva track record degli Sponsor mostrano come da tale installazione deriverà un aumento del volume di traffico, ed una riduzione della sensibilità al prezzo degli utenti, facilitando l'incremento tariffario negli anni successivi.

Infatti gli Sponsor hanno già realizzato congiuntamente un progetto simile a quello oggetto di valutazione, ottenendo una concessione di 99 anni per un'autostrada sita nel medesimo Stato. In tale progetto, gli Sponsor hanno provveduto ad installare il sistema di ETC dei tempi e nei costi previsti, hanno incrementato le tariffe e ridotto i costi operativi del 10% senza incorrere in riduzioni del volume di traffico (cresciuti in media dell'1,9%)

Le spese in conto capitale o capex complessivi sono previste per circa \$ 650 mln.

Il *Lender-Traffic-Revenue&Technical Advisor* ritiene tuttavia improbabile che i livelli di congestione raggiungano nei prossimi anni i limiti predefiniti. Anche se ciò avvenisse, comunque, i ricavi aumenterebbero in modo da consentire con facilità il reperimento delle risorse finanziarie necessarie per i lavori addizionali.

4.6.2.3 Aspetti politici e legali

Ai sensi della concessione, nel caso di costruzione di autostrade concorrenti a quella oggetto del finanziamento, l'Autorità Governativa sarà tenuta ad indennizzare la SPV GM LLC con un ammontare sufficiente a restituire la posizione finanziaria, calcolata nell'ipotesi in cui la suddetta costruzione non fosse mai avvenuta. Infine, i *lenders* godono di uno *step-in right* attraverso la facoltà che hanno di sottoscrivere una nuova concessione con lo Stato in caso di rescissione del contratto dovuto a default della SPV.

La concessione impegna al contempo la Autorità pubbliche a collaborare con la SPV concessionaria ai fini dell'ottenimento di eventuali autorizzazioni da parte delle competenti autorità governative.

Non sussistono profili di rischio politico, né di *change in law* o di *Acts of God* del tipo guerre o sommosse popolari, mentre permane una certa esposizione a fattori di tipo ambientale e naturale che trovano però opportuna mitigazione nell'ambito del security package.

4.6.2.4 Caratteristiche della transazione: struttura finanziaria e rischi del progetto

Date le peculiarità del progetto e del modello di business della SPV, operativa nella gestione e manutenzione di un tratto autostradale, l'operazione non presenta alcun profilo di rischio tecnologico, di costruzione e di approvvigionamento, mentre si caratterizza per rischi di tipo finanziario operativo, di *offtake* e di approvvigionamento.

Il rischio operativo è connesso al contratto di Operation & Maintenance. Tuttavia, ai sensi della Concessione, lo Stato provvederà a che la polizia controlli il rispetto del pagamento del pedaggio con lo stesso grado di diligenza utilizzato sulle autostrade statali. Peraltro, qualora vi fossero eventi che dovessero creare difficoltà nella capacità del concessionario di adempiere a certi obblighi di ammodernamento della autostrada, sono contemplate concessioni di tempo supplementare da parte del concedente.

Al riguardo, peraltro, occorre precisare che gli Sponsor del progetto sono i migliori operatori mondiali nel settore delle infrastrutture viarie, che hanno peraltro maturato una specifica esperienza nel mercato americano e nella regione, essendo risultati aggiudicatari di altre concessioni.

L'assenza di contratti di *offtake* è tuttavia bilanciata da stime sui flussi di traffico verificate da appositi consulenti esterni (primaria società di consulenza del settore) per conto delle banche, attraverso l'elaborazione di dati storici in termini di metodologia, strumenti e procedure per l'ottenimento delle proiezioni future. Gli stessi consulenti inoltre hanno considerato remoto il rischio di percorsi alternativi.

In termini di rischio finanziario, a fronte di una durata della concessione di 75 anni, il finanziamento avrà una durata di soli 9 anni, alla scadenza dei quali l'applicazione dei *cash sweeps* avrà già creato una riduzione del debito fino ad un *balloon*⁹⁵ del 94%. Le prospettive di un rifinanziamento risultano inoltre positive, dato il flusso di traffico storico dell'autostrada, e il recente rifinanziamento di altre concessioni, ottenuto dagli Sponsor, per un'altra tratta autostradale gestita nella regione.

Più in dettaglio, il profilo di rischio del progetto si caratterizza per:

- *Rischio Controparte*
La controparte governativa⁹⁶ della SPV è un'agenzia parastatale, per le cui obbligazioni, tuttavia, lo Stato non assume il ruolo di garante.

⁹⁵ Si intende un finanziamento che contempla il pagamento di una somma notevole di denaro, relativa all'ammontare del prestito, in un'unica soluzione al termine dell'operazione.

⁹⁶ La controparte della SPV ha di recente ottenuto *rating* AA da parte dell'agenzia di *rating* Fitch per un collocamento.

Tuttavia, trattandosi di un'entità che offre sostanzialmente un servizio pubblico e che la concessione è stata sottoposta alle Autorità governative, sussiste in capo allo Stato una sorta "obbligo morale" al pagamento e all'adempimento.

Inoltre l'Agenzia in questione possiede e controlla un numero elevato di infrastrutture quali strade, prigioni e ospedali.

- *Rischio di Costruzione*

La SPV è obbligata ad implementare il sistema di ETC ed ad effettuare investimenti relativi a progetti di allargamento delle corsie entro il 2010, tuttavia i consulenti hanno valicato la fattibilità dei piani della SPV. Inoltre i progetti tengono conto di un 10% di contingency.

- *Rischio di Congestione*

La concessione prevede che qualora la congestione del traffico ecceda un determinato valore, la SPV debba porre rimedio anche tramite l'espansione delle strade esistenti.

Il consulente tecnico ha tuttavia ritenuto improbabile che i livelli di congestione raggiungano nei prossimi anni i livelli predefiniti. Anche se ciò avvenisse, comunque, i ricavi aumenterebbero in modo da consentire con facilità il reperimento delle risorse finanziarie necessarie per i lavori addizionali.

- *Rischio di early termination della Concessione*

Si ha nei casi di default della SPV concessionaria. Tuttavia, in presenza di tale eventualità è previsto un *cure right* a favore dei finanziatori per porre rimedio alle cause di risoluzione, o il pagamento di un valore di compensazione da parte del concedente almeno pari al debito *outstanding* (inclusi i *breakage costs*).

- *Rischio ricavi*

I ricavi da traffico pesano per il 95% del totale ricavi, e dipendono dal volume di traffico e dal sistema tariffario applicato.

Le analisi effettuate, basate sui dati storici, evidenziano una crescita del traffico costante. Secondo il piano finanziario predisposto, anche qualora i ricavi dovessero diminuire del 23%, il Progetto sarebbe in grado di ripagare il debito. Per quanto concerne invece l'incremento tariffario, dato che una consistente parte della domanda deriva da veicoli commerciali caratterizzati da una relativa insensibilità al prezzo, non si avranno sostanziali effetti negativi associati all'aumento dei prezzi.

- *Rischi di inflazione*

L'inflazione è un parametro chiave in quanto si riflette sui costi operativi e sugli investimenti. Tuttavia, il 1 Luglio 2010 i pedaggi potranno essere incrementati ed anche nel caso di inflazione superiore alle aspettative, il debito verrà ripagato in 27 anni con un *cash sweep* del 100% (post anno 9).

- *Rischio di rifinanziamento*

Secondo il *Caso Base*, a termine dei 9 anni, l'*outstanding debt* sarà pari a \$ 3,8 mld (pari al 94% circa), con un conseguente rischio di rifinanziamento.

Tuttavia, la struttura finanziaria, tramite meccanismi di step up dei margini e *cash sweep* incentiva il Debitore a rifinanziarsi; in ogni caso, qualora ciò non avvenisse, le banche sarebbero comunque in grado di rientrare, al massimo entro 33 anni, e dunque pur sempre entro il termine della concessione.

4.6.2.5 Composizione del sindacato, struttura del finanziamento, final take, spread applicati

Nel progetto sono coinvolte 7 Banche in qualità di *Mandated Lead Arranger* e *Bookrunner*

La Banca M è stata invitata a partecipare al sindacato per un importo di \$ 275 mln. La strategia di sindacazione prevede che vi sia successivamente una *retail syndication* a seguito della quale il *final take* per ciascun *Arranger* dovrebbe essere pari a \$ 150 mln.

Il finanziamento prevede 3 facilities:

- A Loan (acquisition facility): circa \$3.300.000.000 per i costi relativi all'acquisizione della Concessione;
- B Loan: \$ 150.000.000 per il finanziamento di eventuali *shortfall* di cassa per il servizio del Debito durante la vita delle altre facilities;
- C Loan: \$ 665.000.000 per il finanziamento degli investimenti previsti.

Il tenor del Finanziamento è di 9 anni dal closing, con ripagamento bullet alla scadenza (29 Giugno 2015). Il prospetto fonti/impieghi relativo all'operazione è il seguente:

Tab. 4.21 – Operazione B: Prospetto fonti-impieghi

Fonti (.000 \$)			Impieghi (.000 \$)		
Acquisition Facility	3.300.000	81%	Pagamento del Leasing per affitto dell'autostrada	3.800.000	95%
Equity	760.000	19%	Costi transattivi	108.341	3%
			Riserva di stabilizzazione dei ricavi	100.000	2%
Totale	4.008.341	100%	Totale	4.008.341	100%

Fonte: Project documents

Tab. 4.22 - Operazione B: Impegni di sottoscrizione (mln \$)

Linee	Totale	A Loan	B Loan	C Loan
Finanziamento totale	4.063 *	3.248,34	150,00	665,00
Importo richiesto	275,00 *	219,84	10,15	45,01
Proposta di sottoscrizione	275,00 *	219,84	10,15	45,01
Final Take	150,00 *	119,91	5,54	24,55

Fonte: Project documents

La quota di partecipazione al finanziamento offerta a ciascun *Participant* è di \$ 275 mln. Le condizioni economiche prevedono l'applicazione di una up-front fee di 75 b.p. sull'allocazione finale, ed una commitment fee pari al 30% del margine. Lo *spread* (margine da aggiungere al LI-BOR) è stabilito come segue:

- Fino al 5° anniversario (escluso) dal closing : 95 b.p.p.a
- Dal 5° anniversario (incluso) al 7° (escluso) : 110 b.p.p.a
- Dal 7° anniversario (incluso) fino alla scadenza: 125 b.p.p.a

Contestualmente al finanziamento, la SPV ha sottoscritto dei contratti di Interest Rate Swap (IRS) su circa il 100% del debito, per attenuare il rischio di tassi di interessi per una durata di 20 anni. Il tasso swap è fisso per i primi 4 anni ed in seguito cresce ad intervalli di 1 o 2 anni.

Tab. 4.23 – Operazione B: Caratteristiche del finanziamento

Linee	A Loan	B Loan	C Loan
Tipologia	<i>Term Loan</i>	<i>Term Loan</i>	<i>Term Loan</i>
Tasso (fisso/variabile)	Variabile (Libor)	Variabile (Libor)	Variabile (Libor)
	- Fino al 5° anniversario (escluso) dal Closing :	95 b.p.p.a	
	- Dal 5° anniversario (incluso) al 7° (escluso) :	110 b.p.p.a	
Margine	- Dal 7° anniversario (incluso) fino alla scadenza:	125 b.p.p.a	
Termini utilizzo	In più soluzioni	In più soluzioni	In più soluzioni
Termini rientro	Bullet	Bullet	Bullet
Durata	9 anni	9 anni	9 anni
Vita media ind. (in anni)	9 anni	9 anni	9 anni

Fonte: Project documents

La distribuzione dei dividendi agli Sponsor sarà soggetta ai seguenti vincoli:

- che il DSCR minimo nei 12 mesi precedenti sia pari almeno a 1.15 (ai fini del calcolo viene escluso l'ammontare disponibile del B Loan);
- che vi sia assenza di Default o di *Events of Default* in capo alla SPV.

Inoltre, al momento del closing, la SPV depositerà \$ 100 mln, di cui \$ 14.3 mln da distribuirsi nel 2006 e \$ 28.6 mln in ciascun anno dal 2007 al 2009, al fine di stabilizzare la redditività degli equity investors. Unico vincolo alla distribuzione di tali fondi sarà che i ricavi dovranno essere pari ad almeno il 95% delle previsioni del Caso Base.

Dall'anno 1 all'anno 5 è previsto un *cash sweep* del 25%, mentre dall'anno 6 all'anno 9 il cash sweep sarà pari al 75%.

È inoltre consentito al debitore di indebitarsi ulteriormente purché il DSCR non risulti, successivamente al nuovo finanziamento, inferiore ad 1.4.

4.6.2.6 Solidità degli Sponsor

Come ripetuto più volte in precedenza, gli Sponsor del progetto godono di notevole esperienza nel settore e di una buona posizione di solidità finanziaria. Essi sono tra i migliori operatori mondiali nel settore delle infrastrutture viarie, nonché aggiudicatari di altre concessioni sia negli Stati Uniti che nello Stato in questione, il cui finanziamento è stato sindacato con notevole successo e i cui eventuali rifinanziamenti sono avvenuti generalmente a condizioni significativamente migliorative per la SPV.

Lo Sponsor "Società C. S.A." è una società creata nel 1998 come spin-off del business infrastrutture e parcheggi di un importante Gruppo europeo, cui sono stati trasferiti gli asset relativi ai parcheggi ed alle autostrade a pagamento, il management e le risorse finanziarie necessarie per l'espansione del business. La "Società C. S.A." è attualmente uno dei maggiori developer di infrastrutture al mondo, con 19 concessioni in diversi paesi quali Canada, Stati Uniti d'America, Spagna, Portogallo ed Irlanda oltre ad altri 3 progetti in corso di aggiudicazione in Italia, Grecia ed Irlanda.

La Società C. detiene inoltre posizioni di leadership nel business dei parcheggi pubblici e privati e nella commercializzazione e nei servizi di manutenzione dei sistemi di equipaggiamento per il controllo dei parcheggi.

La Società C. è quotata e la sua capitalizzazione di borsa è di circa € 5 mld.

Lo Sponsor "Società B." è uno dei maggiori developer e proprietari di autostrade al mondo, con un portafoglio geograficamente diversificato in 7 Paesi, e le cui infrastrutture sono utilizzate approssimativamente da 1,2 milioni di utenti al giorno. La Società B. è quotata con una capitalizzazione di circa \$ 8 mld ed è controllata da una società finanziaria con capitalizzazione di oltre \$ 15 mld ed asset totali per oltre \$ 106,2 mld.

Il Gruppo cui appartiene la società B. gestisce complessivamente infrastrutture per un valore di oltre \$ 24 mld di equity.

Come richiamato in precedenza le Società C. e B. hanno già realizzato congiuntamente un progetto simile per una autostrada sita nel medesimo Stato. Nel suddetto progetto, gli Sponsor hanno provveduto ad adempiere le proprie obbligazioni nei tempi e nei costi previsti, ottenendo infine un incremento delle tariffe ed una riduzione dei costi operativi.

Gli Sponsor si sono già impegnati a fornire il proprio supporto al progetto garantendo una solida assistenza finanziaria. Al riguardo, infatti, essi verseranno il 20% dell'investimento complessivo. Un impegno importante e di lungo periodo, la cui credibilità risulta rafforzata da iniziative analoghe degli Sponsor nell'ambito di altre concessioni.

4.6.2.7 Security package

Il *security package* si basa sostanzialmente su garanzie di primo grado (*first-priority security interest*) che riguardano tutti gli asset e i diritti del debitore-SPV, quali:

- ricavi del progetto;
- canoni di locazione derivanti dai beni immobili connessi alla SPV;
- diritti del Debitore, titoli ed interessi del debitore in tutte le proprietà, compreso conti bancari e contratti e beni intangibili;
- Tutti i permessi e le altre approvazioni governative relative alla SPV;
- I diritti delle polizze assicurative non utilizzati per riparare o ricostruire la SPV.

Inoltre, i flussi di cassa transiteranno su conti vincolati in favore delle banche finanziatrici, garantendo un buon livello di controllo sui cash flow prodotti, ed è prevista la costituzione di una riserva di 100 mln € non distribuibile nel caso in cui i ricavi effettivi si discostino di più del 5% da quelli indicati nel caso base.

In ogni caso, la SPV GM LLC non dovrà garantire le proprie obbligazioni nei seguenti casi di *Delay Event*:

- Eventi di Forza Maggiore (Acts of God);
- Mancato ottenimento dei permessi governativi (nel caso in cui tale evento non sia imputabile alla concessionaria);
- Change in Law;
- Ritardo causato da una agenzia governativa, utility o operatore ferroviario nell'esecuzione dei lavori;
- Mancato rispetto delle obbligazioni sancite nel Proposed Agreement da parte della società pubblica proprietaria dell'autostrada.

4.6.2.8 Merito di credito e *pricing* dell'operazione

La Banca M ha ritenuto di partecipare al finanziamento in considerazione:

- a) dell'elevato *standing* degli Sponsor, operatori a livello mondiale nel settore delle infrastrutture di trasporto;
- b) della solidità delle proiezioni sui flussi di traffico;
- c) della robustezza della Concessione;
- d) della certezza nella determinazione della tariffa imposta dalla Concessione;
- e) della durata del Finanziamento (9 anni) sostanzialmente in linea alle ordinarie operazioni nel settore infrastrutturale.

Vista la peculiare struttura del finanziamento, ai fini della determinazione del *pricing* e dunque dello *spread* applicabile alle linee di credito, la Banca M ha valutato la complessiva struttura del rischio di controparte, come di seguito sintetizzato:

Tab. 4.24 – Operazione B: Struttura del rischio di controparte

	Underwriting	Final Take Banca M
Totale (\$)	275.000.000	150.000.000

Fonte: Project documents

L'importanza relativa dei fattori di rischio è stata calibrata assegnando a ciascuno di essi il proprio peso relativo secondo la scala ($X_i = 1,2,3$), sulla base della specifica esperienza della Banca M nel settore delle infrastrutture di trasporto. Analogamente a quanto visto nel precedente caso della generazione di energia da fonti rinnovabili, gli eventi che maggiormente influenzano la rischiosità del progetto sono le condizioni di mercato, la sostenibilità finanziaria dell'iniziativa e i risultati della *stress analysis*, unitamente all'esistenza di rischi politici, tecnologici e di mercato, ed infine la solidità finanziaria e l'esperienza degli Sponsor nonché il supporto da essi garantito al progetto in termini di assistenza finanziaria. Di particolare importanza per le banche anche il controllo sui cash flow generati dal progetto mediante costituzione di apposito *escrow account*.

Il giudizio assegnato a ciascun aspetto del progetto risente, come detto in precedenza, della particolare sensibilità del soggetto valutatore, ma risulta pur sempre fondato sulle valutazioni dei bu-

siness plan e dei bilanci, le cui principali evidenze per il progetto in oggetto sono esposte in precedenza. Alla luce di ciò, si può notare che il progetto è caratterizzato per la presenza di giudizi esclusivamente di tipo strong e good (da un minimo di 7 per i covenants, ad un massimo di 10 per il supporto tecnico e finanziario e la solidità finanziaria degli Sponsor, e per il supporto politico e procedurale/autorizzativo ottenuto dal Governo locale), che conducono in conclusione alla attribuzione di un giudizio di sintesi di 8.7, corrispondente alla categoria regolamentare “strong”.

Una volta definiti il giudizio e lo *scoring* (Tab. 4.25) occorre esplicitare il *rating* di progetto ad essi associato sulla base della scala interna di corrispondenza stabilita dalla banca tra le proprie categorie interne di *rating* e quelle di agenzie esterne specializzate.

Come mostrato in precedenza (Tab. 3.9), e come già visto per l’operazione A, ad un giudizio *strong* corrisponde un rating BBB- o superiore, in base al particolare valore assunto dal punteggio di *scoring*, che per la categoria *strong* può variare nell’intervallo 8.5-10. Nel caso specifico il valore di 8.7 porta ad attribuire al progetto un *rating* BBB-, pari all’estremo inferiore ammesso per tale categoria (Tab. 4.8).

Gli input del modello di *pricing* sono:

- il *rating* di progetto (BBB-), cui il modello associa un dato valore di PD (0,77%);
- la *maturity* della linea al lordo di eventuali periodi di preammortamento, pari a 108 mesi complessivi, equivalente ad una durata media di 9 anni;
- la durata dell’eventuale preammortamento, nello specifico non previsto (0);
- la periodicità di servizio del debito: semestrale per quanto riguarda il pagamento degli interessi, e *bullet* (alla scadenza) per le quote capitale;
- le garanzie: l’operazione è assimilata ad esposizioni assistite da garanzie di tipo ipotecario industriale;
- il valore di *loan-to-value*, compreso nell’intervallo 71%-100%;
- la LGD, pari a 45%, determinata in funzione delle garanzie e del *loan-to-value ratio*;
- le commissioni *up front* al netto di eventuali retrocessioni, pari a 70 b.p., equivalenti ad un *non interest income* di circa € 1.470.000.

Sebbene sia richiesto di specificare anche la dimensione del finanziamento, o meglio la quota di *final take* assunta dalla banca, essa non incide sulla determinazione dello *spread*, e pertanto il *pricing* finale della linea non sarà funzione della dimensione dell’operazione e della quota di partecipazione della banca. La EAD è assunta pari al 100% del valore del finanziamento.

Sulla base di tali input, e dato un *cost of funding* di 28 b.p., il *credit spread* o *margin value neutral* è pari a 40 b.p., mentre lo *sra* è di 68 b.p.; a tale *spread*, tuttavia, viene aggiunto un margine commerciale ulteriore, che conduce alla definizione di un margine finale proposto sul finanziamento di 105 b.p. (si tratta naturalmente di un valore medio, dato che il margine effettivo risulta variabile nelle differenti fasi di vita del progetto) cui corrisponde un *interest income* medio attualizzato di € 14.100.000, un RAROC di 15,7% e una creazione di valore per circa € 5.287.000.

Tab. 4.25 – Rating Model operazione B

	Xi*Yi	Yi	Xi	Fattori Rischio	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
Solidità finanziaria								
1	27		9,0	3 condizioni di mercato	9			
2	24		8,0	3 indici finanziari		8		
3	24		8,0	3 Stress analisi	-	8		
4	16		8,0	2 Fondi e riserve		8		
	91		33	11				
Aspetti politici e legali								
5	-	0		3 Rischi politici, inclusi i rischi di trasferimento e mitigazioni				
6	-	0		7 Rischi di forza maggiore (guerra, sommossa, ecc.)				
7	10		10,0	1 supporto fornito dal Governo locale	10			
8	-	0		2 rischi di cambiamenti legislativi	-			
9	10		10,0	1 acquisizione delle necessarie autorizzazioni e supporti locali	10			
10	9		9,0	1 escutibilità di collateral e security, protezione contrattuale	9			
	29		29	3				
Caratteristiche della transazione								
11	-	0		3 rischio tecnologico				
				<i>rischio di costruzione:</i>				
12	-	0		1 acquisizione dei permessi di costruzione				
13	-	0		2 tipo di contratto di costruzione				
14	-	0		2 garanzie di completamento				
15	-	0		2 solidità finanziaria ed esperienza pregressa del contractor in progetti simili				
				<i>rischio operativo:</i>				
16	18		9,0	2 natura dei contratti O&M (Concessione)	9			
17	10		10,0	1 assistenza tecnica fornita dagli sponsor	10			
				<i>rischi "off take"</i>				
18a	-	0		a) presenza di contratti off take di tipo take or pay o fixed price				
18b	27		9,0	b) in caso contrario, grado di vendibilità del prodotto sul mercato	9			
				<i>rischi di approvvigionamento:</i>				
19	-	0		2 rischi di approvvigionamento delle materie prime				
20	-	0		1 rischi di riserva (es. consistenza delle riserve di materie prime)				
				<i>struttura finanziaria:</i>				
21	18		9,0	2 comparazione tra la durata del finanziamento e quella del progetto	9			
22	16		8,0	2 piano di ammortamento (rate costanti, bullet, ecc.)		8		
	89		45	10				
Solidità degli sponsor								
23	30		10,0	3 solidità finanziaria e esperienza settoriale degli sponsor	10			
24	24		8,0	3 supporto da parte degli sponsor (es. clausola di ownership, assistenza finanziaria al progetto)		8	-	
				<i>Security package:</i>				
25	-	0		2 cessione dei contratti				
26	18		9,0	2 pegno sulle attività	9			
27	27		9,0	3 controllo da parte delle banche finanziatrici sui cash flow (es. presenza di escrow account)	9			
28	14		7,0	2 Covenant package (mandati all'incasso, restriz. distrib. dividendi, ecc.)		7		
	113		43	13				
	Xi*Yi		Xi	TABELLA di SINTESI				
	322		37	N.ro Totale giudizi	11	6	0	0
				di cui classe di punteggio 1	4	0	0	0
				di cui classe di punteggio 2	3	3	0	0
				di cui classe di punteggio 3	4	3	0	0
				$\frac{\sum Xi Yi}{\sum Xi} =$	8,7	Strong		

Fonte: Risultati del modello di rating

Tab. 4.26 – Pricing Model operazione B

Modello di Pricing

A - INFORMAZIONI ANAGRAFICHE

Nome del gestore della relazione

Codice dell'azienda

Nome dell'azienda

Risk Rating I/S

La controparte è SME Corporate (solo per società con esposizione "Gruppo su Gruppo" <1 ML di euro) Fatturato (euro milioni)

B - INFORMAZIONI SUL PRODOTTO

Importo in euro (final take)

Durata Totale (mesi) incluso pre amm.

Frequenza di Pagamento di Interessi

Frequenza di Pagamento di Capitale

Periodo di preammortamento (mesi)

eventuale balloon (in %)

Tipo di Garanzia

Fasce di Loan to Value (LTV)

LGD selezionata

LGD Manuale

Margine Commerciale proposto sul Parametro (bp)

Commissioni up front (bp) al netto retrocessioni

Commissione di Gestione (annuale) (euro)

C - RISULTATI

Lifetime Wealth Creation (€)

Lifetime RAROC (%)

Remunerazione del Rischio di Credito (bppa)

Costo della Provvista (TIT)

Spread Risk Adjusted inclusivo del TIT (bppa)

Fonte: Risultati del modello di pricing

4.6.3 Operazione C – Polo logistico

La società progetto *Gamma Edil s.r.l.*, interamente controllata dalla *P&M S.p.A.*, ha come oggetto sociale l'acquisto, l'alienazione, la costruzione, la ristrutturazione, il recupero, la gestione e la locazione di immobili rurali, civili, urbani, industriali e commerciali.

Lo Sponsor *P&M S.p.A.* è a sua volta una azienda leader nel settore della progettazione, produzione ed installazione di strutture prefabbricate per la realizzazione di edifici artigianali, industriali, commerciali e piattaforme logistiche.

La *Banca M*, insieme ad altri due primari istituti nazionali, è stata invitata a partecipare in qualità di *Mandated Lead Arranger (MLA)*, al fine di strutturare congiuntamente con gli altri due MLA un finanziamento a favore della SPV *Gamma Edil s.r.l.* per la realizzazione e gestione di un complesso logistico e commerciale in un importante comune della regione.

In particolare, il progetto riguarda la realizzazione e gestione di un polo logistico e commerciale previsto nei programmi di intervento dell'Amministrazione Comunale per la creazione di un nuovo polo industriale, artigianale, logistico e di servizio nell'area.

Gli altri MLA hanno già supportato finanziariamente lo Sponsor per l'acquisto di un terreno di circa 430.000 mq, sul quale sorgerà il complesso oggetto dell'iniziativa, ed hanno già deliberato la rispettiva partecipazione al Progetto.

Per la banca, l'operazione configura un *project finance*, e ai fini della determinazione del *rating* di progetto viene pertanto assimilata alle esposizioni di tipo Large Corporate.

4.6.3.1 Solidità finanziaria

Il Progetto consiste nella realizzazione e gestione di un complesso logistico e commerciale, su una superficie complessiva di circa 430.000 mq, in prossimità di un aeroporto con traffico prevalentemente commerciale e di un importante centro di smistamento postale. L'aeroporto, in particolare, ha visto crescere il traffico merci del 14,08% nel corso dell'ultimo anno, per un totale di oltre 24.000 tonnellate di merci movimentate, diventando così il settimo aeroporto cargo nazionale. L'area geografica individuata esprime inoltre il 15% delle imprese e il 10% del totale degli addetti del settore logistico regionale, e accoglie sedi e succursali di ben 6 tra i primi 8 spedizionieri operanti nel cargo aereo nazionale.

E' stato riscontrato un forte interesse all'insediamento da parte delle due categorie di operatori logistici maggiormente coinvolti dallo sviluppo del terminal aeroportuale, vale a dire le compagnie aeree attive sullo scalo, che hanno necessità di reperire aree di stoccaggio temporaneo al di fuori del sedime aeroportuale, e gli spedizionieri attivi (direttamente o indirettamente mediante accordo con operatori internazionali) nella movimentazione di merce destinata/originata a/da il terminal cargo.

Inoltre, il polo logistico favorirà l'insediamento di operatori locali di piccole/medie dimensioni, in un'ottica di "servizio al territorio" così come previsto nel programma di insediamento convenzionato stipulato con il Comune.

Al momento, risultano in corso trattative per vendita/affitto da parte di imprese di spedizioni e trasporto, imballaggio e altri servizi logistici, ma anche immobiliari, di property management e di comunicazione.

L'area interessata dall'intervento sarà pertanto collegata sia al suddetto aeroporto commerciale che ad una importante direttrice ferroviaria che collega i principali centro del centro-Nord Italia. E' inoltre previsto il collegamento con strade provinciali ed autostrade contigue e la riattivazione del raccordo ferroviario interno all'area.

E' prevista la realizzazione di magazzini e uffici per una superficie totale di pavimento pari a 230.000 mq.

Complessivamente la situazione del mercato degli immobili logistici in Italia risulta vivace e dinamica, con tassi di crescita degli investimenti da parte dei Fondi di logistica immobiliare che, a pari-

tà di fatturato e di transazioni effettuate, risultano maggiori rispetto a quelli medi di molti altri settori dell'economia nazionale.

Tuttavia, solo alcune aree del Paese stanno attualmente attraversando una fase interessante dal punto di vista immobiliare, dato che lo sviluppo di nuovi immobili è limitato a 21 province su 100. Per ciò che riguarda il territorio della regione in cui sorgerà il polo oggetto della presente iniziativa, essa costituisce il principale mercato nazionale per i servizi logistici, con circa il 30% del totale nazionale degli spazi concessi in uso agli operatori logistici localizzato nel territorio regionale, e una tendenza alla saturazione e alla ricerca di nuovi spazi disponibili.

Il Base Case prevede che lo Sponsor versi € 10 mln (ca. il 50%) *up-front*, ed il resto quasi interamente entro il primo anno di costruzione. La leva finanziaria del progetto risulta inoltre poco aggressiva, e al termine del periodo di costruzione, grazie all'autofinanziamento proveniente dalla vendita dei Capannoni, è stimata pari a 33:67 (giugno 2011).

Il Base Case prevede un DSCR minimo obiettivo pari a 1,20, mentre alla fine del periodo di disponibilità è prevista la costituzione di una Debt Service Reserve Account per un importo di € 2,4 mln pari alla seconda rata di rimborso della Linea Senior. Tale importo è finanziato tramite i ricavi provenienti dall'affitto dei capannoni accumulati durante la costruzione.

4.6.3.2 Aspetti politici e legali

Sono stati effettuati una serie di adempimenti propedeutici e autorizzativi necessari (Approvazione del Documento di Inquadramento, Adozione del P.I.I., Atto di compravendita dell'Area, Convenzione Urbanistica con il Comune, Atto d'Obbligo Unilaterale, Autorizzazione del Ministero della Difesa per l'attività di bonifica, ecc.).

Per quello che riguarda altre attività (delibera comunale per gli espropri, parere dei vigili del fuoco, ecc.), la Società è in attesa del relativo rilascio.

La Società ha ricevuto il Permesso a Costruire con il quale è stata autorizzata ad eseguire i lavori di sbancamento e movimenti terra. In ogni caso, come condizione sospensiva per le erogazioni sarà la verifica, da parte del Consulente Legale, che le autorizzazioni ed i permessi siano progressivamente in vigore ed effetto.

Tra il Contractor e la SPV sono stati stipulati 3 contratti di appalto rispettivamente aventi ad oggetto la realizzazione del complesso immobiliare; la progettazione delle opere di urbanizzazione, la progettazione del polo logistico, la bonifica, gli sbancamenti e movimenti terra; ed infine i lavori di ristrutturazione dell'immobile comunale denominato e le opere di urbanizzazione relative alla viabilità esterna all'area.

4.6.3.3 Caratteristiche della transazione: struttura finanziaria e rischi del progetto

Il *business plan* prevede l'articolazione dell'intervento in 3 lotti da realizzarsi in 3 anni.

Tab. 4.27 – Operazione C: Suddivisione degli interventi da realizzare in lotti, secondo quanto stabilito nel BP

	LOTTO 1	LOTTO 2	LOTTO 3	TOTALE
Inizio lavori	Giugno 2007	Giugno 2008	Giugno 2009	
Fine lavori	Giugno 2008	Giugno 2009	Giugno 2010	
Capannoni (mq)	63.840	88.795	60.754	213.390
Uffici (mq)	3.600	6.000	7.011	16.611
Mq tot./anno	67.440	94.795	67.765	
	Mq tot. costruiti = 230.000			

Fonte: Project documents

Il Consulente Tecnico ha ritenuto condivisibile la previsione dei tempi di realizzazione, considerando una tipologia strutturale ampiamente standardizzata nella sua configurazione dimensionale e, soprattutto, la capacità produttiva dei due complessi industriali di proprietà dello Sponsor-Contractor.

Più in dettaglio il profilo di rischiosità della transazione si caratterizza per:

- *Rischi di costruzione*
Le opere saranno realizzate secondo un contratto di costruzione “*data certa prezzo fisso invariabile chiavi in mano*” (*lump sum-turn key*), dalla società Sponsor P&M S.p.A., che eseguirà tutti i lavori direttamente o tramite subappaltatori. In quanto Contractor, la società fornirà garanzie del tipo:
 - *Performance Bond* per un importo pari al 10% dell’importo dei lavori, svincolabile per il 5% del prezzo contrattuale al momento della accettazione provvisoria e il 5% all’accettazione definitiva ;
 - Polizza CAR (*Contractor’s all risks*) per un massimale che sarà determinato dal Consulente Assicurativo e ritenuto accettabile dalle Banche, a copertura di tutti i rischi della fase di costruzione e dunque dei possibili danni occorsi alle opere durante il periodo di costruzione delle stesse
 - Polizza Decennale Postuma per un importo che sarà determinato dal Consulente Assicurativo e ritenuto accettabile dalle Banche, a copertura dei danni materiali e diretti connessi a difetti di costruzione o ad altro evento di cui sia responsabile il Contractor;
 La SPV effettuerà, inoltre, delle ritenute a garanzia sul corrispettivo spettante all’appaltatore per un importo pari al 5,5% su ciascun SAL, che saranno svincolate all’atto del rilascio del certificato di collaudo funzionale su ciascun lotto. E’ prevista una ulteriore trattenuta pari al 2% dell’importo del SAL che sarà liberata all’atto del raggiungimento della *milestone* successiva.
- *Rischi tecnologici e di progettazione*
La tipologia di opere da realizzare è relativamente semplice e non si evidenziano particolari aspetti critici. Il Consulente Tecnico ha verificato positivamente la congruità dei costi, la tempistica dei lavori e l’idoneità del costruttore a portare a termine il completamento.
- *Rischio mercato*
Il Progetto si manifesta essenzialmente come un investimento immobiliare e si espone pertanto al rischio di mercato tipico di tali investimenti.
La mitigazione del rischio mercato è stata rafforzata dal vincolo alle erogazioni delle linee di credito, le quali sono legate ai preliminari di vendita/locazione delle unità immobiliari. Tale vincolo alle erogazioni rispetto ai preliminari consentirà di evitare di dare avvio ai lavori di realizzazione di ciascun capannone senza essere sicuri di aver posizionato sul mercato gran parte delle superfici di tale capannone.
Per ciò che riguarda la prima erogazione, essa sarà parzialmente destinata al rimborso di finanziamenti già in essere, ed in tal caso il principale elemento cauzionale sarà rappresentato dal valore cauzionale dell’asset, che dovrà essere almeno pari a due volte di quanto erogato a tal fine.
- *Rischio Sponsor*
Lo Sponsor risulta in possesso delle competenze tecniche e gestionali necessarie per gestire nel modo più opportuno la SPV. Dal punto di vista costruttivo, infatti, possiede sicuramente una capacità organizzativa e tecnica sufficiente ad assicurare la corretta esecuzione delle opere ed il rispetto dei tempi previsti; dal punto di vista gestionale, d’altro canto, l’operazione prevede una pura e semplice attività di locazione immobiliare.

- **Rischi normativi**
Non si prevedono particolari rischi. In ogni caso, condizione sospensiva alla prima erogazione sarà l'esito soddisfacente della *due diligence* legale su permessi, autorizzazioni, ecc.
- **Rischi finanziari**
Il rischio di variazione del tasso di interesse sarà mitigato adottando una opportuna strategia di *hedging* almeno sul 100% dell'importo della linea Base nella fase di rimborso. Il rimborso delle linee di credito è stabilito in linea con gli incassi delle vendite e degli affitti. Per quanto riguarda la linea IVA, invece, i rimborsi avvengono in dipendenza di rimborsi IVA ovvero di incassi IVA relativi alle sole vendite.

4.6.3.4 Composizione del sindacato, struttura del finanziamento, final take e spread applicati

Nel progetto sono coinvolte 3 primarie banche italiane (tra cui la *Banca M*) in qualità di *Mandated Lead Arranger*, che operano in base ad un mandato congiunto e si impegnano a sottoscrivere quote sostanzialmente paritetiche delle linee di credito. Inoltre, uno dei suddetti MLA svolge il ruolo di underwriter unico del *bridge loan*.

Il pacchetto finanziario prevede un finanziamento complessivo a favore della SPV fino a € complessivi € 90 mln, con una quota massima per la Banca M fino a € 33 mln, suddiviso in due linee: linea Base e linea IVA.

Linea Base è di tipo *revolving*, fino a € 73 mln, e la quota spettante alla Banca M è fino a € 24,5 mln, con obiettivo di *final take* di € 12,250 mln.

La linea verrà sottoscritta in via paritetica dai tre MLA e sarà destinata al finanziamento di una percentuale massima dell'80% dei Costi di Progetto, inclusi i costi per il terreno, i costi di urbanizzazione, bonifica e sbancamenti, i costi di costruzione, e quelli finanziari.

Il periodo di disponibilità sarà pari al minore tra 12 mesi dopo il collaudo definitivo dell'ultimo capannone, e il 30 giugno 2011; gli utilizzi, su base *revolving*, avverranno a seguito di certificazione del consulente tecnico, che verifichi ed approvi gli stati avanzamento lavori (SAL). La data di scadenza massima è fissata al 30 giugno 2023.

Il rimborso è previsto in parte entro il periodo di disponibilità, attraverso gli incassi delle vendite di almeno il 50% delle superfici disponibili, e comunque subordinatamente al pagamento di tasse, costi operativi e finanziari, interessi e commissioni bancarie; ed in parte dopo il periodo di disponibilità, attraverso gli incassi degli affitti (massimo il 50% delle superfici disponibili).

Il *business plan* prevede che, al termine del periodo di disponibilità, l'*outstanding* residuo sia pari a € 43 mln, da rimborsare entro 12 anni. Gli incassi da affitti durante il periodo di disponibilità saranno utilizzati per pagamento di tasse, costi operativi/finanziari, e per costituire il DSRA previsto alla fine del periodo di disponibilità.

La Linea IVA è di tipo *revolving*, per un valore massimo di € 17 mln (quota Banca M fino a 8,5 mln, pariteticamente con uno degli altri MLA, e obiettivo di *final take* di € 4,250 mln), destinata a coprire fino al 100% del fabbisogno IVA di progetto.

Gli utilizzi avverranno, su base *revolving*, fino al 30 Giugno 2011 ed il rimborso è previsto in dipendenza di rimborsi IVA ovvero di incassi di IVA sulle vendite, ed in ogni caso alla data di scadenza del 31 dicembre 2012.

Gli oneri finanziari si considerano capitalizzati in caso di mancanza di cassa durante il periodo di disponibilità

Il più grande degli altri MLA ha inoltre strutturato una Linea Bridge fino a € 5 mln e durata fino al 30 settembre 2007, assistita da garanzia Corporate rilasciata dalla Società Sponsor *P&M S.p.A.*, da estinguere contestualmente alla prima erogazione della Linea Base, ed una Linea Hedging per € 4 mln, a copertura del rischio tasso sulla Linea Base.

Pertanto, per la Banca M vale la seguente situazione:

Tab. 4.28 – Operazione C: Impegni di sottoscrizione

	Totale	Linea Base	Linea Iva
Finanziamento totale	Fino a € 90.000.000 (*)	Fino a € 73.000.000	Fino a € 17.000.000
Importo richiesto	Fino a € 90.000.000 (*)	Fino a € 73.000.000	Fino a € 17.000.000
Underwriting	Fino a € 33.000.000(*)	Fino a € 24.500.000	Fino a € 8.500.000
Final Take	Fino a € 16.500.000 (*)	Fino a € 12.250.000	Fino a € 4.250.000

Fonte: Project documents

(*) Non include il Bridge Loan poiché esso viene concesso da un altro MLA

Tab. 4.29 – Operazione C: Caratteristiche del finanziamento

Linee	1	2
Tipologia	Linea Base	Linea Iva
Tasso	variabile	variabile
Margine	≥ 130 b.p.p.a.	≥ 90 b.p.p.a.
Termini utilizzo	In più soluzioni (revolving)	In più soluzioni (revolving)
Termini rientro	In più soluzioni*	In più soluzioni
Durata Bridge Phase	/	/
Durata Permanent Phase	Fino al 30 Giugno 2023	Fino al 31 Dicembre 2012
Vita media ind. (in anni)		9

Fonte: Project documents

(*) Il rimborso della Linea Base avverrà con gli incassi progressivi dalle vendite, e successivamente con gli incassi degli affitti.

Condizione sospensiva alla prima erogazione sarà l'esito soddisfacente della due diligence legale, tecnica e assicurativa e la produzione di documentazione soddisfacente. Nel security package sono previste idonee garanzie relative alle fasi pre e post completino oltre a condizioni sospensive delle erogazioni periodiche della linea base.

La struttura commissionale prevede due tipologie di fees:

- Arranging fee: non inferiori a 85 b.p. sull'intera quota deliberata
- Commitment fee: non inferiori a 50 b.p.p.a.

I margini proposti in relazione all'intervento della Banca M sono i seguenti:

- Linea Base: non inferiore a 130 b.p.p.a.
- Linea Iva: non inferiore a 90 b.p.p.a.

Il Caso Base è stato elaborato dagli MLA utilizzando le *assumptions* fornite dalla SPV e confermate dal consulente tecnico, in merito ai costi d'investimento e alla tempistica di costruzione.

Lo Sponsor parteciperà alla copertura del fabbisogno finanziario mediante l'apporto di mezzi propri con un livello di *debt-to-equity ratio* non superiore a 80:20. Nello specifico, nel Caso Base, l'equity è pari ad € 20,050 mln con un versamento *up-front* pari ad € 10 mln.

Dalle proiezioni elaborate sulla base di tale scenario, la leva finanziaria non è mai inferiore a 21:79 (2010) mentre, al termine del periodo di disponibilità (giugno 2011), tale valore si attesta a circa 32:68 grazie al rimborso di parte della linea tramite la vendita di almeno il 50% dei capannoni.

Una notevole parte del fabbisogno finanziario dell'investimento sarà coperto dai previsti incassi di vendita che matureranno durante la costruzione.

A tal riguardo, il programma delle vendite prevede:

Tab. 4.30 – Operazione C: Programma vendite

	Percentuale prevista	Data incasso
Acconto iniziale	20%	Inizio lavori
Acconto intermedio	30%	Fine lavori
Saldo	50%	Entro 12 mesi dal collaudo

Fonte: Project documents

Tale piano degli acconti appare prudente ed è presumibile che, nella pratica, il pagamento dell'intero prezzo di vendita (acconti + saldo) avvenga in un arco temporale più ristretto, con una conseguente riduzione del fabbisogno finanziario generato da tali dilazioni.

Per quanto riguarda i prezzi di vendita, il Caso Base riporta le seguenti stime di vendita:

- Capannoni: 620 €/mq
- Uffici: 1.000€/mq

Si tratta di valori minimi in linea con quelli pubblicati dall'Agenzia del Demanio locale.

I prezzi ipotizzati per l'affitto sono sintetizzati di seguito (Tab. 4.30).

Tab. 4.30 bis – Operazione C: Prezzi d'affitto per capannoni ed uffici

	€/mq
Canone di locazione al mq per Capannoni	50
Canone di locazione al mq per Uffici	70

Fonte: Project documents

Considerato che l'area edificabile è già stata acquistata dalla SPV per un costo di € 13 mln circa, rettificato a fine 2005 in € 14,6 mln, per spese tecnico-legali ed interessi finanziari sostenuti nel periodo, e a fine 2006 in € 40,2 mln, a causa di costi per bonifica, urbanizzazione, espropri e interessi per complessivi € 26 mln, l'investimento iniziale secondo il Caso Base è pari a € 44,6 mln, così composto:

Tab. 4.31 – Operazione C: Investimenti iniziali previsti

Impieghi	€/mln	Fonti	€/mln
Aree, urbanizzazioni e bonifiche	40,2	Equity up-front	10,0
Lavori e spese generali	2,0	Primo Tiraggio Linea Base	30,3
Costi finanziari e contingencies	2,2	Acconti sulle vendite	4,3
Oneri finanziari	0,2		
Totale Investimento Iniziale	44,6	Totale Copertura Iniziale	44,6

Fonte: Project documents

La prima erogazione della Linea Base (pari a € 30,3 mln), verrà parzialmente destinata al rimborso del finanziamento ottenuto per l'acquisto del terreno (€ 16 mln) e del finanziamento *bridge* erogato da uno dei MLA (€ 5 mln).

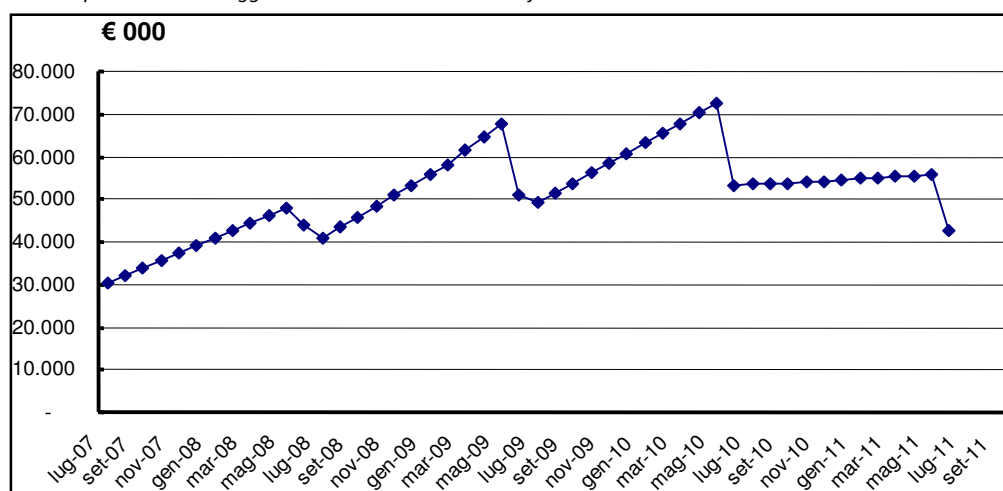
Il versamento dell'equity avverrà quasi interamente entro il primo anno di costruzione.

Al termine del periodo di disponibilità è prevista la costituzione di una Debt Service Reserve Account (DSRA) per un importo di € 2,4 mln pari alla seconda rata di rimborso della Linea Senior. Tale importo è finanziato tramite i ricavi provenienti dall'affitto dei capannoni accumulati durante la costruzione.

Il grafico seguente mostra l'andamento della Linea Base durante la fase di costruzione. Come si vede la linea raggiunge al massimo € 72,7 mln a Maggio 2010.

L'*outstanding* risulterà decisamente ridotto al momento dell'inizio della decorrenza del periodo di rimborso (30/6/2011); tale esposizione residua, stimata in circa € 42,8 mln che verrà rimborsata con un ammortamento a rata variabile tale da mantenere un DSCR minimo pari a 1,20. Il rimborso della linea, previsto in 12 anni, avverrà tramite i canoni di locazione sulle superfici non vendute.

Tab. 4.32 – Operazione C: Tiraggio della linea base durante la fase di costruzione



Fonte: Project documents

Il prospetto fonti/impieghi relativo all'operazione è il seguente:

Tab. 4.33 – Operazione C: Prospetto fonti-impieghi

FONTI (€ mln)		IMPIEGHI (€ mln)	
Equity	20	Costi di Progetto	126,5
Linea Senior (<i>outstanding</i> massimo)	73	- di cui Lavori, forniture e spese generali	80,9
- di cui <i>outstanding a fine costruzione</i>	43	- di cui Costo aree, urbanizzazione e bonifica	40,2
Autofinanziamento a rimborso linea	44,6	- di cui Costi operativi in fase di costruzione	0,07
Cash Sweep da locazione	1,9	- di cui Commissioni e costi del finanziamento	2,9
		- di cui Contingencies	2,4
		Oneri finanziari durante la costruzione	13,0
IVA	16,7	IVA	16,7
TOTALE	156,2	TOTALE	156,2

Fonte: Project documents

4.6.3.5 Solidità degli Sponsor

Lo Sponsor *P&M S.p.A.* è a sua volta una azienda leader nel settore della progettazione, produzione ed installazione di sistemi con strutture prefabbricate per la realizzazione di edifici artigianali, industriali, commerciali e piattaforme logistiche, certificata UNI EN ISO 9001-2000 e con attestazioni SOA. La società opera prevalentemente nel Nord Italia, in una delle regioni più grandi e ad alta densità industriale e commerciale, mediante due strutture produttive di cui una principale di oltre 60.000 mq coperti con scalo ferroviario interno, ed una secondaria di ulteriori 25.000 mq coperti, e con un organico di circa 150 dipendenti.

I due stabilimenti garantiscono una capacità produttiva media annua di 500.000 mq di pannelli di copertura, e beneficiano di importanti sinergie di costo e ricavo oltre che di economie di specializzazione derivanti anche dalla esistenza di uno studio di progettazione interno all'azienda.

Lo Sponsor presenta una rilevante track record nella progettazione e realizzazione di fabbricati industriali e parcheggi, con progetti di notevoli dimensioni (in media 65.000-70.000 mq minimo) re-

alizzati negli ultimi 5 anni nella regione e in altre regioni limitrofe (Fabbricati Industriali, Parcheggi 88.000 mq)

Tab. 4.34 - Operazione C: Situazione patrimoniale, finanziaria ed economica consolidata dello Sponsor (€/mln)

Conto economico	31/12/2004	31/12/2005
Valore della produzione	44.2	45.4
Var %		2.9%
MOL	3.8	4.2
MOL/Valore della produzione	8.5%	9.2%
Risultato gestione finanziaria	(1.4)	(1.9)
Risultato Netto	0.4	(0.04)
Cash flow	1.4	0.9
Stato Patrimoniale	31/12/2004	31/12/2005
P. N.	7.7	7.7
Indebitamento finanziario	35.3	42.2
C.I.N.	43	49.9

Fonte: Project documents

Ciononostante, il grado di patrimonializzazione risulta soltanto sufficiente e la redditività non particolarmente brillante, a fronte di un livello di indebitamento elevato, che include già il finanziamento contratto per l'acquisto del terreno.

4.6.3.6 Security package

Il Security Package include elementi comuni a progetti simili, tra cui garanzie reali e personali relative alla fase pre e post completino, quali:

- ipoteca di primo grado sul sito del Progetto; la garanzia verrà progressivamente svincolata con la vendita delle aree;
- pegno sulle azioni/quote del capitale sociale della SPV;
- pegno/cessione dei crediti della SPV nascenti dal contratto EPC;
- garanzie usuali per la Linea Iva (potrà essere prevista la cessione dei relativi crediti);
- canalizzazione sulla Banca Agente degli incassi derivanti dai contratti preliminari di vendita e di affitto;
- vincoli sulle polizze assicurative.

Tra le Altre garanzie vi sono le cosiddette condizioni sospensive, che riguardano ogni erogazione della Linea Base:

- certificazione del Consulente Tecnico che approvi gli importi sostenuti e l'avanzamento del progetto in relazione ai SAL;
- conclusione di contratti preliminari di vendita ovvero di contratti preliminari di affitto per una superficie dei capannoni il cui valore sia pari all'80% dell'esposizione della Linea Base (nel caso di vendita) ovvero al 100% dell'esposizione della Linea Base (nel caso di affitto); tale previsione sarà parzialmente derogata per ciò che riguarderà la prima erogazione;
- impegno a vendere almeno il 50% delle superfici disponibili;
- impegno ad utilizzare le somme ricevute a titolo di caparra dai contratti preliminari di vendita per coprire i costi di progetto;
- divieto alla distribuzione di dividendi per tutto il periodo di disponibilità;
- divieto di incorrere in indebitamento finanziario ulteriore rispetto al finanziamento concesso.

4.6.3.7 Merito di credito e pricing dell'operazione

Vista la peculiare struttura del finanziamento, ai fini della determinazione del *pricing* e dunque dello *spread* applicabile alle linee di credito, la Banca M ha valutato la complessiva struttura del rischio di controparte, come di seguito sintetizzato:

Tab. 4.35 - Operazione C: Struttura del Rischio di controparte

	Underwriting	Final Take Banca M
Totale (€)	33.000.000	16.500.000

Fonte: Project documents

Nel caso specifico, l'importanza relativa dei fattori di rischio è stata calibrata assegnando a ciascuno di essi il proprio peso relativo secondo la scala ($X_i = 1, 2, 3$), sulla base della specifica esperienza della Banca M nel settore della finanza strutturata per il settore *real estate*. A tal fine, gli eventi che maggiormente contribuiscono alla rischiosità del progetto risultano essere le condizioni di mercato, gli indici finanziari e la stress analysis, nonché l'esito delle previsioni di cash flow, unitamente all'ottenimento di autorizzazioni e permessi e alla valutazione circa la localizzazione delle strutture e degli immobili. Di particolare importanza per le banche anche la costituzione di pegno sulle attività del progetto e la solidità finanziaria ed il supporto dello Sponsor, la solidità finanziaria e l'esperienza pregressa del Contractor responsabile della costruzione delle opere. Altrettanto rilevanti le valutazioni circa la qualità della copertura assicurativa e le caratteristiche del contratto di costruzione.

Il giudizio assegnato a ciascun aspetto del progetto risente, come detto in precedenza, della particolare sensibilità del soggetto valutatore, ma risulta pur sempre fondato sulle valutazioni dei business plan e dei bilanci, le cui principali evidenze per il progetto in questione sono state espone in precedenza. Alla luce di ciò, si può notare che il progetto è caratterizzato prevalentemente da giudizi di tipo *good* (da un minimo di 7 per le previsioni di flussi di cassa, per le caratteristiche degli immobili e del security package, al 8 per la localizzazione degli immobili e la situazione permessi e autorizzazioni), da pochi giudizi di tipo *strong* (10 per il pegno su attività e 9 per esperienza e track record degli Sponsor) e da 4 giudizi della categoria *satisfactory*, che esprimono in sostanza una valutazione soltanto soddisfacente del valutatore circa esperienza pregressa del Contractor in progetti simili, solidità finanziaria e supporto fornito dagli Sponsor, risultati di indicatori finanziari e *stress analysis*. Tali valutazioni conducono in conclusione alla attribuzione di un giudizio di sintesi di 7.3, corrispondente alla categoria regolamentare *good*.

Una volta definiti il giudizio e lo *scoring* (Tab. 4.36) occorre esplicitare il *rating* di progetto ad essi associato sulla base della scala interna di corrispondenza stabilita dalla banca tra le proprie categorie interne di *rating* e quelle di agenzie esterne specializzate.

Come mostrato in precedenza (Tab. 3.9), ad un giudizio *good* corrisponde un rating compreso nell'intervallo BB+/BB, in base al particolare valore assunto dal punteggio di *scoring*, che per la categoria *good* può variare nell'intervallo 6.5-8.5 (escluso). Nel caso specifico il valore di 7.3 porta ad attribuire al progetto un *rating* BB+, pari all'estremo superiore ammesso per tale categoria (Tab. 4.8).

Gli input del modello di *pricing* sono:

- il *rating* di progetto (BB+), cui il modello associa una PD di 1,25%;
- la *maturity* della linea al lordo di eventuali periodi di preammortamento, pari a 192 mesi complessivi, equivalente ad una durata media di 8,25 anni;
- la durata dell'eventuale preammortamento, nello specifico non previsto (0);
- la periodicità di servizio del debito: semestrale sia per quanto riguarda il pagamento degli interessi che delle quote capitale;
- le garanzie: l'operazione è assimilata ad esposizioni assistite da garanzie di tipo ipotecario industriale;

- il valore di *loan-to-value*, compreso nell'intervallo 71%-100%, poiché, sebbene il livello di leverage dell'operazione risulti inferiore in relazione a quello di altre operazioni considerate, la leva finanziaria non è mai inferiore a 21:79, tranne che a giugno 2011 quando raggiunge il valore di 33:67.
- la LGD, pari a 45%, determinata in funzione delle garanzie e del *loan-to-value ratio*;
- le commissioni *up front* al netto di eventuali retrocessioni, pari a 85 b.p., equivalenti ad un *non interest income* di circa € 104.125.

Sebbene sia richiesto di specificare anche la dimensione del finanziamento, o meglio la quota di *final take* assunta dalla banca, essa non incide sulla determinazione dello *spread*, e pertanto il *pricing* finale della linea non sarà funzione della dimensione dell'operazione e della quota di partecipazione della banca. La EAD è assunta pari al 100% del valore del finanziamento.

Tab. 4.36 – Rating Model operazione C

Xi*Yi	Yi	Xi	Fattori Rischio	Strong	Good	Satisf.	Weak	
				10-9	8-7	6-5	4-0	
Solidità finanziaria								
1	24	8,0	3		8			
2	18	6,0	3			6		
3	18	6,0	3			6		
4a	-	0	-					
4b	0	0	0					
4c	21	7,0	3		7			
	81	27,0	12					
Caratteristiche dell'immobile								
5	24	8,0	3		8			
6	-	0	1					
7	14	7,0	2		7			
	38	15	5					
Solidità degli sponsor								
8	12	6,0	2			6		
9	9	9,0	1	9				
10	7	7,0	1		7			
	28	22	4					
Security package								
11	30	10,0	3	10				
12	14	7,0	2		7			
13	0	0	2					
	44	17	5					
Caratteristiche della transazione								
14	24	8,0	3		8			
15	-	0	2					
16	-	0	2					
17	12	6,0	2			6		
	36	14,0	5					
TABELLA di SINTESI								
Xi*Yi			Xi					
227			31	N.ro Totale giudizi	2	7	4	0
				di cui classe di punteggio 1	1	1	-	-
				di cui classe di punteggio 2	-	2	2	-
				di cui classe di punteggio 3	1	4	2	-
				$\frac{\sum XiYi}{\sum Xi} = 7,3$				
						Good		

Fonte: Risultati del modello di rating

Sulla base di tali input, e dato un *cost of funding* di 29 b.p., il *credit spread* o *margin value neutral* è pari a 55 b.p., mentre lo *sra* è di 84 b.p.; a tale *spread*, tuttavia, viene aggiunto un margine commerciale ulteriore, che conduce alla definizione di un margine finale proposto sul finanziamento di almeno 130 b.p., cui corrisponde un *net interest income* attualizzato di € 869.827, un RAROC di 15,1% e una creazione di valore per circa € 304.530.

Tab. 4.37 – Pricing Model operazione C

Modello di Pricing	
A - INFORMAZIONI ANAGRAFICHE	
Nome del gestore della relazione	Inserire il testo -> <input type="text"/>
Codice dell'azienda	Inserire il testo -> <input type="text"/>
Nome dell'azienda	Inserire il testo -> <input type="text" value="OPERAZIONE C"/>
	Clicca per fissare il rating <input checked="" type="checkbox"/>
Risk Rating I/S	selezionare la risposta dal menù-> <input type="text" value="BB+ (11)"/>
La controparte è SME Corporate (solo per società con esposizione "Gruppo su Gruppo" <1 ML di euro) Fatturato (euro milioni)	selezionare la risposta dal menù-> <input type="text" value="NO"/>
	Inserire il numero -> <input type="text"/>
B - INFORMAZIONI SUL PRODOTTO	
Importo in euro (final take)	Inserire il numero -> <input type="text" value="12.250.000"/>
Durata Totale (mesi) incluso pre amm.	Inserire il numero -> <input type="text" value="192"/>
Frequenza di Pagamento di Interessi	selezionare la risposta dal menù-> <input type="text" value="Semi-annually"/>
Frequenza di Pagamento di Capitale	selezionare la risposta dal menù-> <input type="text" value="Semi-annually"/>
Periodo di preammortamento (mesi)	Inserire il numero -> <input type="text" value="0"/>
eventuale balloon (in %)	<input type="text" value="0%"/>
Tipo di Garanzia	selezionare la risposta dal menù-> <input type="text" value="Ipotecario Industriale"/>
Fasce di Loan to Value (LTV)	<input type="text" value="71%-100%"/>
LGD selezionata	<input type="text" value="45%"/>
LGD Manuale	Inserire il numero -> <input type="text"/>
Margine Commerciale proposto sul Parametro (bp)	Inserire il numero -> <input type="text" value="130"/>
Commissioni up front (bp) al netto retrocessioni	Inserire il numero -> <input type="text" value="85"/>
Commissione di Gestione (annuale) (euro)	Inserire il numero -> <input type="text" value="0"/>
C - RISULTATI	
Lifetime Wealth Creation (€)	<input type="text" value="304.529"/>
Lifetime RAROC (%)	<input type="text" value="15,1%"/>
Remunerazione del Rischio di Credito (bppa)	<input type="text" value="55"/>
Costo della Provvista (TIT)	<input type="text" value="29"/>
Spread Risk Adjusted inclusivo del TIT (bppa)	<input type="text" value="84"/>

Fonte: Risultati del modello di pricing

4.6.4 Operazione D – Ampliamento ed ammodernamento di un'autostrada

La società *PPP Co. S.A.*, consorzio costituito da tre primari operatori internazionali nel settore della progettazione, costruzione e gestione di infrastrutture di trasporto, è stato selezionato per l'affidamento della concessione relativa alla progettazione, costruzione, gestione, manutenzione e finanziamento di circa 24 km di una importante autostrada irlandese, e di tratti minori ad essa contigui. Detto consorzio ha selezionato la Banca M insieme ad altri tre primari istituti di credito europei in qualità di *Mandate Lead Arranger* (MLA), per la predisposizione di un piano di finanziamento di un progetto per un ammontare complessivo di € 236,2 mln. Tra i finanziatori è presente anche la Banca Europea per gli Investimenti (BEI) che provvederà alla sottoscrizione del 50% del finanziamento.

Per la banca, l'operazione configura un *project finance*, e ai fini della determinazione del *rating* di progetto viene pertanto assimilata alle esposizioni di tipo Large Corporate.

La partecipazione della Banca M in qualità di *Mandated Lead Arranger* a tale operazione è il risultato del consolidamento del rapporto precedentemente avviato con gli Sponsor per analoghe operazioni in Irlanda, e rappresenta un'ulteriore opportunità per consolidare i rapporti commerciali alla luce di future operazioni possibili.

I tre Sponsor coinvolti sono operatori di primario *standing*, in grado di garantire il *know-how* e l'affidabilità necessari per la realizzazione del Progetto.

La ripartizione del capitale della PPP Co. prevede partecipazioni paritetiche del 45% per due dei tre Sponsor ed una partecipazione di minoranza per il Contractor irlandese (10%).

4.6.4.1 Solidità finanziaria

L'autostrada non è soggetta a rischio di mercato in quanto i ricavi della SPV sono fissi e soggetti unicamente a penalità calcolate sulla performance della stessa, come meglio specificato nel paragrafo successivo, con riferimento ai contenuti della concessione.

Il *Base Case* del progetto per il periodo del finanziamento evidenzia un DSCR minimo di 1,15x e medio di 1,16x, comunque solidi considerando l'assenza di rischio traffico.

Il LLCR minimo è pari 1,22x circa, mentre il LLCR medio è di circa 1,31x.

Dalle *sensitivities* effettuate sulle previsioni di flussi di cassa è emerso che un aumento dei costi di costruzione o dei costi operativi fino a +10% consentirebbe comunque di mantenere un DSCR superiore all'unità per tutto il periodo di rimborso.

Il contratto di costruzione, in particolare, è a prezzo fisso e chiavi in mano, e lascia sostanzialmente immune la SPV da possibili variazioni del costo di costruzione.

Sono presenti due tipi di riserve prefinanziate: la DSRA pari al servizio del debito dei successivi 6 mesi e la MMRA per coprire i costi associati alla attività di manutenzione.

A fronte di una Concessione con durata residua di 35 anni il Debito Senior ha una durata massima complessiva di 33 anni, mentre la linea equità scade al termine del periodo di costruzione (4 anni).

4.6.4.2 I contenuti della concessione: regime tariffario applicabile, standard operativi e investimenti del concessionario

Nel Dicembre del 2003 il Ministero delle Finanze irlandese ha annunciato un finanziamento di circa € 7 mld a favore della *National Roads Authority* (NRA) per lo sviluppo della rete autostradale irlandese in un arco temporale di 5 anni. Tale finanziamento si colloca all'interno del *National Development Plan 2000-2006*, il piano di sviluppo pubblicato dal Governo irlandese per la realizzazione degli investimenti complessivi ammontanti ad € 52 mld. Il Progetto rientra ancora nel piano di sviluppo 2000-2006.

L'autostrada oggetto della presente iniziativa è a doppia carreggiata e doppia corsia, con un traffico di circa 87.000 veicoli al giorno, che corre intorno ad una delle principali città irlandesi, formando una tangenziale che, tra l'altro, collega la città ad un aeroporto.

Il progetto prevede, in particolare, lavori di allargamento della strada da due a tre corsie in un tratto di circa 24 km in cui confluiscono svincoli da altri tratti autostradali contigui, lavori di costruzione di corsie di innesto e l'adeguamento di detti svincoli, nonché la ricostruzione della corsia d'emergenza e di una corsia addizionale in direzione dell'aeroporto.

Il consorzio PPP Co., oltre a costruire e gestire le sezioni sopra indicate, dovrà gestire e provvedere alla manutenzione anche dei tratti stradali contigui, compresi in un distinto contratto di costruzione sottoscritto con altri operatori.

Il Progetto sarà gestito sulla base di un contratto *design, build, finance and operate* (DBFO) della durata complessiva di 35 anni. Durante il periodo di validità della Concessione la PPP Co dovrà eseguire i lavori di costruzione e gestire e curare la manutenzione delle opere costruite e di quelle sopra indicate affidate in gestione, ottenendo come controprestazione il pagamento di *Availability Payments*. Il concedente è la NRA, ossia la società pubblica preposta alla gestione delle strade nazionali irlandesi.

Ai sensi della Concessione, sono state individuate tre sezioni:

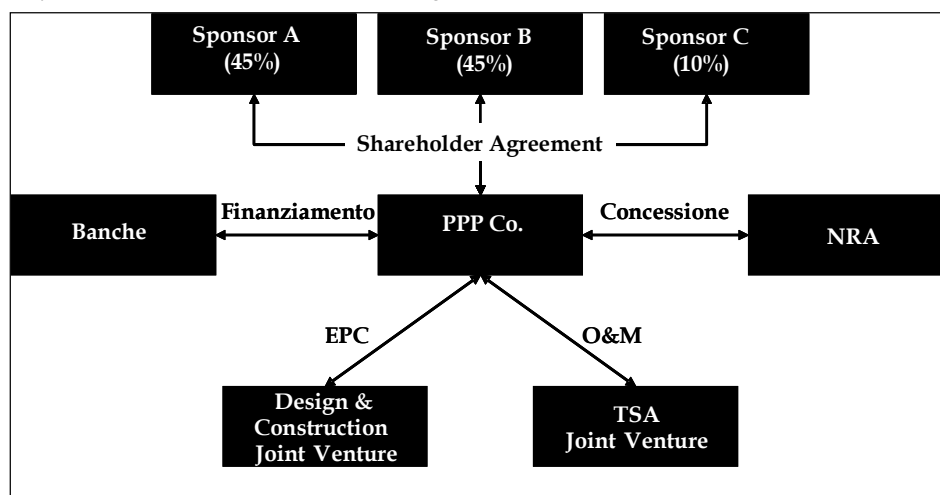
Tab. 4.38 – Operazione D: Suddivisione dei lavori per sezioni

Descrizione		Data prevista di completamento
Sezione 1	Sezione Nord	31 Gennaio 2010
Sezione 2	Sezione Sud	31 Luglio 2010
Sezione 3	Svincoli	31 Gennaio 2011

Fonte: Project documents

Il Progetto è strutturato attraverso un network di contratti, stipulati dal consorzio PPP Co., la cui titolarità è stata successivamente trasferita in capo ad una apposita società veicolo. La struttura contrattuale è quella tipica di questa tipologia di operazioni di partenariato. La costruzione dell'autostrada, infatti, è garantita da un contratto di costruzione stipulato con una *joint venture* composta dagli stessi Sponsor del Consorzio. La gestione del Progetto sarà curata dal consorzio PPP Co, mentre è prevista la sottoscrizione di un contratto di servizi di consulenza alla gestione (*technical support agreement, TSA*) con una joint venture formata dai due azionisti principali di PPP Co. I ricavi del progetto derivano, come anticipato, dagli AP previsti dalla Concessione al netto delle eventuali penalità applicabili, mentre le banche e gli Sponsor forniscono il capitale necessario per avviare l'iniziativa.

Fig. 4.39 - Operazione D: Struttura contrattuale del Progetto



Fonte: Elaborazione su Project documents

Il Concessionario avrà il diritto al pagamento degli AP mensili da parte della NRA a partire dalla data di completamento della costruzione dell'autostrada. In particolare sono previsti tre settori differenziati al completamento di ciascuno del quale la PPP Co avrà diritto a percepire quota parte degli AP da parte del Concedente secondo le seguenti percentuali:

- Settore 1: 35%
- Settore 2: 35%
- Settore 3: 30%

Secondo quanto indicato nel Caso Base gli AP complessivi su base annuale saranno pari a circa € 20 mln (euro costanti 2007). A fronte di tali pagamenti, sono previsti casi di *penalties* a carico del consorzio:

- *Lane Occupation Charges*: deduzioni dagli AP per l'occupazione di parti dell'autostrada durante la costruzione della stessa per un periodo di tempo superiore a quanto stabilito con la NRA. Nel Caso Base non sono previsti *Lane Occupation Charges*;
- *Non Availability Amounts*: deduzioni tipiche per questa tipologia di progetti, in caso di mancata disponibilità dell'autostrada per chiusure, blocchi del traffico o ostruzioni alla circolazione. Tali penalità sono calcolate sulla base degli AP richiesti dal Concessionario e in base alla gravità dell'ostruzione della strada. Nel Caso Base sono previsti *Non Availability Amounts* per circa € 25 mln su tutta la durata della Concessione.

In quest'ottica, la presenza tra gli Sponsor di gruppi leader europei nel *business* delle concessioni autostradali è un elemento di ulteriore garanzia circa il successo dell'operazione.

4.6.4.3 Aspetti politici e legali

L'Irlanda è zona stabile, pertanto non soggetta a rischi politici, e

Il contratto di Concessione può risolversi per *Default* della PPP Co., per *Default* della NRA, per recesso volontario della NRA, *Change in Law* o forza maggiore.

Qualora la Concessione dovesse risolversi per eventi di forza maggiore, l'NRA riconoscerà al concessionario un indennizzo (*termination amount*) che coprirà la totalità di Debito Senior e Equity; in caso di *change in law*, la NRA dovrà riconoscere al concessionario una estensione temporale sui tempi di costruzione, nonché il danno emergente e il lucro cessante.

Il *default* della PPP Co. si verifica in caso di insolvenza del consorzio o di uno Sponsor (tale da pregiudicare la capacità della PPP Co. di ottemperare ai termini della concessione, e salvo il diritto del lender di esercitare diritto di *step-in* per sospendere gli effetti del default e risolvere la situazione senza che si dia luogo alla risoluzione). La NRA può altresì recedere per default della PPP Co. in caso di cessione di parte degli *asset* o delle obbligazioni della PPP Co. ad altro soggetto o di sospensione delle attività di gestione e manutenzione del progetto per un periodo continuativo di 6 mesi, così come in caso di mancato rispetto di obbligazioni definite dal contratto di Concessione o di cambio di controllo del consorzio senza preventivo assenso della NRA, o per variazione o risoluzione di documenti relativi al Progetto che incida sulla capacità della PPP Co. di adempiere alle sue obbligazioni e mancato pagamento da parte della PPP Co. di somme dovute al Concedente entro 90 giorni dalla data prevista di pagamento.

In tutti i casi di cui sopra, è previsto soltanto il pagamento alla PPP Co. delle cifre legalmente maturate fino alla dichiarazione del suo *default*.

I *lender* hanno diritto di sospendere temporaneamente (6 mesi) gli effetti del *default* attraverso l'esercizio dello *step-in right*.

Sono considerati eventi di risoluzione del contratto di Concessione per causa della NRA i casi di sequestro o requisizione dei lavori di costruzione o del Progetto da parte del Governo per cause differenti da un *event of default* della PPP Co, mancato rispetto degli obblighi di pagamento verso la PPP Co. per oltre 30 giorni, mancata tutela della PPP Co. durante il periodo di Concessione, e restrizioni alla PPP Co. nell'accesso alla zona del progetto.

In caso di risoluzione della Concessione per causa o volontà della NRA, il *Termination Value* del Progetto comprenderà l'ammontare del debito senior alla data di risoluzione (inclusi gli interessi maturati tra la data di risoluzione e la data di pagamento da parte della NRA), i costi di risoluzione dei contratti subappaltati ed il valore di mercato dell'*equity* della PPP Co. e del debito subordinato.

L'ottenimento di tutte le necessarie autorizzazioni è una condizione sospensiva all'erogazione del finanziamento.

4.6.4.4 Caratteristiche della transazione: struttura finanziaria e rischi del progetto

La Concessione è sostanzialmente standard rispetto alle altre operazioni di *project financing* realizzate in Irlanda e nel Regno Unito, ad eccezione del meccanismo di remunerazione del concessionario, basato su *availability payments* e quindi non collegato al traffico effettivamente rilevato. La durata della Concessione sarà di 35 anni dalla firma del contratto.

La due diligence tecnica condotta da primaria società di consulenza nel settore non ha rilevato possibili criticità nelle attività di costruzione, e l'ottenimento di tutte le necessarie autorizzazioni è posta quale condizione sospensiva all'erogazione del finanziamento.

Il contratto è di tipo *Design and Construction (D&C)*, con progettazione affidata ad una società leader nel Regno Unito per la progettazione autostradale, e costruzione affidata ad una Joint Venture creata ad hoc dagli Sponsor del progetto.

Il contratto D&C è di tipo *lump sum turn key*, ed i pagamenti sul contratto di costruzione saranno effettuati mensilmente a S.A.L., con pagamento anticipato di circa il 10% del prezzo del contratto. Sono previste penali (*liquidated damages* o *LDs*) in caso di ritardata consegna dell'opera e bonus in caso di anticipata consegna dell'opera. È prevista l'emissione di tre *performance bond* (uno per ogni sezione del Progetto) del valore del 10% del costo di costruzione di ogni sezione. Il valore di tali bond sarà ridotto al 3% al completamento della costruzione e al 2% al termine dei primi 12 mesi della garanzia sui difetti dell'opera. In alternativa sarà prevista l'emissione di un unico *performance bond* il cui valore sarà soggetto a progressive riduzioni al termine di ogni sezione.

In generale, con riferimento al rischio costruzione, è importante evidenziare come questo sia ripartito fra la NRA, attraverso l'assunzione di responsabilità direttamente nella Concessione (*Relief Event, Delay Event* ecc.), e il contractor attraverso il *Design&Construction contract*.

Il contratto prevede *liquidated damages* per un importo pari almeno al 10% del costo del contratto, nonché una garanzia sui difetti dell'opera di almeno 2 anni. Pertanto, la responsabilità complessiva della Joint Venture è limitata al 30% del prezzo del contratto.

Non è invece previsto un contratto di O&M puro, bensì un TSA, *Technical Support Agreement*, per tutta la durata della Concessione, con una Joint Venture i cui Contractor saranno gli stessi Sponsor del progetto, con quote paritetiche del 42,5% per gli Sponsor A e B che detengono partecipazioni di maggioranza nel Consorzio PPP Co., e del 15% per lo Sponsor C. I *main Sponsor* forniranno consulenza tecnica alla PPP Co. relativamente alla gestione delle *operations*; a fronte di tali prestazioni PPP Co. pagherà € 125.000 all'anno fissi più una quota variabile in base alle effettive ore di servizio prestate in eccesso al valore base di 1.250. Pertanto, la SPV curerà *in-house* la gestione e la manutenzione della strada e si avvarrà, sulla base del TSA, di una consulenza tecnica da parte dei due main Sponsor per la definizione di processi aziendali di controllo e per la formazione delle risorse.

Con riguardo al complessivo profilo di rischiosità della transazione si evidenziano le seguenti categorie di rischi:

- *Rischio di Costruzione e Progettazione*

Tale rischio è correlato alla capacità degli Sponsor di riuscire a progettare e costruire la strada nei tempi e secondo gli standard previsti. I soggetti incaricati della realizzazione dell'opera saranno gli Sponsor stessi. Tutte e tre le società hanno una significativa esperienza nel PPP, sia in Irlanda che all'estero. Il contratto di costruzione conterrà inoltre le

clausole tipiche di mitigazione del rischio in linea con la prassi di mercato in Irlanda. Il consulente tecnico ha confermato che i tempi previsti per la realizzazione sono congrui e che il rischio associabile a ritardi nel completamento è basso. Il consulente tecnico ha altresì confermato che le società coinvolte nella realizzazione del Progetto possiedono l'*expertise* necessaria per il completamento dell'opera nell'ambito degli standard qualitativi richiesti.

- **Rischio di O&M**
Gestito *in house* dalla PPP Co. Quest'ultima potrebbe quindi non essere in grado di garantire una performance adeguata agli standard richiesti. È prevista la sottoscrizione di un contratto di consulenza della durata di tutta la Concessione (il TSA).
- **Rischio Archeologico**
Nel corso dei lavori potrebbero essere scoperti dei reperti di valore storico con un conseguente ritardo nell'esecuzione dei lavori o il blocco degli stessi. In caso di ritrovamenti archeologici rilevanti, tali cioè da determinare l'impossibilità a proseguire i lavori a causa di una pronuncia da parte di un'autorità competente o di un tribunale, la NRA dovrà riconoscere al concessionario i) un'estensione temporale sui tempi di costruzione e ii) il danno emergente e il lucro cessante. Qualora i reperti archeologici fossero facilmente rimovibili tale rischio sarà a carico dell'EPC contractor.
- **Sviluppo di strade alternative/o variazioni tariffarie**
La presenza di AP indipendenti dal traffico effettivo annulla completamente il rischio di strade alternative e di variazioni tariffarie sulla tratta o su tratte concorrenti.
- **Rischio Traffico**
La presenza di AP indipendenti dal traffico effettivo sulla Strada annulla completamente il rischio Traffico.
- **Rischio inflazione**
L'indicizzazione degli AP avverrà applicando l'IPC per un fattore da indicare in fase di gara. Nel Caso Base tale fattore è pari al 75%.
- **Rischio di tasso**
Incremento dei tassi di interesse e quindi degli oneri finanziari del Debitore tale da pregiudicare la sostenibilità dell'operazione. Sarà sottoscritto un contratto di hedging con la capogruppo della Banca M, tale da mitigare eventuali rischi di variazione dei tassi.
- **Interface risk**
Possibilità che le parti del Progetto non costruite dalla PPP Co. ma che saranno poi da essa gestite contengano difetti tali da rendere eccessivamente onerose le attività di manutenzione o da causare deduzioni sugli AP superiori alla media. Saranno stipulate delle *collateral guarantees* con le società costruttrici per ritardi o per difetti latenti. La stipulazione di tali garanzie sarà una *condition precedent* al primo tiraggio del finanziamento.
- **Rischio di forza maggiore**
Verificarsi di eventi fuori dal controllo degli Sponsor tali da determinare l'impossibilità di terminare i lavori o continuare la gestione. In caso di risoluzione conseguente a tali eventi definiti in Concessione, l'NRA riconoscerà al concessionario un *termination amount* che coprirà il Debito Senior e l'Equity (incluso lo *Shareholders Loan*).
- **Rischio di cambiamenti legislativi**
Rischio di modifiche legislative tali da recare danno alla PPP Co. Il *change in law* rientra nei *trigger* del Delay Event sopportato dalla NRA che dovrà riconoscere al concessionario un'estensione temporale sui tempi di costruzione, danno emergente e il lucro cessante.

4.6.4.5 Composizione del sindacato, struttura del finanziamento, final take, e spread applicati

Nel progetto sono coinvolte 4 primarie banche europee (tra cui la *Banca M*) in qualità di *Mandated Lead Arranger*, che operano in base ad un mandato congiunto e si impegnano a sottoscrivere quote sostanzialmente paritetiche delle linee di credito.

Il pacchetto finanziario prevede un finanziamento di complessivi € 176,6 mln a fronte di costi totali di investimento di € 277,5 mln, di cui € 83,4 mln richiesti al sindacato, con una quota massima di sottoscrizione per la Banca M di € 59 mln, suddiviso in tre linee: debito senior, equity bridge loan e IRS facility. Il final take è fissato fino a € 46,8 mln.

Linea di debito senior, fino a complessivi € 120 mln, con un *tenor* di 33 anni, è preposta a finanziare parte dei capex previsti dal progetto. L'*availability period* scadrà in concomitanza della *longstop completion date* (vale a dire 12 mesi dopo la data ipotizzata di completamento dell'ultima sezione) oppure, se precedente, alla data di sei mesi successiva alla fine della costruzione. La quota spettante alla Banca M è fino a € 40 mln, con obiettivo di final take di € 30 mln.

La Linea Equity Bridge, per un importo di € 26,5 mln ca., è rivolta al finanziamento dell'anticipo dell'*equity* che dovrà essere versato dagli Sponsor. Il rimborso di tale facility è previsto, al più tardi, dopo 12 mesi dalla data ipotizzata di completamento dell'ultima sezione. Tale facility è garantita pro-quota dalle *parent company* degli Sponsor.

La quota di finanziamento sottoscritto dalla BEI non è oggetto di *underwriting*, ed è prevista pari a € 118 mln. Sarà destinato a finanziare parte dei costi di realizzazione del Progetto.

I mezzi propri saranno pari a € 41,5 mln, composti da € 25,5 mln di *Equity*, finanziato attraverso il ricorso a Capitale sociale per € 50.000 e € 25,45 mln di debito subordinato, anticipato dalle banche attraverso l'*Equity Bridge Facility*, e € 16,0 mln ca., principalmente costituito da APs.

Il Rapporto Senior Debt/*Equity* (inclusivo dello *shareholders loan* che rimborserà l'*Equity Bridge Facility* al termine della Costruzione) è pari a circa 85:15.

Di seguito si riporta il prospetto Fonti-Impieghi sintetico del Progetto fondato sulle ipotesi recepite nel Caso base.

Tab. 4.40 – Operazione D: Prospetto fonti-impieghi

IMPIEGHI	€ .000	%	FONTI	€ .000	%
Costi di costruzione	219.057	78,9%	Debito Senior	118.205	
Costi operativi	22.025	7,9%	Debito Senior BEI	117.794	
IDC&Fees	30.241	10,9%			
DSRA	5.763	2,1%	Totale Debito	235.999	85,0%
<i>Lifecycle Reserve Account</i>	405	0,1%			
			<i>Equity</i>	50	0%
			<i>Debito subordinato</i>	25.456	9,2%
			Totale equity	25.506	9,2%
			Reddito operativo	15.986	5,8%
Totale	277.491	100,0%	Totale	277.491	100,0%

Fonte: Project documents

Saranno inoltre previsti i seguenti covenants finanziari:

Default tecnico: ADSCR storico < 1,05x e LLCR < 1,05x;

Restrizione alla distribuzione di dividendi: ADSCR ≥ 1,10x e LLCR ≥ 1,14x.

Il *pricing* delle linee sopra descritte prevede una *Arrangement Fee* di 70 b.p. sul senior debt e uno *spread* differenziato a seconda delle fasi del ciclo di vita del progetto.

- Fase di costruzione: 80 b.p.p.a.
- Fase di gestione:
 - anno 1-anno 5: 70 b.p.p.a.
 - anno 6-anno 15: 75 b.p.p.a.
 - anno 11 in poi: 80 b.p.p.a.

Sulla *Equity Bridge Facility* è invece prevista una *arrangement Fee* di 40 b.p., uno *spread* di 35 b.p.p.a. ed una *Commitment Fee* di 30 b.p.p.a.

Su entrambe le linee è prevista una Commitment Fee di 30 b.p.p.a.

Tab. 4.41 - Operazione D: Impegni di sottoscrizione (€ mln)

Linee	Totale	Debito Senior	Equity Bridge Facility	IRS su Debito Senior e su Equity Bridge
Finanziamento totale	Fino a 176,6	Fino a 120	Fino a 26,5	Fino a 30,1
Importo richiesto	Fino a 83,4	Fino a 60	Fino a 13,3	Fino a 10,1
Proposta di sottoscrizione	Fino a 59,0	Fino a 40	Fino a 8,9	Fino a 10,1
Final Take	Fino a 46,8	Fino a 30	Fino a 6,7	Fino a 10,1

Fonte: Project documents

Tab. 4.42 - Operazione D: Caratteristiche del finanziamento

Linee	Debito Senior	Equity Bridge Facility
Tipologia	Term Loan	Term Loan
Tasso	Euribor	Euribor
Margine	<ul style="list-style-type: none"> • 80 b.p.p.a. durante la costruzione; • 70 b.p.p.a. per gli anni 1-5 di gestione; • 75 b.p.p.a. per gli anni 6-15 di gestione; • 80 b.p.p.a. fino al termine del rimborso 	35 b.p.p.a. flat
Termini utilizzo	In una o più soluzioni	In una o più soluzioni
Termini rientro	In più soluzioni	In un'unica soluzione
Durata	fino a 33 anni	fino a 5 anni
Vita media ind. (in anni)	fino a 20 anni	fino a 5 anni

Fonte: Project documents

4.6.4.6 Solidità degli Sponsor

In termini di solidità finanziaria ed esperienza settoriale, gli Sponsor del progetto sono tra i principali operatori europei nel settore delle infrastrutture viarie, ed essi sono già impegnati in operazioni di PPP analoghe in Irlanda.

Lo Sponsor A, società quotata con una market cap di oltre 12 mld €, è la terza più grande società europea operante nel settore delle costruzioni e dei servizi per l'edilizia, con un turnover di € 10 mld nel 2006. Il gruppo vanta una tradizione centenaria nel settore e possiede un portafoglio di servizi estremamente diversificato su base geografica, sebbene focalizzato sul business delle co-

struzioni. Dal punto di vista finanziario mostra una struttura poco aggressiva, con un rapporto di debito/equity al di sotto della media di settore.

Si è già aggiudicato diverse operazioni nel settore stradale in Europa, con diversi *shadow toll* conclusi con governi nazionali per circa € 1 mld.

Lo Sponsor B nasce dalla fusione tra due primarie imprese europee, leader nei settori immobiliare e delle costruzioni. La società risultante dalla fusione è ora prima nel proprio mercato di tassi di crescita e valore dell'attivo. Il Gruppo di appartenenza, quotato con una market cap di oltre € 12 mld, ha da sempre operato nel settore dell'acquisizione di concessioni, realizzando ad oggi oltre 2.500 km di autostrade sia in Europa che in America Latina.)

Lo Sponsor C è invece uno dei principali Contractor irlandesi, con un giro d'affari annuale superiore a € 300 mln e con uno staff di oltre 700 dipendenti. Si tratta di una società estremamente attiva nel PPP autostradale irlandese, sia nel settore delle infrastrutture di trasporto che nel campo sanitario-ospedaliero e dello smaltimento di rifiuti

Il supporto degli Sponsor al progetto prevede una garanzia per il rimborso dell'*Equity Bridge Facility*, ed una lettera di credito per la porzione relativa al Contractor, socio minoritario del consorzio.

4.6.4.7 Security package

Il security package prevede una struttura di garanzie standard per operazioni di *project financing* similari e adeguatamente cautelativa per i finanziatori.

In particolare, è prevista la cessione dei diritti derivanti dalla Concessione in caso di default del debitore PPP Co. ed un pegno su tutti gli asset del debitore e delle società Sponsor (privilegio speciale sui beni mobili, ipoteca sugli asset e cessione delle polizze assicurative; pegno sulle azioni della PPP Co). Le banche hanno inoltre pieno controllo sui conti di progetto, essendo questi oggetto di pegno.

Sono previsti livelli minimi di ADSCR e di LLCR al di sotto dei quali non è consentita la distribuzione di dividendi agli azionisti.

Relativamente all'*Equity Bridge Facility* è prevista la garanzia delle *parent company* degli Sponsor o in alternativa, una garanzia bancaria, oltre a lettera di credito da parte del socio di minoranza della PPP Co.

4.6.4.8 Merito di credito e pricing dell'operazione

L'operazione presenta i seguenti punti di forza:

- *Traffico*
Il Progetto non è soggetto a rischio traffico, in quanto i pagamenti da parte della NRA sono fissi e soggetti unicamente a deduzioni in caso di mancata performance dell'operatore.
- *Solidità degli Sponsor/costruttore/gestore*
I soggetti coinvolti nel Progetto sono operatori di primario standing, player di importanza internazionale con una consolidata esperienza nel settore; ciò garantisce il know-how tecnico e gestionale necessario per una corretta realizzazione delle opere.
- *Supporto dello Stato*
Il progetto si inquadra in un contesto strategico estremamente importante per lo sviluppo infrastrutturale dell'area. Le strade esistenti non sono infatti sufficienti per soddisfare quantitativamente e qualitativamente la domanda attuale e futura, soprattutto alla luce delle aspettative di crescita dei volumi di traffico.
- *Partecipazione BEI*
Il coinvolgimento di BEI, primaria istituzione finanziaria internazionale, conferisce ulteriore affidabilità al Progetto, soprattutto alla luce del fatto che ad essere finanziati da BEI sono un numero limitato di progetti selezionati. Si evidenzia inoltre che rispetto a da altri progetti ana-

loghi realizzati in Irlanda dagli stessi Sponsor, la BEI non ha richiesto la garanzia degli MLA sulla propria porzione di finanziamento.

Vista la peculiare struttura del finanziamento, ai fini della determinazione del *pricing* e dunque dello *spread* applicabile alle linee di credito, la Banca M ha valutato la complessiva struttura del rischio di controparte, come di seguito sintetizzato:

Tab. 4.43 - Operazione D: Struttura del Rischio Controparte

	Underwriting	Final Take Banca M
Totale (€)	59.000.000	46.800.000

Fonte: Project documents

Nel caso specifico, l'importanza relativa dei fattori di rischio è stata calibrata assegnando a ciascuno di essi il proprio peso relativo secondo la scala ($X_i = 1, 2, 3$), sulla base della specifica esperienza della Banca M nel settore del partenariato pubblico-privato per la realizzazione di infrastrutture di trasporto.

A tal fine, gli eventi che maggiormente contribuiscono alla rischiosità del progetto risultano essere le condizioni di mercato, gli indici finanziari e la stress analysis, unitamente alla esistenza di rischi politici e legali, tecnologici e di mercato, ed infine la solidità finanziaria e l'esperienza degli Sponsor nonché il supporto da essi garantito al progetto in termini di assistenza finanziaria e clausole di ownership. Di particolare importanza per le banche anche il controllo sui cash flow generati dal progetto mediante costituzione di apposito *escrow account*.

Il giudizio assegnato a ciascun aspetto del progetto risente, come detto in precedenza, della particolare sensibilità del soggetto valutatore, ma risulta pur sempre fondato sulle valutazioni dei business plan e dei bilanci, le cui principali evidenze sono state esposte in precedenza. Alla luce di ciò, si può notare che il progetto è caratterizzato per la presenza di giudizi esclusivamente di tipo *strong* e *good* (da un minimo di 7 per indicatori finanziari, fondi e riserve di progetto, al 10 delle condizioni di mercato e dei rischi politici e legali, tecnologici, operativi e di mercato, alla solidità ed esperienza pregressa del contractor e degli Sponsor, e del loro supporto al progetto, e della vendibilità dell'output), che conducono in conclusione alla attribuzione di un giudizio di sintesi di 8.6, corrispondente alla categoria regolamentare *strong*. Nonostante la forte percentuale di giudizi molto positivi (13 *strong* su un totale di 25 giudizi complessivi) la presenza di una valutazione *weak* in corrispondenza della struttura finanziaria e, più in particolare, dell'armonizzazione tra la scadenza del finanziamento e la durata del progetto, variabile cui è attribuito un peso relativo di 2, inficia negativamente un giudizio che avrebbe altrimenti potuto essere superiore a quello degli altri progetti sin qui esaminati (8,8 o superiore).

Una volta definiti il giudizio e lo *scoring* (Tab. 4.44) occorre esplicitare il *rating* di progetto ad essi associato sulla base della scala interna di corrispondenza stabilita dalla banca tra le proprie categorie interne di *rating* e quelle di agenzie esterne specializzate.

Come mostrato in precedenza (Tab. 3.9), ad un giudizio *strong* corrisponde un rating compreso nell'intervallo BBB- o superiore, in base al particolare valore assunto dal punteggio di *scoring*, che per la categoria *strong* può variare nell'intervallo 8.5-10. Nel caso specifico il valore di 8.6 porta ad attribuire al progetto un *rating* BBB-, pari all'estremo inferiore ammesso per tale categoria (Tab. 4.8).

Tab. 4. 44 – Rating Model operazione D

	$X_i \cdot Y_i$	Y_i	X_i	Fattori Rischio	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
Solidità finanziaria								
1	30	10,0	3	condizioni di mercato	10			
2	21	7,0	3	indici finanziari		7		
3	24	8,0	3	Stress analisi		8		
4	14	7,0	2	Fondi e riserve		7		
	89	32	11					
Aspetti politici e legali								
5	30	10,0	3	Rischi politici, inclusi i rischi di trasferimento e mitigazioni	10			
6	10	10,0	1	Rischi di forza maggiore (guerra, sommosa, ecc.)	10			
7	10	10,0	1	supporto fornito dal Governo locale	10			
8	20	10,0	2	rischi di cambiamenti legislativi	10			
9	10	10,0	1	acquisizione delle necessarie autorizzazioni e supporti locali	10			
10	8	8,0	1	escutibilità di collateral e security, protezione contrattuale		8		
	88	58	9					
Caratteristiche della transazione								
11	27	9,0	3	rischio tecnologico	9			
				<i>rischio di costruzione:</i>				
12	10	10,0	1	acquisizione dei permessi di costruzione	10			
13	16	8,0	2	tipo di contratto di costruzione		8		
14	-	0	2	garanzie di completamento				
15	20	10,0	2	solidità finanziaria ed esperienza pregressa del contractor in progetti simili	10			
				<i>rischio operativo:</i>				
16	16	8,0	2	natura dei contratti O&M (Concessione)		8		
17	10	10,0	1	assistenza tecnica fornita dagli sponsor	10			
				<i>rischi "off take"</i>				
18a	30	10,0	3	a) presenza di contratti off take di tipo take or pay o fixed price	10			
18b	-	0	-	b) in caso contrario, grado di vendibilità del prodotto sul mercato				
				<i>rischi di approvvigionamento:</i>				
19	-	0	2	rischi di approvvigionamento delle materie prime				
20	-	0	1	rischi di riserva (es. consistenza delle riserve di materie prime)				
				<i>struttura finanziaria:</i>				
21	8	4,0	2	comparazione tra la durata del finanziamento e quella del progetto				4
22	16	8,0	2	piano di ammortamento (rate costanti, bullet, ecc.)		8		
	153	77	18					
Solidità degli sponsor								
23	30	10,0	3	solidità finanziaria e esperienza settoriale degli sponsor	10			
24	24	8,0	3	supporto da parte degli sponsor (es. clausola di ownership, assistenza finanziaria al progetto)		8		
				<i>Security package:</i>				
25	16	8,0	2	cessione dei contratti		8		
26	18	9,0	2	pegno sulle attività	9			
27	24	8,0	3	controllo da parte delle banche finanziatrici sui cash flow (es. presenza di escrow account)		8		
28	16	8,0	2	Covenant package (mandati all'incasso, restriz. distrib. dividendi, ecc.)		8		
	128	51	15					
TABELLA di SINTESI								
	$\sum X_i \cdot Y_i$		$\sum X_i$	N.ro Totale giudizi	13	11	0	1
	458			di cui classe di punteggio 1	5	1	0	0
				di cui classe di punteggio 2	3	6	0	1
				di cui classe di punteggio 3	5	4	0	0
				$\frac{\sum X_i Y_i}{\sum X_i} =$	8,6	Strong		

Fonte: Risultati del modello di rating

Tab. 4.45 – Pricing Model operazione D

Modello di Pricing	
A - INFORMAZIONI ANAGRAFICHE	
Nome del gestore della relazione	Inserire il testo --> <input type="text"/>
Codice dell'azienda	Inserire il testo --> <input type="text"/>
Nome dell'azienda	Inserire il testo --> <input type="text" value="OPERAZIONE D"/>
Risk Rating I/S	selezionare la risposta dal menù--> <input type="text" value="BBB- (10)"/> <small>Clicca per fissare il rating <input checked="" type="checkbox"/></small>
La controparte è SME Corporate (solo per società con esposizione "Gruppo su Gruppo" <1 ML di euro) Fatturato (euro milioni)	selezionare la risposta dal menù--> <input type="text" value="NO"/> Inserire il numero --> <input type="text"/>
B - INFORMAZIONI SUL PRODOTTO	
Importo in euro (final take)	Inserire il numero --> <input type="text" value="30.000.000"/>
Durata Totale (mesi) incluso pre amm.	Inserire il numero --> <input type="text" value="240"/>
Frequenza di Pagamento di Interessi	selezionare la risposta dal menù--> <input type="text" value="Semi-annually"/>
Frequenza di Pagamento di Capitale	selezionare la risposta dal menù--> <input type="text" value="Semi-annually"/>
Periodo di preammortamento (mesi)	Inserire il numero --> <input type="text" value="0"/>
eventuale balloon (in %)	<input type="text" value="0%"/>
Tipo di Garanzia	selezionare la risposta dal menù--> <input type="text" value="Ipotecario Industriale"/>
Fasce di Loan to Value (LTV)	<input type="text" value="71%-100%"/>
LGD selezionata	<input type="text" value="45%"/>
LGD Manuale	Inserire il numero --> <input type="text"/>
Margine Commerciale proposto sul Parametro (bp)	Inserire il numero --> <input type="text" value="78"/>
Commissioni up front (bp) al netto retrocessioni	Inserire il numero --> <input type="text" value="70"/>
Commissione di Gestione (annuale) (euro)	Inserire il numero --> <input type="text" value="0"/>
C - RISULTATI	
Lifetime Wealth Creation (€)	<input type="text" value="402.445"/>
Lifetime RAROC (%)	<input type="text" value="11,3%"/>
Remunerazione del Rischio di Credito (bppa)	<input type="text" value="43"/>
Costo della Provvista (TII)	<input type="text" value="34"/>
Spread Risk Adjusted inclusivo del TII (bppa)	<input type="text" value="77"/>

Fonte: Risultati del modello di pricing

Gli input del modello di pricing sono:

- il rating di progetto (BBB-), cui il modello associa una PD di 0,77%;
- la maturity della linea al lordo di eventuali periodi di preammortamento, pari a 240 mesi complessivi (che corrisponde al valore massimo di maturity ammesso dal modello), equivalente ad una durata media di 10,25 anni;
- la durata dell'eventuale preammortamento, nello specifico non previsto (0);
- la periodicità di servizio del debito: semestrale sia per quanto riguarda il pagamento degli interessi che delle quote capitale;
- le garanzie: l'operazione è assimilata ad esposizioni assistite da garanzie di tipo ipotecario industriale;
- il valore di loan-to-value, compreso nell'intervallo 71%-100%;
- la LGD, pari a 45%, determinata in funzione delle garanzie e del loan-to-value ratio;
- le commissioni up front al netto di eventuali retrocessioni, pari a 70 b.p., equivalenti ad un non interest income di circa € 210.000.

Sebbene sia richiesto di specificare anche la dimensione del finanziamento, o meglio la quota di *final take* assunta dalla banca, essa non incide sulla determinazione dello *spread*, e pertanto il *pricing* finale della linea non sarà funzione della dimensione dell'operazione e della quota di partecipazione della banca. La EAD è assunta pari al 100% del valore del finanziamento.

Sulla base di tali input, e dato un *cost of funding* di 34 b.p., il *credit spread* o *margin value neutral* è pari a 43 b.p., mentre lo *sra* è di 77 b.p.; a tale *spread*, tuttavia, viene aggiunto un margine commerciale ulteriore, che conduce alla definizione di un margine finale proposto sul finanziamento di 78 b.p. (si tratta naturalmente di un valore ottenuto come media ponderata dei margini effettivamente applicati nelle differenti fasi di vita del progetto, compresi tra 70 b.p.p.a e 80 b.p.p.a.) cui corrisponde un *net interest income* medio attualizzato di € 1.498.692, un RAROC di 11,3% e una creazione di valore per circa € 402.445.

4.6.5 Operazione E – Ammodernamento e gestione di un tratto autostradale

La società *PPP Co. S.A.*, consorzio costituito da tre primari operatori internazionali nel settore della progettazione, costruzione e gestione di infrastrutture di trasporto, partecipa ad una gara indetta dalla National Roads Authority (NRA) per l'ammodernamento e la gestione in concessione di un corridoio autostradale che collega due importanti città dell'Irlanda. Il consorzio ha selezionato la Banca M insieme ad altri tre primari istituti di credito europei in qualità di *Mandate Lead Arranger* (MLA), per la predisposizione di un piano di finanziamento di un progetto per un ammontare complessivo di € 293,71 mln.

Tra i finanziatori è presente anche la Banca Europea per gli Investimenti (BEI) che provvederà alla sottoscrizione del 24% ca. del finanziamento totale (ovvero il 47% dell'importo richiesto al sindacato di banche cui aderisce la Banca M).

Per la banca, l'operazione configura un *project finance*.

La partecipazione della Banca M in qualità di *Mandated Lead Arranger* a tale operazione è il risultato del consolidamento del rapporto precedentemente avviato con gli Sponsor per analoghe operazioni in Irlanda, e rappresenta un'ulteriore opportunità per consolidare i rapporti commerciali alla luce di future operazioni possibili.

Il coinvolgimento della BEI, primaria istituzione finanziaria internazionale, conferisce ulteriore affidabilità al Progetto, soprattutto alla luce del fatto che ad essere finanziati da BEI sono un numero limitato di progetti selezionati.

I tre Sponsor coinvolti sono operatori di primario *standing*, in grado di garantire il *know-how* e l'affidabilità necessari per la realizzazione del Progetto. La ripartizione del capitale della *PPP Co.* prevede partecipazioni paritetiche del 45% per due dei tre Sponsor ed una partecipazione di minoranza per il Contractor irlandese (10%).

4.6.5.1 Solidità finanziaria

Il *Base Case* del progetto per il periodo del finanziamento evidenzia un DSCR minimo di 1,24x e medio di 1,27x.

Il LLCR minimo è pari 1,34x circa, mentre il LLCR medio è di circa 1,79x.

Il progetto è stato sottoposto ad una *break-even analysis* sul lato dei costi di O&M e manifesta una buona capacità di assorbimento di shock esogeni. Inoltre, è in grado di ripagare il debito nell'arco del periodo di concessione anche applicando lo scenario pessimistico sulle previsioni di traffico.

Dalle sensitivities emerge che, affinché si raggiunga un DSCR minimo pari a 1, è necessario che si verifichi un aumento dei costi di O&M del 10% ogni anno. In tale contesto il DSCR medio ed il LLCR si mantengono robusti, a dimostrazione della capacità del Progetto di generare cassa sufficiente a ripagare il debito entro la data di scadenza.

Analogamente, affinché si raggiunga un LLCR minimo di 1.00x, è necessario un aumento dei costi di O&M di quasi il 30% ogni anno. Tale valore è stato ritenuto irrealistico da parte del consulente indipendente, ne consegue pertanto che negli scenari intermedi il Progetto è sempre in grado di ripagare il debito entro la scadenza della concessione.

Il contratto di costruzione, in particolare, è a prezzo fisso e chiavi in mano, e lascia sostanzialmente immune la SPV da possibili variazioni del costo di costruzione. I pagamenti sul contratto di costruzione avvengono a S.A.L. e il rischio di costruzione è suddiviso tra la NRA e l'EPC Contractor.

A fronte di una Concessione con durata residua di 30 anni la Senior Debt Facility ha una durata complessiva di 27,5 anni, mentre per la EIB *Guarantee Facility* il rimborso è previsto al settimo anno a seguito del finanziamento diretto della BEI.

Il finanziamento ponte per l'Equity scade al termine del periodo di costruzione (4 anni) e la *Construction Payments Bridging Loan Facility* entro 7 anni, a seguito dei pagamenti della NRA al consorzio.

Sono presenti due tipi di riserve prefinanziate: la DSRA pari al servizio del debito dei successivi sei mesi e MMRA per coprire i costi associati alla manutenzione della strada.

4.6.5.2 I contenuti della concessione: regime tariffario applicabile, standard operativi e investimenti del concessionario

Nel Dicembre del 2003 il Ministero delle Finanze Irlandese ha annunciato un finanziamento di circa € 7 mld in 5 anni, a favore della NRA per lo sviluppo della rete autostradale irlandese. Tale finanziamento si colloca all'interno del National Development Plan 2000-2006, il piano di sviluppo pubblicato dal Governo irlandese che prevede investimenti complessivi per € 52 mld.

All'interno del programma di miglioramento della viabilità, lo sviluppo del corridoio autostradale oggetto della presente iniziativa rappresenta un punto essenziale, in quanto costituisce l'ultimo tratto rilevante della connessione tra le due città poste ai suoi estremi.

Nello specifico, il Progetto consiste nella modifica dell'attuale corridoio autostradale, in una strada a doppia carreggiata e doppia corsia della lunghezza di circa 56 km. E' prevista anche la costruzione di una bretella con una città dell'interno altrimenti troppo distante dalle infrastrutture di trasporto autostradale.

Il Progetto sarà promosso dalla NRA attraverso una *Public-Private Partnership*, al fine di sviluppare un'autostrada di elevata qualità a costi contenuti. Il Progetto sarà condotto sulla base di un contratto *design, build, finance and operate (DBFO)*, basato su una Concessione della durata di 30 anni *door to door*.

La Concessione è sostanzialmente standard rispetto alle altre operazioni realizzate in Irlanda e nel Regno Unito.

Il Progetto è infatti strutturato attraverso un insieme di contratti stipulati dal consorzio, e successivamente da questo trasferiti in capo ad una società veicolo. La struttura contrattuale in essere è tipica per questo tipo di operazioni.

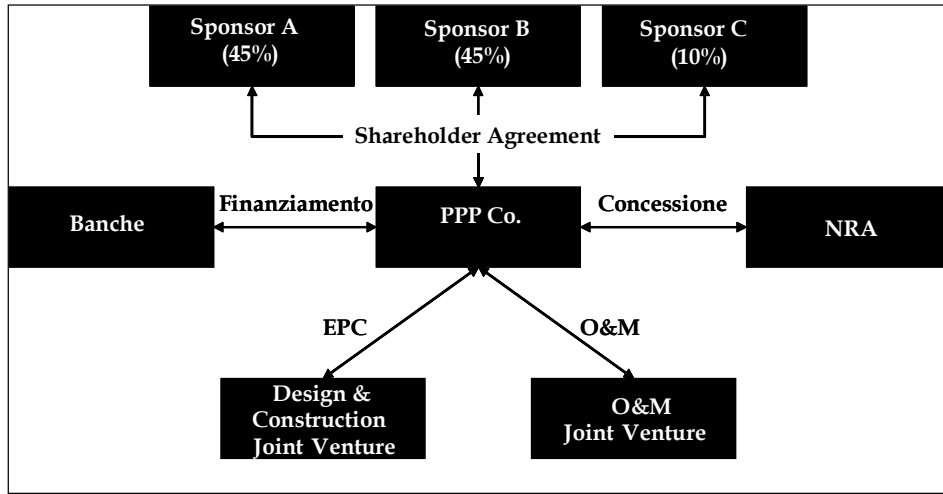
La costruzione e la gestione dell'autostrada sono garantite rispettivamente da un contratto di costruzione (*EPC contract*) e da un contratto di *O&M*. I ricavi del progetto derivano, come anticipato, dalla riscossione dei pedaggi e dai contributi statali previsti per la costruzione e la gestione del Progetto, mentre le banche e gli Sponsor forniscono il capitale necessario per avviare l'iniziativa.

Il concessionario dovrà gestire i lavori di progettazione, costruzione, implementazione e collaudo dei lavori, nonché la gestione e la manutenzione della strada.

Il compenso per tale attività è dato dalla somma di:

1. pedaggi riscossi per tutto il periodo della Concessione;
2. contributi a fondo perduto (gestiti dalla NRA) per il finanziamento della costruzione;
3. contributi a fondo perduto (gestiti dalla NRA) per il finanziamento della gestione e manutenzione del Progetto.

Fig. 4.46 – Operazione E: Struttura contrattuale del Progetto



Fonte: Elaborazione su Project documents

I pedaggi dovranno rispettare quanto definito dalle leggi e dalle normative irlandesi, in termini di tariffe massime e classi di veicoli.

In base alla Concessione, i pedaggi massimi imponibili risultano essere compresi tra € 0,71 (IVA esclusa) per i motocicli e € 4,41 (IVA esclusa) per camion superiori alle 3,5 tonnellate e/o articolati in 4 o più assi (a prezzi 2006). I pressi saranno naturalmente aggiornati annualmente sulla base delle variazioni dell'IPC, onde annullare o mitigare rischi di inflazione a carico del progetto.

Il Base Case del Progetto prevede l'applicazione delle tariffe massime per ciascuna categoria di veicoli.

Data l'esistenza di un solo casello per senso di marcia, ubicato alla fine del tratto in concessione, il traffico locale di veicoli che escono dall'autostrada nei tratti intermedi risulta pertanto esente da pagamento. Il traffico pagante è sottoposto ad un pedaggio estremamente modesto in termini monetari e non si prevedono comportamenti della clientela volto ad abbandonare l'autostrada nell'ultimo tratto per evitare di pagare il pedaggio.

La Concessione prevede, poi, la possibilità, da parte del concessionario, di fare domanda per due tipi di contributi statali a fondo perduto:

- *Contributi in conto capitale*, destinati a finanziare parte dei costi della fase di costruzione del Progetto;
- *Contributi in conto esercizio*, rivolti al finanziamento di parte dei costi della fase di gestione del Progetto.

I contributi a fondo perduto matureranno al raggiungimento di *milestone* (S.A.L.) compresi tra la data di avvio dei lavori ed il settimo anno da tale data. Tali pagamenti saranno soggetti a limitazioni. Infatti, la somma dei contributi in conto capitale per la fase di costruzione non potrà superare € 220 mln, IVA esclusa, in termini nominali, né potrà superare il 55% del valore cumulato certificato dei lavori completati (IVA esclusa).

Il consorzio PPP Co. ha richiesto contributi in conto capitale a fondo perduto per € 161 mln rispetto ai € 220 mln disponibili, pari a circa il 73%.

I contributi in conto esercizio saranno pagati al concessionario durante la fase di gestione, a partire dal completamento del progetto, previsto entro il 3° anno dall'inizio dei lavori. Il contributo medio durante tutto il periodo contrattuale non potrà essere superiore a € 15 mln ed in nessun anno potrà essere superiore a € 18 mln (IVA esclusa ed in termini reali). Tali contributi saranno indicizzati all'inflazione.

Il consorzio PPP Co. ha richiesto € 197 mln rispetto ai € 405 mln disponibili (pari a circa il 49%).

Al fine di prevenire l'ottenimento di rendimenti eccessivi da parte del concessionario, è previsto un meccanismo di *Revenue Sharing* che impone al concessionario stesso il trasferimento di una quota dei ricavi da pedaggi alla NRA. Il meccanismo consiste nell'applicazione del *Revenue Sharing* qualora i livelli di ricavi eccedano una certa soglia. Dato che la NRA fornisce al concessionario i contributi a fondo perduto, l'obiettivo è di non incentivare eccessivamente il Progetto con contributi pubblici e di lasciare che una quota importante dei ricavi derivi dai volumi di traffico che transitano sull'autostrada.

Nel Base Case del Progetto a fronte di contributi complessivi per € 358 mln, è previsto che la NRA riceva proventi dal Progetto per € 120 mln durante l'intera durata della concessione.

A fronte di tali pagamenti, sono previsti casi di *penalties* a carico del consorzio:

- *Non Availability Payments (NAP)*: pagamenti da corrispondere alla NRA nel caso in cui la Strada non sia disponibile, a causa dell'assenza di costruzioni parziali o totali, di chiusure al traffico, blocchi o altri tipi di impedimenti su qualsiasi corsia. Nel Base Case del Progetto non sono previsti NAP.

4.6.5.3 Aspetti politici e legali

L'Irlanda è zona stabile non soggetta a rischi politici.

Il contratto di Concessione può risolversi per *Default* della PPP Co., per *Default* della NRA, per recesso volontario della NRA, *Change in Law* o forza maggiore.

Qualora la Concessione dovesse risolversi per eventi di forza maggiore, l'NRA riconoscerà al concessionario un indennizzo (*termination amount*) che coprirà la totalità di Debito Senior e Equity; in caso di *change in law*, la NRA dovrà riconoscere al concessionario una estensione temporale sui tempi di costruzione, nonché il danno emergente e il lucro cessante.

Il *default* della PPP Co. si verifica in caso di insolvenza del consorzio o di uno Sponsor (tale da pregiudicare la capacità della PPP Co. di ottemperare ai termini della concessione, e salvo il diritto dei lender di esercitare diritto di *step-in* per sospendere gli effetti del default e risolvere la situazione senza che si dia luogo alla risoluzione). La NRA può altresì recedere per default della PPP Co. in caso di cessione di parte degli *asset* o delle obbligazioni della PPP Co. ad altro soggetto o di sospensione delle attività di gestione e manutenzione del progetto per un periodo continuativo di 6 mesi, così come in caso di mancato rispetto di obbligazioni definite dal contratto di Concessione o di cambio di controllo del consorzio senza preventivo assenso della NRA, o per variazione o risoluzione di documenti relativi al Progetto che incida sulla capacità della PPP Co. di adempiere alle sue obbligazioni.

In tutti i casi di cui sopra è previsto soltanto il pagamento alla PPP Co. delle cifre legalmente maturate fino alla dichiarazione del suo *default*.

I *lender* hanno diritto di sospendere temporaneamente (6 mesi) gli effetti del *default* attraverso l'esercizio dello *step-in right*.

Sono considerati eventi di risoluzione del contratto di Concessione per causa della NRA i casi di sequestro o requisizione dei lavori di costruzione o del Progetto da parte del Governo per cause differenti da un *event of default* della PPP Co, mancato rispetto degli obblighi di pagamento verso la PPP Co. per oltre 30 giorni, mancata tutela della PPP Co. durante il periodo di Concessione, e restrizioni alla PPP Co. nell'accesso alla zona del progetto.

In caso di risoluzione della Concessione per causa o volontà della NRA, il *Termination Value* del Progetto comprenderà l'ammontare del debito senior alla data di risoluzione (inclusi gli interessi maturati tra la data di risoluzione e la data di pagamento da parte della NRA), ed il valore di mercato dell'*equity* della PPP Co. e dell'eventuale debito subordinato.

4.6.5.4 Caratteristiche della transazione: struttura finanziaria e rischi del progetto

La due diligence tecnica condotta da primaria società di consulenza nel settore non ha rilevato possibili criticità nella costruzione dell'autostrada, e l'ottenimento di tutte le necessarie autorizzazioni è una condizione sospensiva all'erogazione del Finanziamento.

Il contratto è di tipo *Design&Construction*, con progettazione affidata ad una società leader nel Regno Unito per la progettazione autostradale, e costruzione affidata ad una Joint Venture creata ad hoc dagli Sponsor del Progetto.

I Contractor risulteranno pertanto essere gli stessi Sponsor del progetto, con quote del 42,5% per i due Sponsor principali del consorzio, e del 15% per l'altro Sponsor. I due soci di maggioranza della JV vantano un importante track record di autostrade costruite con successo.

Il contratto è del tipo a prezzo fisso, chiavi in mano (*lump sum turn key*) con l'indicazione delle procedure da adottare per l'esecuzione di varianti al progetto. Il pagamento sul contratto di costruzione sarà effettuata a *milestone*.

Il contratto prevede penali (*Liquidated Damages*) in caso di ritardata consegna dell'opera e bonus in caso di anticipata consegna dell'opera. Gli LDs per ritardo sono pari al 10% del valore del contratto, mentre la massima responsabilità contrattuale dell'*EPC Contractor* è pari al 30% del valore del contratto. Entrambi i valori sono stati considerati standard dal consulente tecnico, il quale ha peraltro ribadito che il rischio di ritardata consegna in operazioni similari è remoto.

In generale, con riferimento al rischio costruzione, è importante evidenziare che questo è ripartito fra la NRA, attraverso l'assunzione di responsabilità direttamente nella concessione (Relief Event, Delay Event ecc.), e l'*EPC Contractor* attraverso l'*EPC Contract*.

La gestione e la manutenzione del corridoio autostradale saranno infine affidate dal consorzio PPP Co. ad una joint venture paritetica costituita dai soli *main* Sponsor del progetto. Entrambe le società sono tra i leader di mercato per la fornitura di servizi integrati di supporto al settore privato, e lavorano a stretto contatto con le organizzazioni governative e le imprese private per lo sviluppo di progetti di grande dimensione in settori diversificati, dalla gestione di grandi infrastrutture di trasporto alla fornitura di servizi di back office.

La durata del contratto di O&M è pari a alla durata della concessione e prevede che siano affidate alla *joint venture* le attività di gestione e manutenzione ordinaria del Progetto. Come per l'*EPC Contract*, le obbligazioni contrattuali previste a carico di PPP Co. nella concessione sono ribaltate sull'*O&M Provider*. PPP Co. rimarrà quindi responsabile della manutenzione straordinaria del Progetto.

Il prezzo per le attività di gestione e manutenzione è fissato per un periodo di 15 anni dalla firma del contratto, con successivi rinnovi ogni 5 anni.

In termini di penali per mancata performance da parte dell'*O&M Provider*, è previsto un limite alla responsabilità contrattuale, per ogni anno, alla fee di 12 mesi. Tale livello è stato ritenuto congruo dal consulente tecnico.

Le stime sui flussi di traffico sono state verificate da primaria società di consulenza del settore, per conto delle banche, attraverso l'elaborazione di dati storici in termini di metodologia, strumenti e procedure per l'ottenimento delle proiezioni future. Gli stessi consulenti inoltre hanno considerato basso il rischio di percorsi alternativi.

Con riguardo al profilo di rischiosità della transazione, si evidenziano le seguenti categorie di rischi:

- *Rischio di Costruzione e Progettazione*

Correlato alla capacità degli Sponsor di riuscire a progettare e costruire la strada nei tempi e secondo gli standard previsti. I soggetti incaricati della realizzazione dell'opera saranno gli Sponsor stessi. Le tre società hanno una significativa esperienza nel PPP, sia in Irlanda che all'estero. Il contratto di costruzione conterrà inoltre le clausole tipiche di mitigazione del rischio in linea con la prassi di mercato in Irlanda. Il consulente tecnico ha confermato che i tempi previsti per la realizzazione sono congrui e che il rischio da associarsi a ritardi

nel completamento sono bassi. Il consulente tecnico ha altresì confermato che le società coinvolte nella realizzazione del Progetto possiedono l'expertise necessaria per il completamento dell'opera nell'ambito degli standard qualitativi richiesti.

- *Rischio di O&M*
Il contratto di O&M sarà affidato alla joint venture paritetica tra i due main Sponsor del consorzio. Tali soggetti potrebbero quindi non essere in grado di garantire una performance adeguata agli standard richiesti. Il consulente tecnico ha confermato che società coinvolte nella gestione e manutenzione del Progetto possiedono l'expertise necessaria per l'espletamento dei servizi richiesti nell'ambito degli standard qualitativi richiesti.
- *Rischio Archeologico*
Nel corso dei lavori potrebbero essere scoperti dei reperti di valore storico con un conseguente ritardo nell'esecuzione dei lavori o il blocco degli stessi. In caso di ritrovamenti archeologici rilevanti, tali cioè da determinare una impossibilità a proseguire i lavori a causa di una pronuncia da parte di una autorità competente o di un tribunale, la NRA dovrà riconoscere al concessionario i) una estensione temporale sui tempi di costruzione e ii) il danno emergente e il lucro cessante. Qualora i reperti archeologici fossero facilmente rimovibili tale rischio sarà a carico dell'EPC contractor.
- *Sviluppo di strade alternative/o variazioni tariffarie*
Rischio che vengano realizzate strade alternative e concorrenti, o che gli attuali competitor possano intraprendere modifiche del regime tariffario vigente. Ciò si rifletterebbe sui livelli di traffico previsti con un conseguente impatto negativo sul cash flow. Tuttavia, lo Stato irlandese non prevede la necessità di realizzare delle vie alternative, sia dal punto di vista politico che economico. Inoltre, il coinvolgimento economico dello Stato in termini di contributi versati rappresenta un forte mitigant alla autorizzazione di infrastrutture alternative.
- *Rischio Traffico*
Rischio che i volumi di traffico si discostino dalle previsioni risultando in una diminuzione dei flussi di ricavo. Il sistema di pagamento sviluppato assicura un sussidio sia nella fase di realizzazione che nella fase gestionale, oltre ad elementi di condivisione dei ricavi. Il rischio traffico è quindi parzialmente mitigato dal fatto che parte dei ricavi sono sostanzialmente fissi dato che vengono pagati dall'NRA. Le stime di traffico sono comunque prudenziali ed il Progetto è in grado di sopportare il downside scenario proposto dal consulente indipendente.
- *Rischio inflazione*
L'indicizzazione degli *Operational Payment* avverrà tramite la formula $CPI - X$ oppure ad un tasso fisso uguale od inferiore al 2%, e sarà effettuata un'analisi approfondita per valutare l'impatto di tale fattore sui cover ratios.
- *Rischio di tasso*
Rischio che un incremento dei tassi di interesse e quindi degli oneri finanziari del Debitore possa pregiudicare la sostenibilità dell'operazione. Sarà sottoscritto un contratto di hedging tale da mitigare eventuali rischi di variazione dei tassi.
- *Rischio di forza maggiore*
Eventi fuori dal controllo degli Sponsor potrebbero determinare l'impossibilità di terminare i lavori o di continuare la gestione. In caso di risoluzione conseguente a tali eventi definiti in Concessione, l'NRA riconoscerà al concessionario un *termination amount* che coprirà il Debito Senior e l'Equity.
- *Rischio di cambiamenti legislativi*
Rischio che si verifichino modifiche legislative tali da recare danno allo Sponsor. Il *change in law* rientra nei trigger del Delay Event sopportato dalla NRA che dovrà riconoscere al

concessionario una estensione temporale sui tempi di costruzione e il danno emergente e il lucro cessante.

4.6.5.5 Composizione del sindacato, struttura del finanziamento, final take, e spread applicati

Nel progetto sono coinvolte 4 primarie banche europee (tra cui la *Banca M*) in qualità di *Mandated Lead Arranger*, che operano in base ad un mandato congiunto e si impegnano a sottoscrivere quote sostanzialmente paritetiche delle linee di credito.

Il pacchetto finanziario prevede un finanziamento di complessivi € 293,71 mln a fronte di costi totali di investimento di € 330,4 mln, di cui € 146,85 mln richiesti al sindacato, con una quota massima di sottoscrizione per la Banca M di € 97,9 mln, suddiviso in cinque linee: debito senior, *EIB guarantee facility*, *equity bridge loan*, *contingent equity bridge facility* e *construction payments bridging loan facility*. Il *final take* per la Banca M è fissato fino a € 36,71 mln.

La linea di debito Senior, fino a complessivi € 69,6 mln ca., con un tenor di 27,5 anni (*door to door*) è preposta a finanziare parte dei capex previsti dal progetto ed, eventualmente, a rifinanziare la *Contingent Equity Bridge Facility*. L'*availability period* è pari al periodo di costruzione (3 anni) più 6 mesi. La quota spettante alla Banca M è fino a € 25,32 mln, con obiettivo di final take di € 9,49 mln.

La linea *Equity Bridge*, per un importo di € 27,7 mln ca., è rivolta al finanziamento dell'anticipo dell'*equity* che dovrà essere versato dagli Sponsor. Il rimborso di tale facility è previsto al termine del Periodo di costruzione (3 anni), ed essa scadrà in concomitanza della *longstop completion date* (4 anni). Tale facility è garantita pro-quota dalle *parent company* degli Sponsor. La quota spettante alla Banca M è fino a € 9,25 mln, con obiettivo di final take di € 3,47 mln.

La quota di finanziamento sottoscritta dalla BEI, pari a € 69,7 mln ca., è stata a sua volta oggetto di *underwriting*, e risulta assistita da una apposita linea di garanzia fornita dalle banche del pool, detta *EIB guarantee facility*, per un importo di € 78,7 mln ca. Tale facility ha un tenor di 27,5 anni ed è finalizzata a finanziare parte dei capex previsti. La quota spettante alla Banca M è fino a € 26,23 mln, con obiettivo di final take di € 9,84 mln.

La *Construction Payments bridging loan facility*, per un importo di € 100,8 mln ca., è destinata ad anticipare i contributi riconosciuti dalla NRA al Progetto alle *milestone* stabilite nella Concessione. Ha una durata di 7 anni, ed il relativo rischio per il periodo post costruzione è riconducibile all'amministrazione pubblica dello stato irlandese (*rating* AAA). La quota spettante alla Banca M è fino a € 37,10 mln, con obiettivo di final take di € 13,91 mln.

I mezzi propri, pari a € 90,3 mln ca. (27% del totale dei costi di investimento), sono costituiti a loro volta da € 34,1 mln circa di *equity*, finanziato attraverso € 50.000 di Capitale sociale, € 27,7 mln di debito subordinato (*Equity Bridge Facility*) e € 6,3 mln di *Contingent Equity Bridge Facility*, e da € 56,2 mln ca. di cash flow del Progetto, di cui € 54,7 mln derivanti da contributi a fondo perduto e € 1,4 mln da ricavi da pedaggio.

La *Contingent Equity Bridge Facility* è ricompresa nei mezzi propri poiché si tratta di un debito finanziato su base Corporate, che viene successivamente convertito in *equity* alla fine del periodo di costruzione. Pertanto l'importo di € 6,3 mln è di fatto anticipato dalle banche ed è garantito dai soci pro quota. La linea ha una durata di 7 anni (*door to door*) ed ha lo scopo di finanziare i *deficit* di cassa derivanti dal mancato raggiungimento dello scenario di traffico degli Sponsor, che risulta meno conservativo dell'analogo scenario prospettato dalle Banche del pool. In particolare, il *base case* delle banche prevede che l'apporto di *equity* debba essere pari a € 34 mln affinché vengano raggiunti determinati indici di copertura di LLCR e DSCR. Gli Sponsor, più ottimisti, hanno richiesto pertanto una linea aggiuntiva su base *corporate*: la *Contingent Equity Bridge Facility*. Se a partire dalla fine della costruzione, il traffico effettivo sarà stato quello del *Base Case* degli Sponsor, la *Contingent Equity Bridge Facility* sarà rifinanziata dalla Senior Debt Facility altrimenti verrà rimborsata dagli Sponsor attraverso l'iniezione di *equity* addizionale. La quota spettante alla Banca M è fino a € 2,10 mln, con obiettivo di final take di € 0,79 mln.

Il Rapporto Senior Debt / Equity è pari a circa 80:20.

Tab. 4.47 – Operazione E: Struttura finanziaria del progetto

Mezzi propri € 90,3 mln:	
• Equity: € 34,1 mln ca. finanziato attraverso il ricorso a:	
▪ Capitale sociale:	€ 0,05 mln;
▪ Debito Subordinato:	€ 27,7 mln. Alla fine della costruzione il Prestito Subordinato va a rimborsare totalmente l'Equity Bridge Facility garantita dagli Sponsor
▪ Contingent Equity Bridge Facility:	€ 6,3 mln, importo anticipato dalle banche e garantito dai soci pro quota. La linea ha una durata di 7 anni (door to door) ed ha lo scopo di finanziare i deficit di cassa derivanti dal mancato raggiungimento dello scenario di traffico degli Sponsor.
• Cash flow: € 56,2 mln ca., costituiti da:	
▪	€ 50 mln di contributi in conto capitale a fondo perduto
▪	€ 4,7 mln di contributi in conto esercizio
▪	€ 1,4mln di ricavi da pedaggio

Fonte: Project documents

Il pricing del Senior Debt prevede una *arrangement fee* di 100 b.p., ed una *commitment fee* di 30 b.p.p.a.. Il margine sarà invece così articolato, a seconda della fase del ciclo di vita del progetto:

- anno 1 - anno 7,5: 80 b.p.p.a.
- anno 7,5 - anno 12,5: 95 b.p.p.a.
- anno 12,5 - anno 22,5: 105 b.p.p.a.
- anno 22,5 in poi: 110 b.p.p.a.

Sulla *Equity Bridge Facility* è invece prevista una *arrangement fee* di 40 b.p., una *commitment fee* di 30 b.p.p.a., ed un margine di 35 b.p.p.a.. La *contingent Equity Bridge Facility* prevede una *arrangement fee* di 65 b.p., una *commitment fee* di 30 b.p.p.a., ed un margine di 55 b.p.p.a. La linea *Construction Payments Bridging Loan* presenta una *arrangement fee* di 50 b.p., una *commitment fee* di 30 b.p.p.a., ed un margine differenziato per fasi di vita del progetto:

- Fase di costruzione: 80 b.p.p.a
- Fase operativa: 40 b.p.p.a.

Infine, sulla *EIB Guarantee Facility* le banche praticano una *arrangement fee* in linea con quella prevista per il Senior Debt (100 b.p.) ed una *guarantee fee* analoga al margine del Senior Debt.

Tab. 4.48 - Operazione E: Impegni di sottoscrizione in milioni di EUR:

Linee	Totale	Senior Debt Facility ^(*)	EIB Guarantee Facility	Equity Bridge Facility	Contingent Equity Bridge Facility	Construction Payments Bridging Loan Facility
Finanziamento totale	293,71	75,95	78,70	27,75	6,30	111,31
Importo richiesto	146,85	37,98	39,35	13,88	3,15	55,65
Proposta di sottoscrizione	97,90	25,32	26,23	9,25	2,10	37,10
Final Take	36,71	9,49	9,84	3,47	0,79	13,91

Fonte: Project documents

Tab. 4.49 - Operazione E: Caratteristiche del finanziamento

Linee	Senior Debt Facility	EIB Guarantee Facility	Equity Bridge Facility	Contingent Equity Bridge Facility	Construction Payments Bridging Loan Facility
Tipologia	Term Loan	Credito di Firma	Term Loan	Term Loan	Revolving
Tasso	Euribor	n.a.	Euribor	Euribor	Euribor
Margine/Guarantee Fee	da 80 bppa a 110 bppa, a seconda dell'anno di riferimento	da 80 bppa a 110 bppa, a seconda dell'anno di riferimento	35 bppa	55 bppa	<ul style="list-style-type: none"> Costruzione: 80 bppa Fase operativa: 40 b.p.p.a.
Termini utilizzo	S.A.L.	S.A.L.	S.A.L.	S.A.L.	In più soluzioni
Termini rientro	A rate totali variabili	A rate totali variabili	In unica soluzione	In unica soluzione	A rate totali variabili
Durata	27,5 anni	27,5 anni	4 anni	7 anni	7 anni
Vita media ind.	9,8 anni	9,8 anni	2,5 anni	2,5 anni	4 anni

Fonte: Project documents

Tab. 4.50 – Operazione E: Struttura delle commissioni

Commissioni attive lorde
<p>Senior Debt Facility:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Arrangement Fee</u>: 100 b.p. - <u>Commitment Fee</u>: 30 b.p.p.a.
<p>Equity Bridge Facility:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Arrangement Fee</u>: 40 b.p. - <u>Commitment Fee</u>: 30 b.p.p.a.
<p>Contingent Equity Bridge Facility:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Arrangement Fee</u>: 65 b.p. - <u>Commitment Fee</u>: 30 b.p.p.a.
<p>Construction Payments Bridging Loan Facility</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Arrangement Fee</u>: 50 b.p. - <u>Commitment Fee</u>: 30 b.p.p.a.
<p>EIB Guarantee Facility:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Arrangement Fee</u>: come per Senior Debt Facility - <u>Commitment Fee</u>: N.a.

Fonte: Project documents

4.6.5.6 Solidità degli Sponsor

In termini di solidità finanziaria ed esperienza settoriale, gli Sponsor del progetto sono tra i principali operatori europei nel settore delle infrastrutture viarie, ed essi sono già impegnati in operazioni di PPP analoghe in Irlanda.

Lo Sponsor A, società quotata con una *market cap* di oltre 12 mld €, è la terza più grande società europea operante nel settore delle costruzioni e dei servizi per l'edilizia, con un turnover di € 10 mld nel 2006. Il gruppo vanta una tradizione centenaria nel settore e possiede un portafoglio di servizi estremamente diversificato su base geografica, sebbene focalizzato sul business delle costruzioni. Dal punto di vista finanziario mostra una struttura poco aggressiva, con un rapporto di debito/equity al di sotto della media di settore.

Si è già aggiudicato diverse operazioni nel settore stradale in Europa, con diversi *shadow toll* conclusi con governi nazionali per circa € 1 mld.

Lo Sponsor B nasce dalla fusione tra due primarie imprese europee, leader nei settori immobiliare e delle costruzioni. La società risultante dalla fusione è ora prima nel proprio mercato di tassi di crescita e valore dell'attivo. Il Gruppo di appartenenza, quotato con una *market cap* di oltre € 12 mld, ha da sempre operato nel settore dell'acquisizione di concessioni, realizzando ad oggi oltre 2.500 km di autostrade sia in Europa che in America Latina.)

Lo Sponsor C è invece uno dei principali Contractor irlandesi, con un giro d'affari annuale superiore a € 300 mln e con uno staff di oltre 700 dipendenti. Si tratta di una società estremamente attiva nel PPP autostradale irlandese, sia nel settore delle infrastrutture di trasporto che nel campo sanitario-ospedaliero e dello smaltimento di rifiuti.

Il supporto degli Sponsor al progetto prevede una garanzia per il rimborso dell'*Equity Bridge Facility*, ed una lettera di credito per la porzione relativa al Contractor, socio minoritario del consorzio.

Gli Sponsor hanno prestato garanzia per il rimborso dell'*Equity Bridge Facility*.

4.6.5.7 Security package

Il Security Package risulta in linea con operazioni similari di *project finance*, e offre solide garanzie ai finanziatori.

In particolare, è prevista la cessione dei diritti derivanti dalla Concessione in caso di default da parte del debitore, ed il pegno su tutti gli asset del consorzio e delle società controllanti (*Fixed e floating charge* su tutti gli asset del debitore e delle *holding company* dello stesso). E' inoltre prevista una garanzia disgiunta degli Sponsor per il rimborso dell'*Equity Bridge Facility* e della *Contingent Equity Bridge Facility*, oltre a lettera di credito su quest'ultima linea da parte del socio di minoranza della PPP Co..

I conti di Progetto sono impegnati a favore delle banche finanziatrici.

Sono previsti livelli minimi di ADSCR e di LLCR, al di sotto dei quali non è consentita la distribuzione di dividendi agli azionisti.

4.6.5.8 Merito di credito e pricing dell'operazione

L'operazione presenta numerosi punti di forza:

- *Traffico*
Il consulente di mercato ha rivisto le ipotesi del Base Case, valutandole realistiche e prudentziali.
- *Solidità degli Sponsor/costruttore e gestore*
i soggetti coinvolti nel Progetto sono operatori di primario standing. In particolare la presenza di player di importanza internazionale con una consolidata esperienza nel settore, garantisce il know-how tecnico e gestionale necessario per una corretta realizzazione del Progetto.

- *Supporto dello Stato*
La realizzazione del corridoio autostradale si inquadra in un contesto strategico estremamente importante per lo sviluppo infrastrutturale dell'area. Le strade esistenti non sono, infatti, sufficienti per soddisfare quantitativamente e qualitativamente la domanda attuale e futura, soprattutto alla luce delle aspettative di crescita dei volumi di traffico.
- *Unicità della infrastruttura connessione est – ovest:*
il corridoio avrà il ruolo di bretella di connessione tra l'ovest e l'est, offrendo un servizio qualitativamente elevato in un contesto di carenza infrastrutturale. Il significativo risparmio di tempo, a fronte di un pedaggio estremamente basso, consentirà di attrarre una significativa porzione di domanda.
- *Presenza BEI*
Il coinvolgimento di BEI, primaria istituzione finanziaria internazionale, conferisce ulteriore affidabilità al Progetto, soprattutto alla luce de fatto che ad essere finanziati da BEI sono un numero limitato di progetti selezionati.

Vista la peculiare struttura del finanziamento, ai fini della determinazione del *pricing* e dunque dello *spread* applicabile alle linee di credito, la Banca M ha valutato la complessiva struttura del rischio di controparte, come di seguito sintetizzato:

Tab. 4.51 - Operazione E: Struttura del Rischio Controparte

	Underwriting	Final Take Banca M
Totale (€)	97.900.000	36.710.000

Fonte: Project documents

Nel caso specifico, l'importanza relativa dei fattori di rischio è stata calibrata assegnando a ciascuno di essi il proprio peso relativo secondo la scala ($X_i = 1,2,3$), sulla base della specifica esperienza della Banca M nel settore del partenariato pubblico-privato per la realizzazione di infrastrutture di trasporto.

A tal fine, gli eventi che maggiormente contribuiscono alla rischiosità del progetto risultano essere le condizioni di mercato, gli indici finanziari e la stress analysis, unitamente alla esistenza di rischi politici e legali, tecnologici e di mercato, ed infine la solidità finanziaria e l'esperienza degli Sponsor nonché il supporto da essi garantito al progetto in termini di assistenza finanziaria e clausole di ownership. Di particolare importanza per le banche anche il controllo sui cash flow generati dal progetto, ottenuto mediante costituzione di apposito *escrow account*.

Il giudizio assegnato a ciascun aspetto del progetto risente, come detto in precedenza, della particolare sensibilità del soggetto valutatore, ma risulta pur sempre fondato sulle valutazioni dei business plan e dei bilanci, le cui principali evidenze per il progetto sono esposte in precedenza. Alla luce di ciò, si può notare che il progetto è caratterizzato per la presenza principalmente di giudizi di tipo strong e good (da un minimo di 7 per indicatori finanziari, fondi e riserve di progetto, stress analysis, grado di vendibilità del prodotto e supporto degli Sponsor, al 10 dei rischi politici, legali e di forza maggiore), conducono in conclusione alla attribuzione di un giudizio di sintesi di 8, corrispondente alla categoria regolamentare *good*. Nonostante la forte percentuale di giudizi molto positivi (9 *strong* e 15 *good* su un totale di 25 giudizi complessivi) la presenza di una valutazione *weak* in corrispondenza della struttura finanziaria e, più in particolare, dell'armonizzazione tra la scadenza del finanziamento e la durata del progetto, variabile cui è attribuito un peso relativo di 2, inficia negativamente un giudizio che avrebbe altrimenti potuto essere superiore a quello degli altri progetti sin qui esaminati (8,8 o 8,6 o superiore).

Tab. 4.52 – Rating Model operazione E

	$X_i \cdot Y_i$	Y_i	X_i	Fattori Rischio	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
Solidità finanziaria								
1	24		8,0	3		8		
2	21		7,0	3		7		
3	21		7,0	3		7		
4	14		7,0	2		7		
	80		29	11				
Aspetti politici e legali								
5	30		10,0	3	10			
6	10		10,0	1	10			
7	9		9,0	1	9			
8	20		10,0	2	10			
9	8		8,0	1		8		
10	8		8,0	1		8		
	85		55	9				
Caratteristiche della transazione								
11	27		9,0	3	9			
12	8		8,0	1		8		
13	16		8,0	2		8		
14	-	0		2				
15	18		9,0	2	9			
16	16		8,0	2		8		
17	9		9,0	1	9			
18a	-	0		-				
18b	21		7,0	3		7		
19	-	0		2				
20	-	0		1				
21	8		4,0	2				4
22	14		7,0	2		7		
	137		69	18				
Solidità degli sponsor								
23	27		9,0	3	9			
24	21		7,0	3		7		
25	16		8,0	2		8		
26	18		9,0	2	9			
27	24		8,0	3		8		
28	16		8,0	2		8		
	122		49	15				
TABELLA di SINTESI								
	$X_i \cdot Y_i$		X_i					
	424		53		9	15	0	1
					3	3	0	0
					3	6	0	1
					3	6	0	0
					$\frac{\sum X_i Y_i}{\sum X_i} = 8,0$ Good			

Fonte: Risultati del modello di rating

Una volta definiti il giudizio e lo *scoring* (Tab. 4.52) occorre esplicitare il *rating* di progetto ad essi associato sulla base della scala interna di corrispondenza stabilita dalla banca tra le proprie categorie interne di *rating* e quelle di agenzie esterne specializzate.

Come mostrato in precedenza (Tab. 3.9), ad un giudizio *good* corrisponde un rating compreso nell'intervallo BB+/BB, in base al particolare valore assunto dal punteggio di *scoring*, che per la categoria *good* può variare nell'intervallo 6.5-8.5 (escluso). Nel caso specifico il valore di 8.0 porta

ad attribuire al progetto un *rating* BB+, pari all'estremo superiore ammesso per tale categoria (Tab. 4.8).

Tab. 4.53 – Pricing Model operazione E

Modello di Pricing	
A - INFORMAZIONI ANAGRAFICHE	
Nome del gestore della relazione	Inserire il testo --> <input type="text"/>
Codice dell'azienda	Inserire il testo --> <input type="text"/>
Nome dell'azienda	Inserire il testo --> <input type="text" value="OPERAZIONE E"/>
Risk Rating I/S	<input type="button" value="Clicca per fissare il rating"/> <input checked="" type="checkbox"/> selezionare la risposta dal menù--> <input type="text" value="BB+ (11)"/>
La controparte è SME Corporate (solo per società con esposizione "Gruppo su Gruppo" <1 ML di euro) Fatturato (euro milioni)	selezionare la risposta dal menù--> <input type="text" value="NO"/> Inserire il numero --> <input type="text"/>
B - INFORMAZIONI SUL PRODOTTO	
Importo in euro (final take)	Inserire il numero --> <input type="text" value="9.490.000"/>
Durata Totale (mesi) incluso pre amm.	Inserire il numero --> <input type="text" value="240"/>
Frequenza di Pagamento di Interessi	selezionare la risposta dal menù--> <input type="text" value="Semi-annually"/>
Frequenza di Pagamento di Capitale	selezionare la risposta dal menù--> <input type="text" value="Semi-annually"/>
Periodo di preammortamento (mesi)	Inserire il numero --> <input type="text" value="0"/>
eventuale balloon (in %)	<input type="text" value="0%"/>
Tipo di Garanzia	selezionare la risposta dal menù--> <input type="text" value="Ipotecario Industriale"/>
Fasce di Loan to Value (LTV)	<input type="text" value="71%-100%"/>
LGD selezionata	<input type="text" value="45%"/>
LGD Manuale	Inserire il numero --> <input type="text"/>
Margine Commerciale proposto sul Parametro (bp)	Inserire il numero --> <input type="text" value="97"/>
Commissioni up front (bp) al netto retrocessioni	Inserire il numero --> <input type="text" value="100"/>
Commissione di Gestione (annuale) (euro)	Inserire il numero --> <input type="text" value="0"/>
C - RISULTATI	
Lifetime Wealth Creation (€)	<input type="text" value="150.478"/>
Lifetime RAROC (%)	<input type="text" value="11,5%"/>
Remunerazione del Rischio di Credito (bppa)	<input type="text" value="55"/>
Costo della Provvista (TIT)	<input type="text" value="34"/>
Spread Risk Adjusted inclusivo del TIT (bppa)	<input type="text" value="89"/>

Fonte: Risultati del modello di pricing

Gli input del modello di *pricing* sono:

- il *rating* di progetto (BB+), cui il modello associa una PD di 1,25%;
- la *maturity* della linea al lordo di eventuali periodi di preammortamento, pari a 240 mesi complessivi (valore massimo ammesso dal modello, sebbene l'effettiva durata del finanziamento sia di 27,5 anni), equivalente ad una durata media di 10,25 anni;
- la durata dell'eventuale preammortamento, nello specifico non previsto (0);
- la periodicità di servizio del debito: semestrale sia per quanto riguarda il pagamento degli interessi che delle quote capitale;
- le garanzie: l'operazione è assimilata ad esposizioni assistite da garanzie di tipo ipotecario industriale;

- il valore di *loan-to-value*, compreso nell'intervallo 71%-100%, data una composizione delle fonti del tipo 80 debito : 20 equity;
- la LGD, pari a 45%, determinata in funzione delle garanzie e del *loan-to-value ratio*;
- le commissioni *up front* al netto di eventuali retrocessioni, pari a 100 b.p., equivalenti ad un *non interest income* di circa € 94.900.

Sebbene sia richiesto di specificare anche la dimensione del finanziamento, o meglio la quota di *final take* assunta dalla banca, essa non incide sulla determinazione dello *spread*, e pertanto il *pricing* finale della linea non sarà funzione della dimensione dell'operazione e della quota di partecipazione della banca. La EAD è assunta pari al 100% del valore del finanziamento.

Sulla base di tali input, e dato un *cost of funding* di 34 b.p., il *credit spread* o *margin value neutral* è pari a 55 b.p., mentre lo *sra* è di 89 b.p.; a tale *spread*, tuttavia, viene aggiunto un margine commerciale ulteriore, che conduce alla definizione di un margine finale proposto sul finanziamento di 97 b.p. (si tratta naturalmente di un valore ottenuto come media ponderata dei margini effettivamente applicati nelle differenti fasi di vita del progetto, compresi tra 80 b.p.a e 110 b.p.p.a.) cui corrisponde un *net interest income* medio attualizzato di € 574.372, un RAROC di 11,5% e una creazione di valore per circa € 150.478.

CAPITOLO 5

Evidenze empiriche dell'applicazione delle nuove regole di Basilea in materia di *project financing*

"Any scientific truth is an awaiting fallacy"

Karl Popper

Non sempre una conseguenza risulta dal medesimo antecedente, e l'uomo avrà sempre una conoscenza parziale della complessità dei fenomeni che si trova ad osservare, l'unanimità non è auspicabile, e la diversità non è un male.

Stuart Mill

5 Introduzione

Nel corso del Capitolo 4, sono stati descritti in maniera dettagliata struttura e funzionamento e-semplificativo di un modello di *rating*, sviluppato secondo l'approccio *Slotting*, e di un modello di *pricing risk adjusted*. In particolare, assumendo come prospettiva di analisi quella di una banca, si è cercato di mostrare come concretamente avvenga il processo di *rating assignment* riferito a finanziamenti di progetto e come, una volta valutato il merito creditizio del progetto, l'intermediario proceda a prezzare i finanziamenti. La presentazione dei modelli è stata opportunamente supportata e rafforzata dall'analisi approfondita di cinque *case studies*, strutturati in maniera tale da guidare il lettore lungo le "dimensioni" del processo di *rating assignment*, fino al suo *output*, per mostrare come esso rappresenti l'anello di congiunzione con il successivo processo di *pricing*.

Pertanto, raggiunti i primi due obiettivi del lavoro, come chiariti *sub* § 4.5.2, si è ritenuto importante soffermarsi su alcune considerazioni di sintesi circa i *case studies* analizzati, ed effettuare altresì alcune *sensitivities* sugli input dei due modelli, al fine di descrivere in che modo le principali determinanti dello *spread* influenzano il *pricing* finale delle *facilities* di progetto, chiarire in che modo e con quale sensibilità lo *spread risk adjusted* ed il *credit spread*⁹⁷ reagiscono a variazioni degli input, e spiegare come si modifica conseguentemente la capacità del progetto di creare valore, misurata in termini di RAROC e di EVA.

Tali simulazioni consentiranno di cogliere meglio le relazioni esistenti tra gli input e gli output dei modelli di *rating* e *pricing*, e condurranno a verificare o smentire le ipotesi del lavoro.

5.1 Cross-case report

Sintetizzando le evidenze cui conducono le osservazioni sui processi di *rating* e *pricing* dei cinque *case studies*, in tre casi le operazioni hanno ottenuto *scoring* di tipo *strong*, con punteggi variabili tra 8.6-8.7. Ai due casi restanti sono stati assegnati *scoring* di tipo *good*, con punteggi di 7.3 e 8.0. Individuati così gli *scoring*, sono stati assegnati a ciascun progetto il corrispondente *rating* e *spread risk adjusted*.

La prevalenza di giudizi *strong* e *good*, e dunque la selezione di *case studies* con rating simili, è in parte la naturale conseguenza di una tendenza degli intermediari creditizi a privilegiare progetti con *rating ex ante* almeno di tipo *good*, e in parte è spiegata dalla volontà di verificare in che modo, a parità di merito creditizio, le altre variabili contribuiscono al processo di valutazione e di *pricing*.

La Fig. 5.1 mostra il posizionamento relativo delle cinque operazioni secondo i parametri maggiormente rilevanti ai fini dei processi di *rating assignment* e *pricing*:

- il rating di progetto sull'asse delle ascisse, approssimato dal corrispondente valore di PD;
- la *maturity* dei finanziamenti, espressa dalla dimensione delle bolle;
- lo *spread risk adjusted* sull'asse delle ordinate.

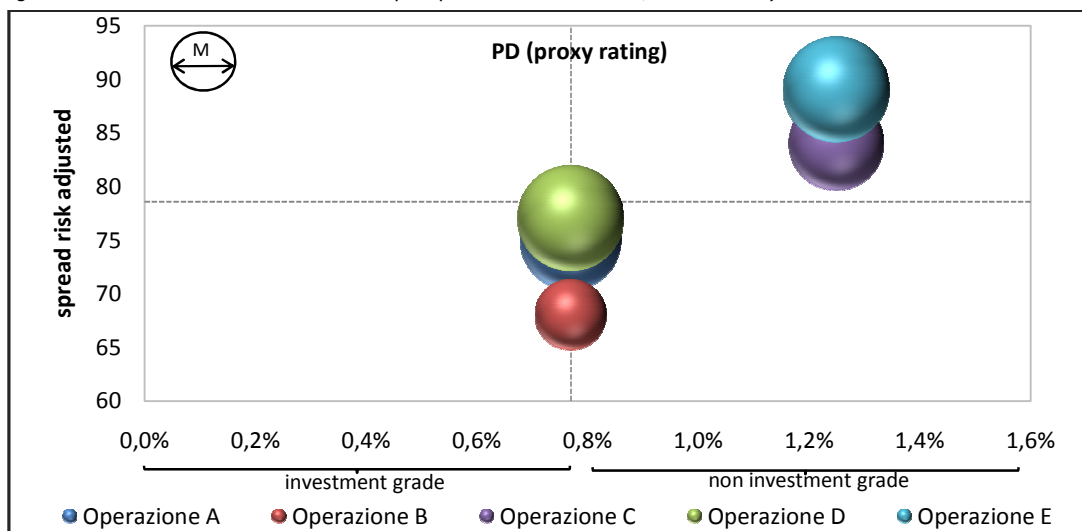
La linea tratteggiata verticale rappresenta il valore di PD che delimita le classi *investment grade* e *non investment grade*, mentre quella orizzontale rappresenta lo *sra* medio delle cinque operazioni.

Le operazioni A, B e D si posizionano al limite dell'*investment grade*, con *sra* appena inferiori alla media (D e A) o molto a di sotto dello *sra* medio di progetto (B). Di contro, le operazioni C e E occupano il quadrante in alto a destra, essendo operazioni maggiormente rischiose (rating inferiore

⁹⁷ Per maggiore chiarezza preferiamo precisare che i termini *value neutral margin* e *credit spread* sono da intendersi come sinonimi, indicanti quello che ai fini del *pricing* è denominato *break even margin*, vale a dire la remunerazione richiesta dalle banche a fronte del solo rischio di credito, in corrispondenza del quale il RAROC del finanziamento è pari all'*hurdle rate* e l'EVA è nullo.

e PD maggiore), su cui conseguentemente il *pricing risk adjusted* praticato dalla banca sarà maggiore rispetto a quello delle altre operazioni e superiore a quello medio complessivo.

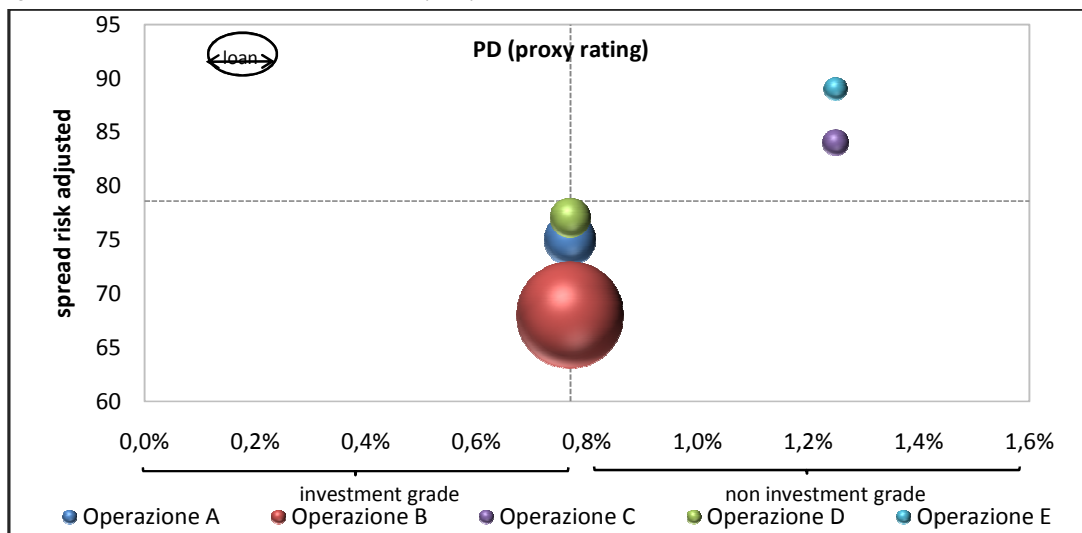
Fig. 5.1 – Posizionamento relativo delle cinque operazioni in base a sra, PD e maturity



Fonte: Elaborazioni personali

Analogamente, in Fig. 5.1 bis si è voluto rappresentare il campione tenendo conto della dimensione dei finanziamenti, in termini di *final take*, espressa in figura dalla dimensione delle bolle. Si nota che l'operazione B è in assoluto la più grande per *final take*, ma presenta al contempo il valore minimo di *spread risk adjusted*; seguono le operazioni A e D, mentre C ed E a fronte di dimensioni simili e comunque molto piccole, mostrano gli *sra* più elevati, a causa della maggiore rischiosità insita in PD *non investment grade*.

Fig. 5.1 bis – Posizionamento relativo delle cinque operazioni in base a sra, PD e loan size



Fonte: Elaborazioni personali

Si potrebbe concludere che a parità di classi di rating, e dunque di PD, al diminuire della dimensione del finanziamento (dimensione delle bolle in figura), aumenta lo *spread*, sia per *rating investment grade* (operazioni A, B e D) sia per *rating non investment grade* (C ed E). Ciò potrebbe essere inteso come un fenomeno di economie di scala, poiché a *final take* maggiori corrispondono

sra minori (proporzionalità inversa); in realtà, leggendo congiuntamente i due grafici esposti, si comprende facilmente che tale relazione è spiegata dalla differente *maturity* delle operazioni.

5.1.1 Solidità finanziaria

L'analisi condotta sui business plan dei progetti evidenzia una buona capacità di assorbimento di shock esogeni e la capacità di ripagare i debiti entro i termini stabiliti, anche applicando i *downside scenarios* sulle previsioni, o prevedendo incrementi inattesi dei costi e dei tempi di realizzazione delle opere. Per le eventuali DSRA costituite, sono previsti valori minimi o versamenti minimi, calcolati in relazione al valore del debito residuo o del servizio del debito nel periodo successivo.

Tab. 5.2 – Solidità finanziaria dei progetti secondo il modello di rating

Operazione A	$X_i * Y_i$	Y_i	X_i	Fattori Rischio	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
		Solidità finanziaria						
1	27	9,0	3	condizioni di mercato	9			
2	24	8,0	3	indici finanziari		8		
3	27	9,0	3	Stress analisi	9			
4	16	8,0	2	Fondi e riserve		8		
	94	34	11					
Operazione B	$X_i * Y_i$	Y_i	X_i	Fattori Rischio	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
		Solidità finanziaria						
1	27	9,0	3	condizioni di mercato	9			
2	24	8,0	3	indici finanziari		8		
3	24	8,0	3	Stress analisi		8		
4	16	8,0	2	Fondi e riserve		8		
	91	33	11					
Operazione C	$X_i * Y_i$	Y_i	X_i	Fattori Rischio	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
		Solidità finanziaria						
1	24	8,0	3	Condizioni di mercato		8		
2	18	6,0	3	indici finanziari			6	
3	18	6,0	3	Stress analisi			6	
				Previsioni flussi di cassa				
4a	-	0	-	a) immobili completati e affittati a pieno regime				
4b	0	0	0	b) immobili completati ma non affittati a pieno regime				
4c	21	7,0	3	c) immobili ancora in costruzione		7		
	81	27,0	12					
Operazione D	$X_i * Y_i$	Y_i	X_i	Fattori Rischio	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
		Solidità finanziaria						
1	30	10,0	3	condizioni di mercato	10			
2	21	7,0	3	indici finanziari		7		
3	24	8,0	3	Stress analisi		8		
4	14	7,0	2	Fondi e riserve		7		
	89	32	11					
Operazione E	$X_i * Y_i$	Y_i	X_i	Fattori Rischio	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
		Solidità finanziaria						
1	24	8,0	3	condizioni di mercato		8		
2	21	7,0	3	indici finanziari		7		
3	21	7,0	3	Stress analisi		7		
4	14	7,0	2	Fondi e riserve		7		
	80	29	11					

Fonte: Elaborazioni personali

I livelli di leva finanziaria sono coerenti con quelli tipici delle operazioni di finanza strutturata, nell'ordine di 80:20, 85:15, accompagnati a livelli di *ratios* finanziari e di indicatori di solidità finanziaria in linea con le migliori prassi di mercato. Complessivamente, i giudizi sulla sostenibilità degli indicatori finanziari e sui risultati delle *stress analysis* effettuate si dimostrano tutti particolarmente positivi (10-9 = *strong*) o comunque buoni (8-7 = *good*), tranne che per l'operazione C, in cui a fronte di una buona situazione di mercato (8), la solidità finanziaria del progetto appare soltanto *satisfactory* (6), per lo più a causa del carattere ancora non definitivo del *business plan* all'epoca di valutazione, e in parte per il fatto che il versamento *up front* di equity da parte dello Sponsor (€ 10 mln su € 20,5 mln complessivi) è rappresentato in parte da cassa e in parte dalla

conversione in *equity* di crediti vantati dallo Sponsor nei confronti della SPV per costi sostenuti; al riguardo, pertanto, la banca attende i risultati delle *due diligence*, ancora in corso all'epoca di valutazione (Tab. 5.2). I giudizi ponderati sulla solidità degli Sponsor e il security package variano tra un massimo di 94 attribuito al progetto A (parco eolico), ad un minimo di 80 per il progetto E (ammodernamento e gestione di un tratto autostradale); seguono i progetti B (autostrada a pedaggio), D (ampliamento e ammodernamento di un tratto autostradale) e C (polo logistico). In particolare, la solidità degli Sponsor e la bontà del security package spiegano in media il 24,6% del giudizio ponderato complessivamente attribuito a ciascun progetto⁹⁸.

5.1.2 Aspetti politici e legali

I giudizi sulla qualità del contesto legale e regolamentare di riferimento per ciascun progetto risultano estremamente positivi, e compresi nelle classi *strong* e *good*, con valori da 8 a 10, ed un unico 7 in corrispondenza del progetto C, spiegato dalle peculiarità di tale tipologia di operazione⁹⁹ (Tab. 5.3).

In parte, la presenza di giudizi particolarmente positivi è una diretta conseguenza del fatto che i progetti sono realizzati in Paesi ad economia avanzata (USA, Irlanda e Italia), le cui situazioni politiche ed istituzionali, seppur talvolta "movimentate", godono comunque di una forte stabilità, e assicurano altresì certezza dell'impianto legislativo di base e delle regole di determinazione dei diritti e doveri delle parti. Pertanto eventuali rischi politici e di forza maggiore risultano pressoché assenti o comunque sterilizzati, e i governi sono generalmente ben disposti nei confronti dei progetti o li sostengono direttamente, in quanto ritenuti importanti per il complessivo processo di *building* o di miglioramento dell'attrattività del territorio. I giudizi ponderati sulla qualità dell'ambiente politico e legale di riferimento variano tra un massimo di 88 attribuito al progetto D (ampliamento e ammodernamento di un tratto autostradale), ad un minimo di 29 per il progetto B (autostrada a pedaggio); seguono i progetti C (polo logistico), A (parco eolico) ed E (ammodernamento e gestione di un tratto autostradale), rispettivamente con 38, 44 e 85.

Gli aspetti politici e legali dei progetti spiegano in media il 14,9% del giudizio ponderato attribuito a ciascun progetto¹⁰⁰.

5.1.3 Caratteristiche della transazione: struttura finanziaria e rischi del progetto

Le categorie di rischi rilevanti per i cinque progetti presi in considerazione sono naturalmente variegati, sebbene sintetizzabili in: (i) rischi tecnologici; (ii) rischi di costruzione; (iii) rischi operativi e di *off-take*; soprattutto, a seconda del loro peculiare rilievo e significatività nell'economia interna di ciascun progetto, variegati sono le modalità di sterilizzazione ed attenuazione di volta in volta adottate.

I giudizi ponderati sulla struttura finanziaria del progetto e sui rischi variano tra un massimo di 189 attribuito al progetto A, ed un minimo di 12 per il progetto C; seguono i progetti D, E e B, rispettivamente con 153, 137 e 89 (Tab. 5.4).

⁹⁸ Specificamente, tale incidenza è di 20.5% per il progetto A, 28,3% per il progetto B, 35.7% per il progetto C, 19.4% per il progetto D e 18.9% per il progetto E.

⁹⁹ In realtà, in questo caso vengono presi per lo più in considerazione le caratteristiche del luogo in cui sono localizzate le opere, e specificamente l'attrattività della *location* per i potenziali clienti e conseguentemente la sua centralità rispetto ad altre infrastrutture di trasporto e comunicazione o di smistamento dei traffici commerciali. Si tratta pertanto più di una valutazione di mercato, mentre apposita *due diligence* legale sarà dedicata a valutare e definire il quadro di permessi e autorizzazioni necessarie e, il consulente legale procederà poi a comunicare al sindacato delle banche lo stato di ottenimento di tali permessi, essendo questa una condizione sospensiva dei tiraggi delle linee.

¹⁰⁰ Specificamente, tale incidenza è di 9.6% per il progetto A, 9,0% per il progetto B, 16.7% per il progetto C, 19.2% per il progetto D e 20.0% per il progetto E.

La struttura finanziaria e i rischi del progetto spiegano in media il 30,1% del giudizio ponderato complessivamente attribuito a ciascun progetto¹⁰¹.

In particolare, a fronte di giudizi buoni e molto buoni (*strong* e *good*) corrispondenti a valori compresi tra 7¹⁰² e 10¹⁰³, si riscontrano anche giudizi soltanto “soddisfacenti” (ad es. nel progetto C, l’esperienza pregressa e la solidità del Contractor sono giudicate pari a 6) o persino “deboli”, come nel caso della comparazione tra la durata del finanziamento e quella delle operazioni D ed E, in cui a fronte di concessioni rispettivamente con durata residua di 35 e 30 anni, la *Senior Debt Facility* mostra una durata massima complessiva di 33 e 27,5 anni (Tab. 5.4).

Tab. 5.3 – Aspetti politici e legali dei progetti secondo il modello di rating

Operazione A				Strong	Good	Satisf.	Weak
Xi*Yi	Yi	Xi	Fattori Rischio	10-9	8-7	6-5	4-0
5	-	0	3	Rischi politici, inclusi i rischi di trasferimento e mitigazioni			
6	-	0	1	Rischi di forza maggiore (guerra, sommosa, ecc.)			
7	9	9,0	1	supporto fornito dal Governo locale	9		
8	18	9,0	2	rischi di cambiamenti legislativi	9		
9	9	9,0	1	acquisizione delle necessarie autorizzazioni e supporti locali	9		
10	8	8,0	1	escutibilità di collateral e security, protezione contrattuale		8	
44	35	5					
Operazione B				Strong	Good	Satisf.	Weak
Xi*Yi	Yi	Xi	Fattori Rischio	10-9	8-7	6-5	4-0
5	-	0	3	Rischi politici, inclusi i rischi di trasferimento e mitigazioni			
6	-	0	1	Rischi di forza maggiore (guerra, sommosa, ecc.)			
7	10	10,0	1	supporto fornito dal Governo locale	10		
8	-	0	2	rischi di cambiamenti legislativi			
9	10	10,0	1	acquisizione delle necessarie autorizzazioni e supporti locali	10		
10	9	9,0	1	escutibilità di collateral e security, protezione contrattuale	9		
29	29	3					
Operazione C				Strong	Good	Satisf.	Weak
Xi*Yi	Yi	Xi	Fattori Rischio	10-9	8-7	6-5	4-0
5	24	8,0	3	localizzazione		8	
6	-	0	1	stato dell’immobile (progettazione e manutenzione)			
7	14	7,0	2	immobile in costruzione		7	
38	15	5					
Operazione D				Strong	Good	Satisf.	Weak
Xi*Yi	Yi	Xi	Fattori Rischio	10-9	8-7	6-5	4-0
5	30	10,0	3	Rischi politici, inclusi i rischi di trasferimento e mitigazioni	10		
6	10	10,0	1	Rischi di forza maggiore (guerra, sommosa, ecc.)	10		
7	10	10,0	1	supporto fornito dal Governo locale	10		
8	20	10,0	2	rischi di cambiamenti legislativi	10		
9	10	10,0	1	acquisizione delle necessarie autorizzazioni e supporti locali	10		
10	8	8,0	1	escutibilità di collateral e security, protezione contrattuale		8	
88	58	9					
Operazione E				Strong	Good	Satisf.	Weak
Xi*Yi	Yi	Xi	Fattori Rischio	10-9	8-7	6-5	4-0
5	30	10,0	3	Rischi politici, inclusi i rischi di trasferimento e mitigazioni	10		
6	10	10,0	1	Rischi di forza maggiore (guerra, sommosa, ecc.)	10		
7	9	9,0	1	supporto fornito dal Governo locale	9		
8	20	10,0	2	rischi di cambiamenti legislativi	10		
9	8	8,0	1	acquisizione delle necessarie autorizzazioni e supporti locali		8	
10	8	8,0	1	escutibilità di collateral e security, protezione contrattuale		8	
85	55	9					

Fonte: Elaborazioni personali

¹⁰¹ Tale incidenza è di 41.2% per il progetto A, 27.6% per il progetto B, 15.9% per il progetto C, 33.4% per il progetto D e 32,2% per il progetto E.

¹⁰² Piano di ammortamento e vendibilità dei prodotti sul mercato per il progetto E; esperienza e solidità del Contractor per il progetto A.

¹⁰³ Assistenza tecnica degli Sponsor per i progetti A, B e D; vendibilità dei prodotti sul mercato per il progetto A; acquisizione dei permessi necessari, esperienza pregressa e solidità del Contractor, per il progetto D.

Tab. 5.4 – Caratteristiche della transazione e rischi dei progetti secondo il modello di rating

Operazione D	$X_i * Y_i$	Y_i	X_i	Fattori Rischio	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
11	27	9,0	3	rischio tecnologico	9			
				<i>rischio di costruzione:</i>				
12	10	10,0	1	acquisizione dei permessi di costruzione	10			
13	16	8,0	2	tipo di contratto di costruzione		8		
14	-	0	2	garanzie di completamento				
15	20	10,0	2	solidità finanziaria ed esperienza pregressa del contractor in progetti similari	10			
				<i>rischio operativo:</i>				
16	16	8,0	2	natura dei contratti O&M (Concessione)		8		
17	10	10,0	1	assistenza tecnica fornita dagli sponsor	10			
				<i>rischi "off take"</i>				
18a	30	10,0	3	a) presenza di contratti off take di tipo take or pay o fixed price	10			
18b	-	0	-	b) in caso contrario, grado di vendibilità del prodotto sul mercato				
				<i>rischi di approvvigionamento:</i>				
19	-	0	2	rischi di approvvigionamento delle materie prime				
20	-	0	1	rischi di riserva (es. consistenza delle riserve di materie prime)				
				<i>struttura finanziaria:</i>				
21	8	4,0	2	comparazione tra la durata del finanziamento e quella del progetto				4
22	16	8,0	2	piano di ammortamento (rate costanti, bullet, ecc.)		8		
	153	77	18					
Operazione E	$X_i * Y_i$	Y_i	X_i	Fattori Rischio	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
11	27	9,0	3	rischio tecnologico	9			
				<i>rischio di costruzione:</i>				
12	8	8,0	1	acquisizione dei permessi di costruzione		8		
13	16	8,0	2	tipo di contratto di costruzione		8		
14	-	0	2	garanzie di completamento				
15	18	9,0	2	solidità finanziaria ed esperienza pregressa del contractor in progetti similari	9			
				<i>rischio operativo:</i>				
16	16	8,0	2	natura dei contratti O&M (Concessione)		8		
17	9	9,0	1	assistenza tecnica fornita dagli sponsor	9			
				<i>rischi "off take"</i>				
18a	-	0	-	a) presenza di contratti off take di tipo take or pay o fixed price				
18b	21	7,0	3	b) in caso contrario, grado di vendibilità del prodotto sul mercato		7		
				<i>rischi di approvvigionamento:</i>				
19	-	0	2	rischi di approvvigionamento delle materie prime				
20	-	0	1	rischi di riserva (es. consistenza delle riserve di materie prime)				
				<i>struttura finanziaria:</i>				
21	8	4,0	2	comparazione tra la durata del finanziamento e quella del progetto				4
22	14	7,0	2	piano di ammortamento (rate costanti, bullet, ecc.)		7		
	137	69	18					

Fonte: Elaborazioni personali

5.1.4 Composizione dei sindacati e struttura dei finanziamenti in pool

Nei progetti analizzati sono generalmente coinvolte molteplici banche in qualità di *Mandated Lead Arranger* (da 3 a 7), e pertanto la composizione dei sindacati si connota per un forte respiro internazionale e per la presenza di primari operatori europei (di cui per questioni di riservatezza e sensibilità dei dati non è stato possibile divulgare i nomi) e di istituzioni multilaterali (es. BEI). Le banche *MLA* operano per lo più in base a mandati congiunti e sembrano preferire sottoscrizioni paritetiche delle linee di credito, salvo nel caso di eventuali finanziamenti ponte e crediti IVA, per i quali si preferisce la attribuzione ad un solo *Arranger (underwriter unico)*, con conseguente definizione di specifiche condizioni economiche e di rimborso. Con riguardo ai *final take* si riscontra sia il caso di *final take* paritetici che differenziati.

I pacchetti finanziari analizzati prevedono varie linee, da un minimo di 3 (ad es. nell'operazione A vi sono una linea *senior*, un *bridge loane* ed una linea IVA) ad un massimo di 5 (ad es. nel caso

dell'operazione E vi sono *debito senior*, *EIB guarantee facility*, *equity bridge loan*, *contingent equity bridge facility* e *construction payments bridging loan facility*), ciascuna con specifiche condizioni e termini, variabili anche in relazione alla fase di vita del progetto finanziato.

Le commissioni attive (*up front fees*) per l'attività di *Mandated Lead Arranger* sono calcolate in punti base sulla quota di finanziamento effettivamente trattenuta dalla banca al termine del processo di sindacazione (*final take*) e, avendo come riferimento la sola linea senior (tralasciando pertanto eventuali linee ulteriori la cui presenza risulta peraltro soltanto eventuale), sono comprese nell'intervallo 70-100 b.p.; le medesime commissioni, se applicate alle linee IVA, sono generalmente pari a 40 b.p., mentre le commissioni di mancato utilizzo o *commitment fees*, variano da 30 a 50 b.p., e sono calcolate sulla quota residua di finanziamento già deliberata dalla banca ma ancora non tirata dalla SPV. Quest'ultima tipologia di commissioni non è, tuttavia, presa in considerazione ai fini del *pricing* delle linee, poiché il modello, operando una semplificazione della realtà, assume che i finanziamenti siano tirati immediatamente per il loro intero ammontare, e che di conseguenza le *commitment fees* siano nulle.

5.1.5 Solidità degli Sponsor e security package

La solidità finanziaria degli Sponsor, la loro esperienza e *track record* nel settore, e il supporto garantito al progetto, sono valutati in tutti i casi con il massimo fattore di ponderazione ($X_i=3$), tranne che nel progetto per la realizzazione del polo logistico ($X_i = 2$ per solidità finanziaria e supporto fornito; $X_i = 1$ per esperienza settoriale), e registrano comunque giudizi (Y_i) compresi tra 8-10, tranne che nel caso delle operazioni C ed E (PPP autostradale), rispettivamente con giudizio 6 = *satisfactory* e 7 = *good*, per lo più spiegati da una scarsa redditività e da un basso grado di patrimonializzazione degli Sponsor, da un elevato sfruttamento della leva finanziaria o dal contestuale coinvolgimento degli Sponsor in altri progetti altrettanto impegnativi dal punto di vista strategico e finanziario (Tab. 5.5).

Il *security package* delle cinque operazioni appaiono tra loro molto simili, in linea con gli standard di settore per operazioni di finanza strutturata, e comprendono essenzialmente garanzie di primo grado (*first-priority security interest*) su asset e diritti delle SPV, vincoli alla destinazione di ricavi, incassi e crediti, creazione di riserve non distribuibili, vincoli all'ulteriore indebitamento delle SPV, controlli pervasivi sui conti di progetto, ottenimento di certificazioni da esperti indipendenti e verifiche periodiche a SAL.

Il *security package* prevedono pertanto meccanismi che vanno dalla canalizzazione dei ricavi su conti di riserva indisponibili, alle ipoteche o *negative pledge* sui siti e sulle opere realizzate, dal pegno su azioni/quote del capitale sociale delle SPV, al pegno/cessione dei crediti e dei diritti derivanti dai contratti di progetto, o al pegno sui conti di progetto, dalla costituzione di garanzie di completamento e costruzione, ai vincoli all'escussione di polizze assicurative.

In alcuni progetti sono previsti livelli minimi di ADSCR o di altri *ratios*, al di sotto dei quali non è consentita la distribuzione di dividendi agli azionisti.

A fronte di un giudizio peggiore con riguardo alla solidità e al supporto fornito dagli Sponsor, le operazioni C ed E presentano *security package* più ricchi (Tab. 5.5), se paragonati a quelli delle altre operazioni, poiché sono in essi previsti meccanismi più rigidi di canalizzazione e controllo dei ricavi e condizioni sospensive di ogni erogazione della linea base di finanziamento, quali certificazioni dei consulenti circa l'effettivo avanzamento del progetto in relazione ai SAL predefiniti, obblighi di concludere contratti preliminari di vendita e affitto per un valore almeno pari all'80%-100% della linea base, destinazione delle caparre a copertura dei costi di progetto, divieto di distribuzione di dividendi e di assunzione di indebitamento finanziario ulteriore. Agli Sponsor sono altresì richieste garanzie disgiunte e lettere di credito per il rimborso dei finanziamenti.

Complessivamente, i giudizi ponderati sulla solidità degli Sponsor e sul *security package* variano tra un massimo di 132 attribuito al progetto A (parco eolico), ad un minimo di 72 per il progetto C

(polo logistico); seguono i progetti B (autostrada a pedaggio), E (ammodernamento e gestione di un tratto autostradale) e D (ampliamento e ammodernamento di un tratto autostradale). In particolare, la solidità degli Sponsor e la bontà del security package spiegano in media il 30% del giudizio ponderato complessivamente attribuito a ciascun progetto¹⁰⁴ (Tab. 5.5).

¹⁰⁴ Specificamente, tale incidenza è di 28.8% per i progetti A ed E, 35.1% per il progetto B, 31.7% per il progetto C e 27.9% per il progetto D.

Tab. 5.5 – Solidità degli Sponsor e qualità del security package dei progetti secondo il modello di rating

Operazione A	$X_i * Y_i$	Y_i	X_i	Fattori Rischio	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
		Solidità degli sponsor						
23	30	10,0	3	solidità finanziaria e esperienza settoriale degli sponsor	10			
24	30	10,0	3	supporto da parte degli sponsor (es. clausola di ownership, assistenza finanziaria al progetto)	10			
				<i>Security package:</i>				
25	16	8,0	2	cessione dei contratti		8		
26	16	8,0	2	pegno sulle attività		8		
27	24	8,0	3	controllo da parte delle banche finanziatrici sui cash flow (es. presenza di escrow account)		8		
28	16	8,0	2	Covenant package (mandati all'incasso, restriz.distrib.dividendi, ecc.)		8		
	132	52	15					
Operazione B								
23	30	10,0	3	solidità finanziaria e esperienza settoriale degli sponsor	10			
24	24	8,0	3	supporto da parte degli sponsor (es. clausola di ownership, assistenza finanziaria al progetto)		8		
				<i>Security package:</i>				
25	-	0		cessione dei contratti				
26	18	9,0	2	pegno sulle attività	9			
27	27	9,0	3	controllo da parte delle banche finanziatrici sui cash flow (es. presenza di escrow account)	9			
28	14	7,0	2	Covenant package (mandati all'incasso, restriz.distrib.dividendi, ecc.)		7		
	113	43	13					
Operazione C								
8	12	6,0	2	solidità finanziaria e supporto fornito			6	
9	9	9,0	1	esperienza settoriale degli sponsor	9			
10	7	7,0	1	rapporti preesistenti con potenziali clienti		7		
				<i>Security package:</i>				
11	30	10,0	3	pegno sulle attività	10			
12	14	7,0	2	cessione dei contratti di affitto		7		
13	0	0	2	qualità della copertura assicurativa				
	72	39	9					
Operazione D								
23	30	10,0	3	solidità finanziaria e esperienza settoriale degli sponsor	10			
24	24	8,0	3	supporto da parte degli sponsor (es. clausola di ownership, assistenza finanziaria al progetto)		8		
				<i>Security package:</i>				
25	16	8,0	2	cessione dei contratti		8		
26	18	9,0	2	pegno sulle attività	9			
27	24	8,0	3	controllo da parte delle banche finanziatrici sui cash flow (es. presenza di escrow account)		8		
28	16	8,0	2	Covenant package (mandati all'incasso, restriz.distrib.dividendi, ecc.)		8		
	128	51	15					
Operazione E								
23	27	9,0	3	solidità finanziaria e esperienza settoriale degli sponsor	9			
24	21	7,0	3	supporto da parte degli sponsor (es. clausola di ownership, assistenza finanziaria al progetto)		7		
				<i>Security package:</i>				
25	16	8,0	2	cessione dei contratti		8		
26	18	9,0	2	pegno sulle attività	9			
27	24	8,0	3	controllo da parte delle banche finanziatrici sui cash flow (es. presenza di escrow account)		8		
28	16	8,0	2	Covenant package (mandati all'incasso, restriz.distrib.dividendi, ecc.)		8		
	122	49	15					

Fonte: Elaborazioni personali

5.1.6 Merito di credito e pricing delle operazioni

Sintetizzando gli *scoring* parziali ottenuti dalle cinque operazioni nelle varie sezioni che compongono il modello di rating (Tab. 5.6) è possibile cogliere sia l'importanza relativa di ciascuna area all'interno della valutazione complessiva del progetto, sia effettuare alcune brevi comparazioni tra le strutture e i giudizi dei cinque progetti.

Ragionando in termini assoluti, le operazioni migliori per solidità finanziaria sono A, B e D, mentre le migliori caratteristiche legali e politiche sono quelle dei progetti D ed E; quanto a caratteristiche della transazione e rischi di progetto, le operazioni A, D ed E ottengono le medie ponderate maggiori; analogamente, può dirsi con riguardo alla solidità degli Sponsor e alla qualità del security package.

Tab. 5.6 – Scoring parziali ottenuti dalle cinque operazioni per simulazioni sul modello di rating

Fattori	$X_i * Y_i$	Y_i	X_i	$\% \sum X_i * Y_i$
Solidità finanziaria				
Operazione A	94	34	11	20,5%
Operazione B	91	33	11	28,3%
Operazione C	81	27	12	35,7%
Operazione D	89	32	11	19,4%
Operazione E	80	29	11	18,9%
Aspetti politici e legali				
Operazione A	44	35	5	9,6%
Operazione B	29	29	3	9,0%
Operazione C	38	15	5	16,7%
Operazione D	88	58	9	19,2%
Operazione E	85	55	9	20,0%
Caratteristiche della transazione				
Operazione A	189	94	22	41,2%
Operazione B	89	45	10	27,6%
Operazione C	36	14	5	15,9%
Operazione D	153	77	18	33,4%
Operazione E	137	69	18	32,3%
Solidità degli Sponsor e security package				
Operazione A	132	52	15	28,8%
Operazione B	113	43	13	35,1%
Operazione C	72	39	9	31,7%
Operazione D	128	51	15	27,9%
Operazione E	122	49	15	28,8%
	$\sum X_i$ Tot.		$\sum X_i * Y_i$ Tot. Progetto	$\sum X_i * Y_i / \sum X_i$
Operazione A	53		459	=> Strong
Operazione B	37		322	=> Strong
Operazione C	31		227	=> Good
Operazione D	53		458	=> Strong
Operazione E	53		424	=> Good

Fonte: Elaborazioni personali

Si ritiene interessante sottolineare il differente peso relativo dei vari fattori considerati, all'interno del complessivo *score* di progetto.

Ad esempio, nell'economia del progetto A, le caratteristiche della transazione e i rischi spiegano da soli oltre il 40% del punteggio totale, mentre altri fattori come la solidità degli Sponsor, la qualità del security package e la solidità finanziaria del progetto pesano per il restante 49% del giudizio, e poco più del 9% dipende invece dagli aspetti legali e politici. Nell'operazione B, invece, il fattore di maggior rilievo è proprio quello che esprime la solidità degli Sponsor e la qualità del security package di progetto (35,1%), mentre gli altri pesano ciascuno per circa il 27%-28% del giudizio totale, tranne gli aspetti legali per i quali si rileva anche in questo caso un peso del 9%. Il giudizio attribuito al progetto C, invece, dipende essenzialmente per oltre il 67% dalle valutazioni espresse circa la sua solidità finanziaria e quella degli Sponsor, mentre per il progetto D oltre il 60% del giu-

dizio dipende dalle caratteristiche della transazione, dalla solidità degli Sponsor e dal security package. Lo stesso vale per il progetto E (Tab. 5.6).

Come ricordato in precedenza, tre operazioni hanno ottenuto *scoring* di tipo *strong*, con rating BBB- (*investment grade*); le altre due hanno riportato *scoring good*, e rating BB+ (*high-yield*).

Aggregando i giudizi parziali, si perviene a delle medie ponderate, che divise per la sommatoria dei fattori di ponderazione ξ_i , conducono alla attribuzione dei giudizi e dei rating di progetto. In particolare, le operazioni A e D fanno registrare analoghi valori delle medie ponderate, a fronte dei medesimi coefficienti di ponderazione, e pertanto ottengono i giudizi più alti, *strong* 8.6 e 8.7, cui vengono conseguentemente associati rating BBB-. Anche il progetto B ottiene giudizio *strong* 8.7, poiché il minor valore della media ponderata restituito dal modello di rating (322), è spiegato non da giudizi peggiori, bensì da un minor valore della sommatoria dei fattori di ponderazione¹⁰⁵. Al contrario, i progetti C ed E, ottengono giudizio *good* e rating BB+; in particolare, il progetto E, a fronte di una sommatoria dei pesi di ponderazione pari a quella dei progetti A e D, registra una media ponderata inferiore, e dal rapporto dei due termini si ottiene uno *scoring* pari a 8.0.

Tra le due classi di operazioni si nota una certa differenza soprattutto in termini di commissioni *up-front* richieste dalla banca per le attività di *arranging*, fissate nell'ordine di 70-75 b.p. per le operazioni *investment grade* e ≥ 85 b.p.- 100 b.p. per le *high yield*; analogamente, le commissioni di mancato utilizzo, o *commitment fees*, passano dai 30 b.p. per anno nell'*investment grade*, ai ≥ 50 b.p. per anno nel *high yield* (Tab. 5.7).

Gli *spread risk adjusted* ottenuti applicando il modello di pricing variano tra i 68 b.p.p.a. e i 77 b.p.p.a. nella classe di rating BBB-, e tra gli 84 b.p.p.a. ed gli 89 b.p.p.a. nella classe con rating BB+. Gli spread commerciali proposti sulle operazioni risultano variabili durante la vita dei progetti, tuttavia, calcolandone una media ponderata, si evince che soltanto in due casi (operazioni A e D) le logiche commerciali risultano allineate a quelle *risk adjusted*, mentre negli altri casi si registrano differenze nell'ordine di 10-40 b.p.. Tale spread aggiuntivo riflette, per l'appunto, valutazioni strettamente commerciali, nonchè il reciproco potere contrattuale delle parti (SPV – sindacato banche).

E' possibile notare sin d'ora come a parità di rating (BBB-), di termini per il servizio del debito e di LGD, le operazioni A e D presentino *sra* differenti; tale differenza dipende da un maggior *cost of funding* nell'operazione D, data la diversa *maturity* (240 vs. 216 mesi), e da una differente struttura del *credit spread* per l'operazione A, in cui è previsto un periodo di preammortamento di 24 mesi. Analogamente può dirsi per le operazioni C ed E (Tab. 5.8).

Nei prossimi paragrafi le relazioni tra le determinanti del *rating* e del *pricing* di progetto costituiranno oggetto di approfondimento.

¹⁰⁵ Il minor valore della sommatoria dei pesi di ponderazione può derivare da caratteristiche specifiche del progetto cui la banca, in base alla propria esperienza nel settore, decide di attribuire una rilevanza minore fissando un parametro ad es. pari a 1 o 2 sulla scala 1-3, o può derivare dal fatto che, a parità di peso attribuito dalla banca ai vari fattori considerati nel modello di rating, un progetto presenti un minor numero di aree critiche rispetto ad altri, e conseguentemente richieda all'analista di esprimere un minor numero di giudizi rispetto a quanto necessario ai fini della valutazione di altri progetti considerati.

Tab. 5.7 – Case studies per classi di rating, e sintesi dei principali elementi di ricavo per la banca

Classi di rating	Up front Fees	Commitment Fees	Spread risk adjusted	Spread finale Applicato
BBB-				
Operazione A	70 b.p.	30 b.p.p.a.	75 b.p.p.a.	EURIBOR + 45-65 b.p.p.a. (fase di costruz.) EURIBOR + 65-85 b.p.p.a. (fase di gestione)
Operazione B	75 b.p.	30% LIBOR	68 b.p.p.a.	LIBOR + 95-125 b.p.p.a.
Operazione D	70 b.p.	30 b.p.p.a.	77 b.p.p.a.	EURIBOR + 80 b.p.p.a. (fase di costruz.) EURIBOR + 70-80 b.p.p.a. (fase di gestione)
BB+				
Operazione C	≥ 85 b.p.p.a.	≥ 50 b.p.p.a.	84 b.p.p.a.	EURIBOR + ≥ 130 b.p.p.a.
Operazione E	100 b.p.	30 b.p.p.a.	89 b.p.p.a.	EURIBOR + 80-110 b.p.p.a.

Fonte: Elaborazioni personali

Tab. 5.8 – Risultati e variabili dei modelli di rating e pricing applicati ai case studies

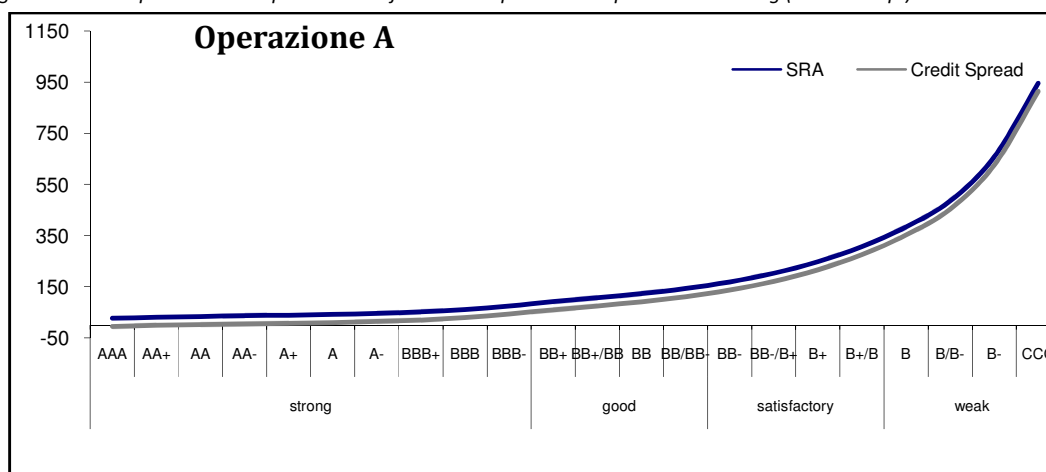
Operazione A	Operazione B	Operazione C	Operazione D	Operazione E
Scoring: STRONG (8.7)	Scoring: STRONG (8.7)	Scoring: GOOD (7.3)	Scoring: STRONG (8.6)	Scoring: GOOD (8.0)
Rating: BBB-sra: 75 b.p.p.a.	Rating: BBB-sra: 68 b.p.p.a.	Rating: BB+sra: 84 b.p.p.a.	Rating: BBB-sra: 77 b.p.p.a.	Rating: BB+sra: 89 b.p.p.a.
Maturity: 216 mesi (preamm. 24 mesi);	Maturity: 108 mesi	Maturity: 192 mesi	Maturity: 240 mesi	Maturity: 240 mesi
TIT: 32 b.p.	TIT: 28 b.p.	TIT: 29 b.p.	TIT: 34 b.p.	TIT: 34 b.p.
Servizio debito: Semestrale per interessi e capitale	Servizio debito: Semestrale per interessi e bullet per capitale	Servizio debito: Semestrale per interessi e capitale	Servizio debito: Semestrale per interessi e capitale	Servizio del debito: Semestrale per quota interessi e capitale
LGD: 45%	LGD: 45%	LGD: 45%	LGD: 45%	LGD: 45%
Final take: €48,48 mln	Final take: €210 mln	Final take: €12,5 mln	Final take: €30 mln	Final take: €9,49 mln

Fonte: Elaborazioni personali

5.2 Principali evidenze ottenute dall’analisi dei case studies e dalle sensitivities sui modelli di rating e pricing

Considerando esclusivamente la componente del *pricing* riferibile al rischio di credito (*credit spread*), e dunque prescindendo dal particolare costo della raccolta che caratterizza ciascuna banca, è stato riscontrato un andamento tipicamente esponenziale.

Fig. 5.9 – Credit spread e dello spread risk adjusted dell’operazione A per classi di rating (valori in b.p.)



Fonte: Elaborazioni personali

D’altra parte, pur aggiungendo al *credit spread* il *cost of funding*, e prendendo quindi in considerazione la funzione *spread risk adjusted*, si verifica uno *shift* additivo verticale nella funzione, incapace di modificarne andamento ed inclinazione (Fig. 5.9).

Quanto mostrato in Fig. 5.9 vale naturalmente per tutte le altre operazioni analizzate nel Capitolo 4 (All. 3).

Nel dettaglio, i risultati delle simulazioni effettuate sui modelli di *pricing* delle operazioni facendo variare *coeteris paribus* soltanto il *rating* di progetto, mostrano *spread risk adjusted* crescenti al peggiorare del merito creditizio del progetto, riflettendo essenzialmente la superiore remunerazione richiesta dalla banca per sopportare l'accresciuta rischiosità dei progetti, dato che per una data *maturity*, il *cost of funding* risulta costante pur in presenza di peggioramenti del rating.

Tab. 5.10 – Andamento degli *spread risk adjusted* delle cinque operazioni per classi di rating (valori %)

RATING	Spread risk adjusted					
	A	B	C	D	E	
Strong	AAA	27	22	20	29	25
	AA+	31	26	24	33	29
	AA	34	28	26	36	32
	AA-	37	31	29	38	34
	A+	39	33	31	41	36
	A	42	36	34	44	39
	A-	46	39	38	48	43
	BBB+	52	45	44	54	49
	BBB	61	54	53	63	59
	BBB-	75	68	67	77	73
Good	BB+	92	84	84	94	89
	BB+/BB	107	107	99	109	104
	BB	123	116	115	125	120
	BB/BB-	143	136	135	145	139
satisfactory	BB-	169	162	160	171	165
	BB-/B+	203	196	194	205	199
	B+	248	241	239	249	243
	B+/B	307	300	297	308	301
Weak	B	384	378	374	385	377
	B/B-	485	479	474	486	477
	B-	657	653	674	658	646
	CCC	945	941	931	945	930

Fonte: Elaborazioni personali

Per un dato valore della *maturity*, gli andamenti degli *sra* sui *project finance loans* possono essere approssimati pertanto da una funzione esponenziale del tipo:

$$y = a * e^{bx}$$

che in base ai dati delle nostre unità di analisi (Tab. 5.10) assume i seguenti valori:

Operazione A:	$y = 17,23e^{0,162x}$
Operazione B:	$y = 13,95e^{0,172x}$
Operazione C:	$y = 12,92e^{0,176x}$
Operazione D:	$y = 18,33e^{0,158x}$
Operazione E:	$y = 15,90e^{0,165x}$

In realtà, come mostrato in Fig. 5.11, a partire dalla classe di rating "B", tali funzioni esponenziali sottostimerebbero l'effettivo andamento della curva che esprime la relazione tra *rating* di progetto e *spread risk adjusted*; infatti, prendendo ad esempio la funzione "E *sra*", la relativa funzione esponenziale *proxy*, rappresentata dalla curva "Espo (E *sra*)", e disegnata nel grafico con una linea tratteggiata di colore chiaro, a partire dalla classe di rating "B" risulta stabilmente inferiore alla linea colorata. Analogo andamento è stato riscontrato per tutte le altre funzioni *rating-spread risk adjusted*. Pertanto, nell'intervallo che comprende tutte le classi di rating appartenenti alla categoria regolamentare *weak*, la funzione è meglio approssimata da un polinomio di quarto grado che,

ad esempio, nel caso dell'operazione E risulta essere (rappresentata in fig. 5.11 con una linea nera tratteggiata):

$$y = 0,027x^4 - 0,977x^3 + 12,24x^2 - 52,15x + 85,99$$

Prendendo pertanto in considerazione l'operazione E a titolo esemplificativo, possiamo sintetizzare così l'equazione dello *spread risk adjusted* in funzione della PD corrispondente a ciascuna classe di rating:

$$\begin{cases} y = 15,90 * e^{0,165x} & AAA \geq x \geq B+/B \\ y = 0,027x^4 - 0,977x^3 + 12,24x^2 - 52,15x + 85,99 & B \geq x \geq CCC \end{cases}$$

Si tratta di funzioni crescenti, che in sostanza descrivono uno *sra* crescente a tassi crescenti, in corrispondenza di peggioramenti di un *notch* nel merito creditizio.

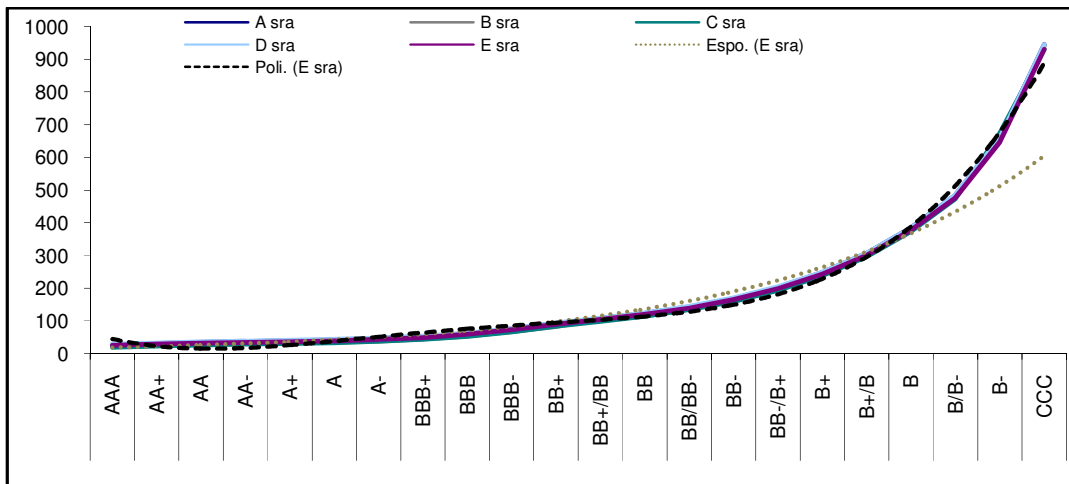
Ciò discende dalle proprietà della funzione esponenziale, la cui derivata prima, è sempre positiva (≥ 0), così come la derivata seconda (≥ 0). Pertanto una funzione crescente ($f'(x) \geq 0$), convessa, in altri termini con concavità rivolta verso l'alto ($f''(x) \geq 0$), è una funzione crescente a tassi crescenti. Ad esempio, considerando sempre a titolo esemplificativo la funzione E, risulta:

$$\begin{cases} y' = 15,90 * 0,165 * e^{0,165x} \\ y'' = 15,90 * 0,165 * 0,165 * e^{0,165x} \end{cases} \quad \begin{cases} y' = 2,6235 * e^{0,165x} \\ y'' = 0,4328775 * e^{0,165x} \end{cases}$$

Analogamente può dirsi con riguardo al polinomio di quarto grado, che nell'intervallo di definizione considerato risulta sempre crescente e convesso.

Quanto sinora detto a proposito della funzione E, può essere dimostrato anche per le funzioni A, B, C, D. Per brevità, tuttavia, non ci si soffermerà oltre sull'argomento.

Fig. 5.11 – Andamento degli spread delle cinque operazioni in sintesi (valori in b.p.)

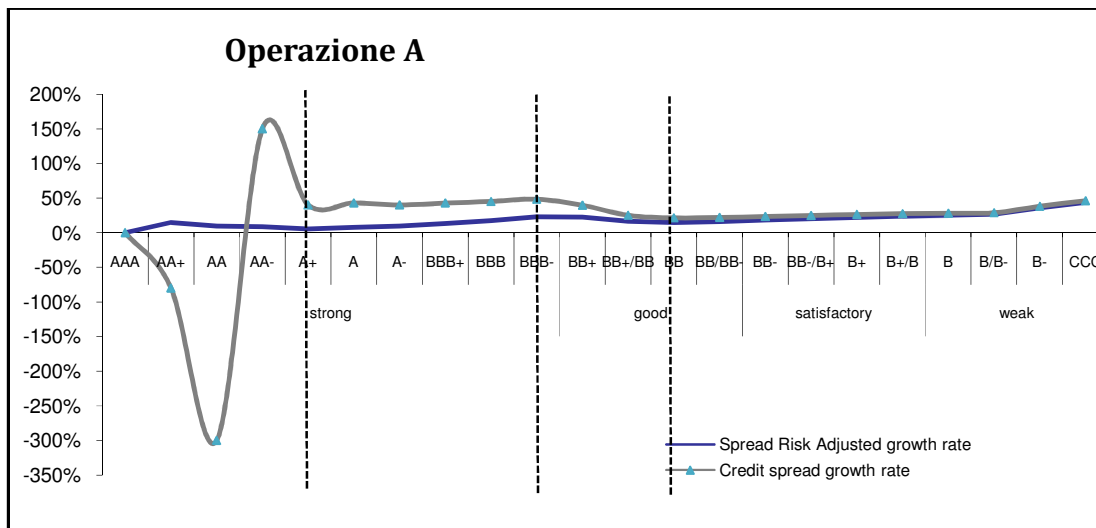


Fonte: Elaborazioni personali

Fermo restando quanto detto a proposito della funzione esponenziale, e ricordando che le funzioni che legano il *rating* e lo *spread risk adjusted* o il *rating* e il *credit spread* sono sì approssimate da una funzione esponenziale, ma non coincidono perfettamente con essa, si è ritenuto di calcolare i tassi di crescita dello *spread risk adjusted* e del *credit spread* per ciascuna operazione. Prendendo in considerazione l'operazione A, ad esempio, si evince chiaramente un andamento crescente degli *spread* per *downgrading* unitari del rating di progetto; tuttavia, la funzione cresce a tassi crescenti soltanto nell'intervallo *non investment grade*, a partire dalla classe BB fino a CCC, mentre cresce a tassi decrescenti tra le categorie AAA/A+, a tassi crescenti tra A+ e BBB-, e nuovamente a tassi decrescenti tra BBB-/BB. In particolare, già a partire dalla classe BBB- è possibile

notare una convergenza tra i tassi di crescita dello *sra* e quelli del *credit spread*; convergenza che si realizza pienamente nell'intervallo BB-CCC. Pertanto, in tale intervallo, l'andamento dello *spread risk adjusted* riflette in maniera pressoché esclusiva gli incrementi del *credit spread*, poiché, come si noterà meglio nella Fig. 5.14, al peggiorare del merito di credito, aumenta il peso del *credit spread* nella determinazione dello *sra*. Di conseguenza, le funzioni dei tassi di crescita dello *sra* e del *credit spread* si appiattiscono l'una sull'altra, mostrando il medesimo andamento. Quanto mostrato in Fig. 5.12 è stato riscontrato in tutte le operazioni analizzate, sebbene con piccole differenze in termini di punti di svolta e dimensione dei tassi di crescita (All. 4).

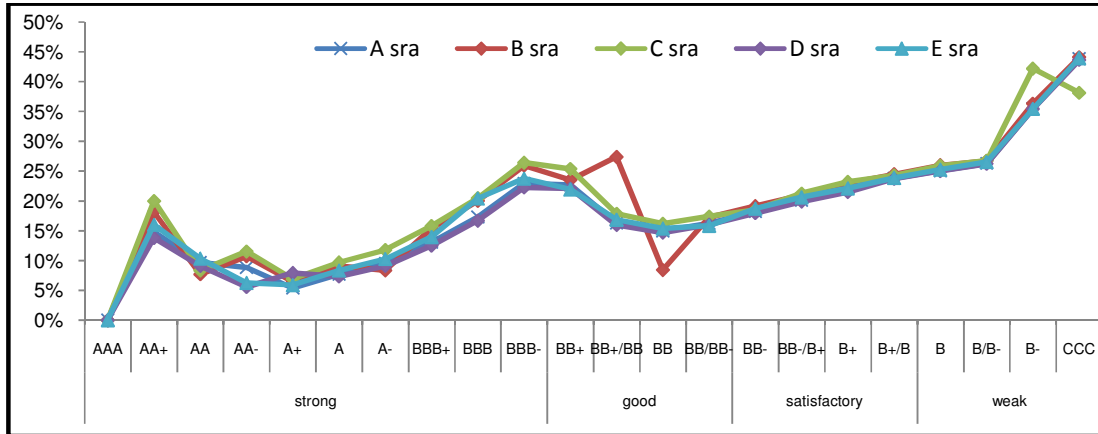
Fig. 5.12 - Tassi di crescita dello *sra* e del *credit spread* per variazioni unitarie (notch) del rating di progetto (dati %)



Fonte: Elaborazioni personali

La Fig. 5.13 fornisce un quadro unitario degli andamenti dello *spread risk adjusted* in tutte le operazioni considerate, e naturalmente riflette la peculiare struttura di ciascuna operazione in termini di *maturity*, commissioni, servizio del debito e LGD. Pertanto, mentre alcune operazioni evidenziano andamenti coincidenti o comunque analoghi, altre mostrano andamenti a sé stanti. Così, mentre gli *spread* delle operazioni A e D si muovono in maniera analoga per variazioni del *rating* di progetto, l'operazione E se ne discosta nell'intervallo *investment grade*, per poi assumere il medesimo andamento a partire dalla classe BB+; le operazioni C e B, invece, mostrano andamenti differenti rispetto a quelli delle altre operazioni analizzate, e rivelano una maggiore sensibilità a movimenti del *rating*, rispettivamente nell'intervallo compreso tra BBB+ e BB+/BB per l'operazione C, e nell'intervallo da BB+ a BB/BB- per l'operazione B. Pertanto, soltanto nell'intervallo *high yield/non investment grade*, a partire dalla classe "BB/BB-" le cinque funzioni tendono ad allinearsi, mostrando un andamento crescente a tassi crescenti, ad eccezione dell'operazione C, per la quale si registra un incremento meno che proporzionale dello *sra* rispetto a quello delle altre operazioni nel passaggio dalla classe BB- a CCC. Tale comportamento rappresenta presumibilmente la conseguenza del fatto che l'operazione C ha una forte componente immobiliare, *Income Producing Real Estate* (IPRE), caratteristica che in un certo senso contribuisce a ridurre la rischiosità dell'operazione, stante il maggior valore di presumibile realizzo attribuito alle strutture. Possiamo quindi ritenere che il peculiare comportamento della funzione rappresentativa dell'operazione C, dipenda appunto dal maggior valore di presumibile realizzo atteso in caso di default, testimoniato dal fatto che, come ricordato in sede di analisi del *case study*, sebbene al momento della valutazione la LGD sia del 45%, in conseguenza di un *loan-to-value ratio* compreso nell'intervallo 71-100% (leva finanziaria 80:20), in realtà, successivamente, durante la vita del progetto, la leva finanziaria diminuisce, e così anche il valore del *loan-to-value* (51-70%).

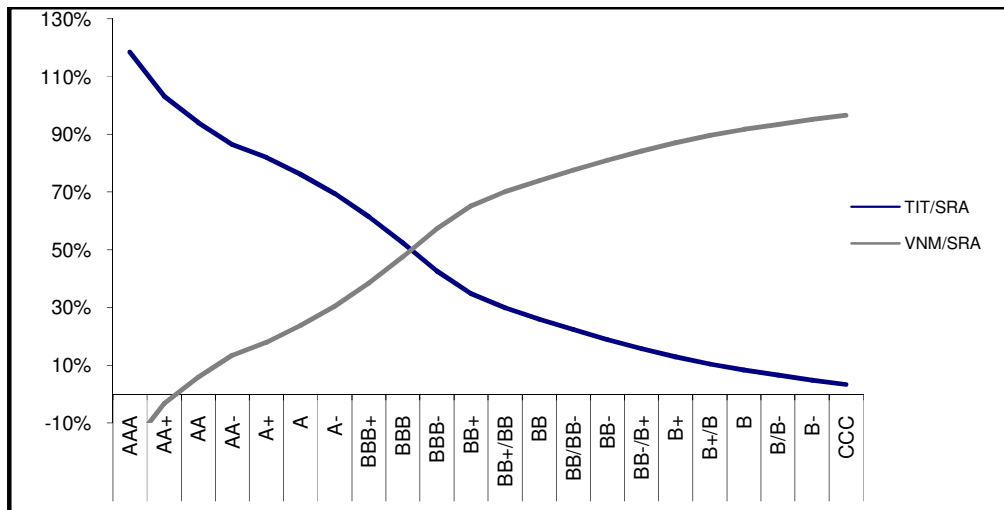
Fig. 5.13 – Tassi di crescita dello spread risk adjusted delle cinque operazioni per variazioni unitarie (notch) del rating di progetto



Fonte: Elaborazioni personali

D'altra parte, si è riscontrato che in tutti i progetti cambia sensibilmente l'incidenza delle due componenti dello *sra*, a seconda del *rating* attribuito al progetto. Pertanto, data la *maturity* di ciascuna operazione, si è visto che mentre per *rating investment grade*, esclusa la classe BBB-, il TIT pesa più del *credit spread* sul valore finale dello *sra*, con pesi che vanno dal 140-120% (per la categoria AAA) o al 52-58% (per la classe BBB), per le classi di *rating non investment grade* e BBB-, vale l'opposto. Infatti, il peso del *credit spread* sul valore complessivo dello *sra* varia inversamente rispetto al *rating*, e passa dal 43-47% per BBB- al 96-97% per la classe CCC (Fig. 5.14). Un esempio di tale relazione è rappresentato graficamente nella fig. 5.14. Quanto presentato con riferimento al progetto A, vale anche per tutti gli altri *case studies* (All. 5).

Fig. 5.14 – Incidenza del TIT e del credit spread sullo spread risk adjusted per classi di rating



Fonte: Elaborazioni personali

5.2.1 Ipotesi 1: il ruolo delle variabili non project specific nella determinazione del rating di progetto

In base a quanto spiegato nel Capitolo 1 a proposito delle peculiarità della finanza di progetto, intesa come tecnica in grado di isolare un progetto dalle autonome vicende patrimoniali e industriali dei suoi promotori, il merito creditizio dell'operazione e il conseguente *pricing* del finanziamento

to concesso dalle banche dovrebbero riflettere, in via principale o esclusiva, l'autonoma solidità e capienza del progetto e la sua capacità di generare flussi di cassa tali da rendere sostenibile il servizio del debito e di rispettare le previsioni contenute nel business plan. Pertanto, *rating* e *pricing* di progetto non dovrebbero dipendere, se non in via mediata e comunque residuale, da caratteristiche specifiche degli Sponsor, quali il loro merito di credito, la loro solidità finanziaria, e più in generale le loro condizioni economiche e patrimoniali. Tuttavia, in presenza di garanzie disgiunte o congiunte prestate dagli Sponsor a favore del progetto, o di eventuali lettere di credito e forme di rivalsa limitata nei loro confronti, è naturale considerarne le rispettive situazioni economiche, finanziarie e patrimoniali, nonché aspetti ulteriori quali la reputazione, la credibilità e l'esperienza. D'altra parte, la realtà concreta dell'attività bancaria insegna che prima di conoscere i dettagli di qualsivoglia iniziativa o progetto di investimento, i competenti organi istruttori della banca si interrogano su chi sia effettivamente la controparte richiedente il finanziamento (in questo senso assumono importanza aspetti di tipo relazionale e valutazioni circa il reciproco potere contrattuale), e quali siano le sue relazioni presenti e passate con le altre banche e società del gruppo (in caso di gruppo bancario), e con l'intero sistema bancario di riferimento.

Quanto detto, ci conduce a verificare la prima ipotesi del lavoro formulata *sub* § 4.5.2 :

Ipotesi 1

una modifica nelle variabili qualitative e quantitative riferibili a soggetti o ad asset esterni alla Project Company produce sul rating di progetto (e indirettamente sullo spread risk adjusted, per il tramite della variazione del rating) effetti superiori a quelli che si registrerebbero qualora analoghe variazioni riguardassero variabili qualitative e quantitative riferibili al progetto e alla SPV in senso stretto.

In linea con quanto già mostrato da Kuffler e Leung (1998) si è portati a ritenere che i fattori rilevanti ai fini dell'attribuzione di un buon giudizio di *rating* (*investment grade*) derivino da una analisi congiunta delle caratteristiche del progetto, della struttura finanziaria della società veicolo e della qualità e *creditworthiness* dei suoi azionisti, analogamente a quanto accade in presenza di esposizioni di tipo *Corporate*. Pertanto, il merito di credito dei progetti rappresenta il risultato di valutazioni inerenti sia lo specifico progetto in fase di realizzazione e gestione, sia il complessivo portafoglio progetti della società veicolo e le autonome caratteristiche finanziarie e di merito creditizio, della SPV e delle persone giuridiche suoi azionisti, valutate come per qualsiasi controparte *Corporate*.

Dunque, le vicende patrimoniali e reputazionali degli Sponsor possono ripercuotersi in maniera significativa sul rating di progetto e, per il tramite di questo, sul *pricing* delle linee, smentendo di fatto l'idea di progetto come fattispecie a sé stante, isolata dalle autonome vicende e vicissitudini dei suoi promotori.

D'altra parte, sebbene la letteratura abbia cercato dapprima di individuare le condizioni di successo delle operazioni di *project financing* (Keong, 1997; Tam, 1999) e le determinanti dello *spread* applicato dalle banche (Kleimeier e Megginson, 1998; Dailami e Hausawald, 2003; Madan e Unal, 2000), e successivamente di chiarire quali fossero le determinanti della rischiosità dei progetti e dunque della *probability of default* e del *rating* associato alle iniziative di *project financing* (Klompan e Wouters, 2002; Vaaler, James e Aguilera, 2007), mancano di fatto analisi specificamente dedicate alla relazione *rating* di progetto – variabili *non project specific*.

Pertanto, prendendo in considerazione gli input del modello di *rating*, sono state realizzate delle simulazioni su variabili *project specific* e *non project specific*, ipotizzando eventi peggiorativi dei giudizi di partenza, e registrando i conseguenti giudizi restituiti dal modello.

Per procedere a tali simulazioni si è reso in primo luogo necessario riclassificare il modello di rating, ricostruendolo sulla base delle due macro categorie di fattori (*project specific* e *non project specific*), e verificando che i giudizi di partenza ottenuti dai nuovi modelli riclassificati coincidesse-

ro con quelli riportati dal modello nella sua formulazione originale. Conclusa tale fase di ricostruzione dei modelli di rating, si è proceduto con le simulazioni.

In particolare, le simulazioni *downside* sulle variabili *project specific* hanno riguardato:

- tutte le voci ricomprese nella macroclasse “Caratteristiche della transazione”, con esclusione delle voci “assistenza tecnica fornita dagli Sponsor” e “solidità finanziaria ed esperienza pregressa del Contractor in progetti similari”;
- le voci che compongono la classe “Solidità finanziaria”, con esclusione del parametro “condizioni di mercato”¹⁰⁶.

Le simulazioni *downside* sulle variabili *non project specific* hanno riguardato invece:

- la qualità del *security package*, poiché ai fini del modello di *rating* è ricompreso nella macroclasse “Solidità degli Sponsor”, e di fatto, riflette il reciproco potere contrattuale di banche e promotori;
- le caratteristiche di solidità finanziaria ed esperienza settoriale degli Sponsor;
- il supporto da essi garantito al progetto;
- le condizioni di mercato;
- tutte le voci relative al quadro politico e legale di riferimento.

Come anticipato, le simulazioni sui modelli sono state di tipo *downside*, poiché come è facile intuire, essendo i giudizi dei progetti tutti alti o medio alti, simulazioni *upside* sarebbero state poco significative e in alcuni casi del tutto impossibili da realizzare, stante l’esistenza di un limite massimo di 10 per i punteggi ammessi dalle formule del modello, e stante il fatto che molti progetti hanno ottenuto per numerosi aspetti il punteggio massimo; “fare di meglio” era pressoché limitato a poche variabili o a pochi casi. Al contrario, maggiore spazio restava per ipotizzare il verificarsi di eventi e shock endogeni ed esogeni negativi, tali da compromettere o modificare sensibilmente i giudizi inizialmente assegnati.

Dunque, le simulazioni effettuate sui modelli si sono sostanziate in variazioni negative dei giudizi corrispondenti ai parametri già riclassificati, e sono state realizzate in maniera tale da verificare disgiuntamente l’impatto delle variabili *project specific* e *non project specific* sul *rating* finale dei progetti.

Gli shock negativi indotti sulle variabili sono stati apportati nel rispetto dei fattori di ponderazione (X_i) definiti dalla banca nel modello di *rating*, e preservando altresì la gerarchia dei giudizi fissata nel modello originario. Ad esempio, considerando l’operazione A, a partire dal modello originario riclassificato (Tab. 5.15), sono stati modificati dapprima i valori corrispondenti ai parametri *project specific*, contenuti nella prima sezione del modello, inducendo di fatto una vera e propria traslazione dei giudizi, in maniera tale che tutti i giudizi originariamente *strong* divenissero *satisfactory*, ed i *good* divenissero *weak* (si veda al riguardo anche All. 6). Successivamente, ripristinati i giudizi originari delle variabili *project specific*, si è proceduto a modificare in maniera analoga quelli delle variabili *non project specific*. Gli shock hanno pertanto comportato shift dei giudizi da categorie alte o medio alte, a categorie medie o medio-basse.

La variazione del *rating* di progetto conseguente è stata misurata sullo *scoring* totale, espresso dalla sommatoria $\sum X_i \cdot Y_i$, ed è stata poi ricalcolata la media ponderata $\sum X_i \cdot Y_i / X_i$, al fine di esplicitare la nuova categoria regolamentare e il giudizio assegnati al progetto post simulazioni.

¹⁰⁶ Le condizioni di mercato sono di per sé una variabile ambientale; il parametro “assistenza tecnica fornita dagli Sponsor” riguarda qualità e competenza dei promotori; ed infine la “solidità finanziaria ed esperienza pregressa del Contractor” possono essere assimilati a variabili non specifiche del progetto, bensì Sponsor-specific, non essendo tra l’altro raro il caso in cui il Contractor sia anche promotore del progetto.

Tab. 5.15 – Schema di modello di rating riclassificato

Fattori Rischio project specific				Strong	Good	Satisf.	Weak
$X_i \cdot Y_i$	Y_i	X_i		10-9	8-7	6-5	4-0
Solidità finanziaria							
2	24	8,0	3		8		
3	27	9,0	3	9			
4	16	8,0	2		8		
67	25	8					
Caratteristiche della transazione							
11	27	9,0	3	9			
12	8	8,0	1		8		
13	18	9,0	2	9			
14	18	9,0	2	9			
16	16	8,0	2		8		
18a	-	0	-				
18b	30	10,0	3	10			
19	16	8,0	2		8		
20	-	0	1				
21	16	8,0	2		8		
22	16	8,0	2		8		
165	77	19					
Fattori Rischio non project specific				Strong	Good	Satisf.	Weak
$X_i \cdot Y_i$	Y_i	X_i		10-9	8-7	6-5	4-0
Solidità degli sponsor							
23	30	10,0	3	10			
24	30	10,0	3	10			
25	16	8,0	2		8		
26	16	8,0	2		8		
27	24	8,0	3		8		
28	16	8,0	2		8		
132	52	15					
Aspetti politici e legali							
5	-	0	3				
6	-	0	1				
7	9	9,0	1	9			
8	18	9,0	2	9			
9	9	9,0	1	9			
10	8	8,0	1		8		
44	35	5					
Altri							
1	27	9,0	3	9			
17	10	10,0	1	10			
15	14	7,0	2		7		
51	26	6					
$\sum X_i \cdot Y_i$		$\sum X_i$		$\sum X_i Y_i$			
459		53		8,7	STRONG		

Fonte: rielaborazione personale su modello di rating

Analizzando il quadro di sintesi delle simulazioni (Tab. 5.16), si nota che in tre casi su cinque, variazioni delle variabili *non project specific* hanno comportato un peggioramento del *rating* di progetto superiore a quello indotto da variazioni negative analoghe nei fattori *project specific*. Infatti, le operazioni B, D ed E registrano riduzioni dello *scoring* di progetto a causa di fattori *non project specific*, rispettivamente del 25%, 26% e 28%, a fronte di variazioni del 21%, 20% e 22% indotte da un peggioramento delle variabili *non project specific*.

Tab. 5.16 – Risultati delle simulazioni in sintesi: impatto sui giudizi parziali e sullo scoring di progetto

Variabili considerate	A		B		C		D		E	
	proj. spec.	non proj.	proj. spec.	non proj.	proj. spec.	non proj.	proj. spec.	non proj.	proj. spec.	non proj.
Solidità finanziaria	-48%		-50%		-63%		-54%		-57%	
Aspetti legali e politici		-45%		-41%	-53% (*)			-41%		-42%
Caratteristiche della transazione	-46%		-46%		-50%		-49%		-55%	
Solidità sponsor		-45%		-46%		-50%		-47%		-49%
Altri		-47%		-43%		-56%		-40%		-47%
Tot. progetto	-24%	-23%	-21%	-25%	-30%	-25%	-20%	-26%	-22%	-28%

Fonte: Simulazioni su input modelli di rating

(*) la voce "Aspetti legali e politici" per l'operazione C non esiste e pertanto il valore inserito in tale cella va riferito alla voce "Caratteristiche dell'immobile" e in quanto tale viene assimilato agli altri fattori project specific

Con riguardo al rating dei progetti (All. 6 e in sintesi Tab. 5.17), si evidenzia quanto segue. Per l'operazione A, tanto le simulazioni effettuate su variabili *project specific*, quanto quelle su variabili *non project specific*, conducono a rating *good*, con *scoring* rispettivamente 6.6 e 6.7. Anche l'operazione B ottiene sempre rating *good*, con *scoring* rispettivamente 6.5, per un peggioramento nelle variabili *non project specific*, e 6.9 nel caso opposto. Il giudizio sull'operazione C, in partenza *good*, diventa invece *satisfactory*, con *scoring* 5.1 per variazioni negative delle variabili *project specific*, e 5.5 per le *non project specific*, mentre l'operazione D ottiene *good* 6.9 in caso di variazioni su aspetti *project specific*, e *satisfactory* 6.4 per variazioni nei *non project specific drivers*. Infine, l'operazione E ottiene sempre giudizio *satisfactory*, sebbene con *scoring* 6.3 per shock negativi in variabili *project specific* e 5.7 per shock in quelle *non project specific*.

Tab. 5.17 – Risultati delle simulazioni in sintesi: impatto sul rating

Operazione	Rating/scoring di partenza	Rating post simulazioni su	
		variabili project specific	variabili non project specific
A	8.7 strong=> BBB-	6.6 good => BB	6.7 good=> BB+/BB
B	8.7 strong=> BBB-	6.9 good=> BB+/BB	6.5 good => BB
C	7.3 good => BB+	5.1 satisfactory=>B+	5.5 satisfactory=>BB-/B+
D	8.6 strong=> BBB-	6.9 good=> BB+/BB	6.4 satisfactory=> BB-
E	8.0 good => BB+	6.3 satisfactory=> BB-	5.7 satisfactory=> BB-/B+

Fonte: Simulazioni su input modelli di rating

Pertanto, ricordando che le simulazioni effettuate sui *case studies* non hanno valore statistico, e che dalla *review* della letteratura sembra mancare una analisi specifica circa la relazione tra il rating e le variabili *non project specific*, ritenendo pertanto che tale argomento potrà essere sviluppato successivamente su un campione statisticamente significativo di operazioni, possiamo trarre delle prime conclusioni dalle evidenze ottenute dai *case studies*; conclusioni che, si ripete, potranno diventare successivamente le ipotesi di partenza di futuri approfondimenti.

I risultati delle simulazioni confermano in tre casi su cinque l'ipotesi formulata, evidenziando una maggiore sensibilità del rating di progetto a variazioni in fattori esogeni rispetto a quanto fatto registrare per variazioni analoghe in fattori *project specific*.

Tali evidenze, seppur come detto prive di valenza statistica, conducono in un certo senso a "scalfire" il concetto del *ring fence*, e l'idea di progetto come fattispecie "pura", come oggetto a sè, di-

mostrando, in linea con Kuffler e Leung (1998), che le vicende patrimoniali e reputazionali degli Sponsor e la qualità dal contesto legislativo, politico e regolamentare possono ripercuotersi in maniera amplificata e fortemente significativa sul rating di progetto e dunque sul *pricing* delle linee di debito, in maniera non dissimile da quanto avviene per esposizioni verso imprese.

Dunque, siamo portati a concludere che una variazione (migliorativa o peggiorativa) in condizioni e parametri non inerenti il progetto in senso stretto (ad es. peggiorano i parametri di stabilità/solidità, o la track record e la reputazione degli Sponsor, ecc.) possa produrre effetti rilevanti sul *rating* e sullo *spread risk adjusted*.

Per rendere ragione dell'impatto mediato di tali fattori sullo *spread risk adjusted*, è stato ricalcolato, *coeteris paribus*, il *pricing* delle cinque operazioni, utilizzando i *rating* restituiti dal modello post-simulazioni (Tab. 5.18).

Tab. 5.18 – Spread corrispondenti ai rating dei progetti post simulazioni

Operazione	Pricing risk adjusted di partenza (b.p.; %)	Pricing risk adjusted post simulazioni su			
		variabili project specific (b.p.; %)		su variabili non proj. specific (b.p.; %)	
A	75	123	+64%	107	+43%
B	68	100	+47%	116	+70%
C	77	239	+210%	194	+152%
D	84	109	+30%	171	+103%
E	89	165	+85%	199	+123%
Media	79	147	+87%	157	+98%

Fonte: Simulazioni su modelli di pricing

Da uno *spread risk adjusted* medio di 79 b.p. si passa rispettivamente a *spread* medi di 147 b.p. e 157 b.p., valori cui corrispondono incrementi medi del +87-97%, con punte del +210% e del +123% nell'operazione C, e di +103% e +152% per D ed E, che d'altra parte sono anche le tre operazioni con *scoring* maggiormente sensibili a variazioni del *rating*. Infatti, il punteggio dell'operazione C, per variazioni in fattori *project specific*, si modifica del -30% (Tab. 5.16), mentre le operazioni D ed E rispondono a variazioni in aspetti *non project specific*, con flessioni dello *scoring* nell'ordine del -26% e -28% (Tab. 5.16).

Con specifico riferimento agli incrementi degli *spread* indotti da variabili *non project specific* è possibile notare come a fronte di incrementi relativamente contenuti nelle operazioni A e B, i cui *sra* aumentano del 43% e 79%, per le operazioni C, D ed E si verificano incrementi superiori al 100%. Di contro, per quanto concerne le variabili *project specific*, a meno dell'operazione C che fa registrare un incremento dello *sra* del 210%, tutte le altre operazioni mostrano incrementi relativamente contenuti, variabili nell'intervallo 30-85%. Pertanto, ancora una volta, possiamo ritenere che, pur senza presunzioni di validità statistica, la nostra ipotesi di partenza risulti verificata dalle simulazioni sui cinque *case studies*.

Risultato 1

Nelle operazioni di project financing, una modifica nelle variabili qualitative e quantitative riferibili a soggetti o ad asset esterni al progetto in senso stretto, pertanto non project specific, produce sul rating di progetto e sullo spread risk adjusted effetti significativi e comunque superiori a quelli eventualmente registrati sulle medesime variabili (rating e spread) a seguito di variazioni in aspetti e fattori project specific.

5.2.2 Ipotesi 2 e 3: struttura a termine dei credit spreads, relazioni spread risk adjusted - maturity e credit spread/cost of funding – maturity nelle operazioni di project financing

Il tema della struttura a termine dei tassi di interesse praticati dalle banche ha da sempre costituito oggetto di attenzione da parte della letteratura, sebbene le analisi al riguardo, molte delle quali specificamente richiamate in sede di *review* della letteratura, hanno riguardato essenzialmente il mercato delle obbligazioni *corporate*, giungendo ad individuare in maniera quasi univoca una struttura degli *spread* crescente e lineare. Tale relazione esprime d'altra parte un fenomeno quanto mai intuitivo: i finanziatori domandano remunerazioni più elevate per esposizioni di durata maggiore (Jones et al, 1984; Sarig e Warga, 1989), stante il maggior rischio sopportato.

I primi studi circa la struttura a termine degli *spread* sui *project finance loans* assumevano che anche in tal caso sussistesse una relazione lineare positiva tra *maturity* e *spread* (Kleimeier e Megginson, 2000); solo più di recente (Sorge e Gadanez, 2004) è stato verificato che la struttura a termine del *credit spread* per prestiti ed obbligazioni di progetto, *investment grade* e non, è non lineare rispetto alla *maturity*.

Quanto detto, ci conduce a verificare la seconda ipotesi del lavoro formulata sub § 4.5.2 :

Ipotesi 2

A differenza di quanto appurato dalla letteratura con riferimento alla struttura a termine degli spread sui non-project bonds si ritiene, con Sorge e Gadanez (2004), che la struttura a termine dei credit spreads per i project finance loans presenti una concavità verso il basso, in linea con il modello teorico della crisis-at-maturity, e che pertanto gli spread tendano a crescere a tassi decrescenti con l'aumentare della maturity, secondo una funzione logaritmica.

D'altra parte, nel *project finance*, una minore *maturity* dei finanziamenti accresce il fabbisogno di liquidità a breve termine del progetto, e conseguentemente il livello complessivo di rischiosità, come postulato dalla teoria della *crisis at maturity*. Di conseguenza, ci si attende che la componente dello *spread risk adjusted* che riflette la rischiosità dei progetti in funzione della *maturity*, abbia un maggior peso nel breve e brevissimo termine, e viceversa perda il proprio primato nel medio-lungo e nel lunghissimo periodo, orizzonti temporali in cui il rischio di insolvenza del progetto derivante dal mancato rifinanziamento delle linee scadute o in scadenza risulta non rilevante.

Al fine di approfondire tali fenomeni e comprendere meglio il comportamento delle determinanti dello *spread risk adjusted* al variare della *maturity*, si è ritenuto interessante sviluppare un'ulteriori ipotesi, che rappresenta in realtà un corollario della precedente.

Ipotesi 3

Accettando il modello della crisis-at-maturity ci si aspetta che, ai fini del pricing delle linee, il peso della componente dello spread che riflette le valutazioni sul merito creditizio del prestatore sia maggiore nel breve termine, e dimuisca nel medio-lungo termine a vantaggio di un maggior peso del cost of funding sul valore totale dello sra.

Al fine di verificare le ipotesi sin qui descritte, si è proceduto dapprima a verificare o smentire l'ipotesi 2, e sulla base di quanto ottenuto dalle *sensitivities* sui modelli di *pricing*, ad analizzare l'ipotesi 3.

Così, a partire dal modello di *pricing*, le simulazioni effettuate sui *case studies* hanno ipotizzato che, *coeteris paribus*, si verificassero variazioni unitarie della *maturity*. Gli *spread* restituiti dal modello sono stati aggregati per costruire la funzione che descrive il comportamento dello *spread* (variabile dipendente) in operazioni di *project financing* al variare della *maturity* (variabile indipendente).

Si rileva chiaramente che, fermi restando tutti gli altri input del modello di *pricing*, e dunque dato il *rating*, gli andamenti degli *sra* in funzione della *maturity* (Tab. 5.19) possono essere approssimati da una funzione logaritmica del tipo:

$$y = a \cdot \ln(x) - b$$

che in base ai dati ottenuti per ciascuna operazione (Tab. 5.18) risulta essere:

Operazione A:	$y = 34,18\ln(x) - 22,47$
Operazione B:	$y = 38,79\ln(x) - 18,12$
Operazione C:	$y = 48,43\ln(x) - 47,92$
Operazione D:	$y = 42,87\ln(x) - 46,85$
Operazione E:	$y = 53,86\ln(x) - 64,87$

Si tratta naturalmente di una semplificazione, che assume tali funzioni essere monotone crescenti e concave; in quanto tali, le funzioni descrivono *sra* crescenti a tassi decrescenti in corrispondenza di incrementi annuali della *maturity*.

Ciò discende dalle proprietà della funzione logaritmica, la cui derivata prima, è un'iperbole ($y' = 1/x$) sempre positiva per $x > 0$, e che tende asintoticamente a zero per valori crescenti della x . Inoltre, la derivata seconda è sempre negativa ($y'' = -1/x^2$). Pertanto, una funzione crescente ($f'(x) \geq 0$ per $x > 0$), concava, ovvero con concavità rivolta verso il basso ($f''(x) < 0$), è una funzione crescente a tassi decrescenti. Considerando a titolo esemplificativo la funzione E, risulta:

$$E: \quad y = 53,86\ln(x) - 64,87 \quad y' = 53,86/x \quad y'' = -53,86/x^2$$

Tab. 5.19 – Spread risk adjusted in funzione della maturity dei progetti

MATURITY (mesi)	SRA (b.p.) A	SRA (b.p.) B	SRA (b.p.) C	SRA (b.p.) D	SRA (b.p.) E
12	-34	-34	-64	-58	-85
24	5	13	-15	-18	-28
36	21	31	11	4	1
48	30	42	27	19	19
60	36	49	37	28	31
72	41	55	45	34	39
84	45	60	51	39	46
96	49	65	56	44	51
108	52	68	60	48	56
120	56	71	66	53	62
132	59	75	69	57	66
144	62	78	73	60	70
156	65	82	77	64	74
168	68	83	79	66	76
180	69	85	82	68	79
192	71	91	84	71	81
204	73	91	85	72	83
216	75	91	88	74	86
228	77	92	90	76	87
240	78	92	91	77	89

Fonte: Elaborazioni su modelli di pricing

Graficamente (Fig. 5.19) è possibile cogliere meglio alcune particolarità emerse dalle simulazioni, che dalla sola lettura dei dati raccolti in Tab. 5.19 non emergerebbero con altrettanta immediatezza¹⁰⁷.

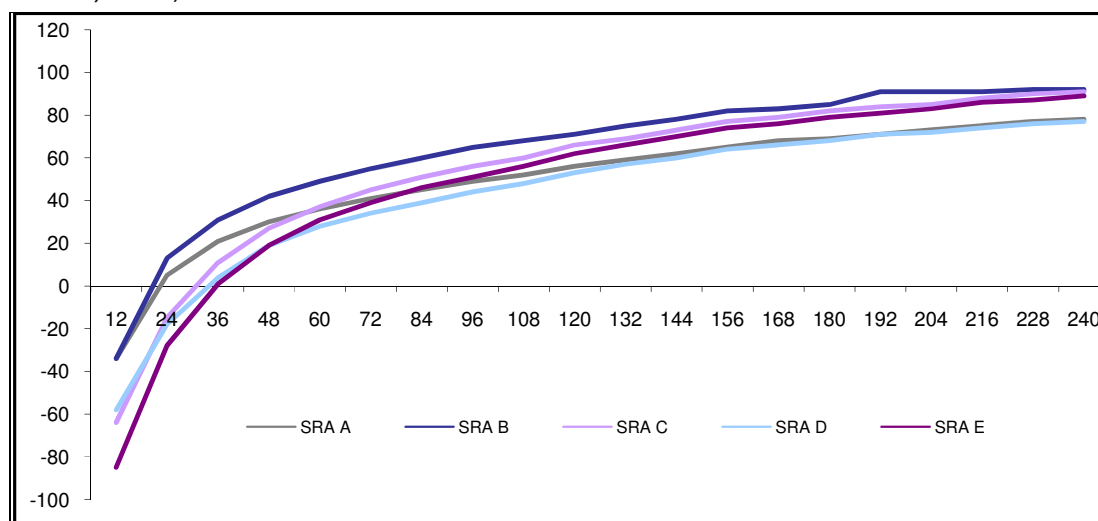
La Fig. 5.20 mostra l'andamento delle funzioni che descrivono la relazione tra *sra* e *maturity* delle cinque operazioni, in cui la *maturity*, misurata in mesi, rappresenta la variabile indipendente.

Da quanto mostrato in fig. 5.20, l'operazione B, apparentemente quella con *sra* minore (68 b.p.), in realtà presenta gli *sra* comparativamente maggiori per ciascuna *maturity*.

All'estremo opposto si colloca l'operazione D, che per *maturity* ≥ 48 mesi presenta *sra* stabilmente inferiori a quelli delle altre operazioni, mentre l'operazione A mostra una forte convergenza nel lungo e lunghissimo periodo verso i medesimi valori di *sra* dell'operazione D. L'operazione A, infatti, nonostante nel breve termine (fino ai 24 mesi) presenti un andamento coincidente o comunque analogo a quello dell'operazione B, per *maturity* ≥ 36 mesi diverge da tale operazione, tanto da offrire, insieme all'operazione D, gli *sra* più bassi tra quelli delle unità analizzate.

Nel breve termine, l'operazione meno costosa del campione risulta essere l'operazione E; tuttavia, in corrispondenza di una *maturity* di 48 mesi la funzione rappresentativa di tale operazione interseca quella dell'operazione D e, per *maturity* maggiori, la funzione dello *sra* per l'operazione E cresce più di quella relativa all'operazione D; analogamente, superata *maturity* 84 mesi, la funzione E prende a crescere più di A, e via via nel lungo termine tende progressivamente alle funzioni B e C. Quest'ultima, in particolare, sebbene nel breve termine sia la meno costosa dopo l'operazione E, vede crescere progressivamente il proprio *sra* e, per *maturity* superiori ai 60 mesi, supera stabilmente tutte le altre ad eccezione della B, e nel lungo periodo converge ad essa fino quasi a sovrapporvisi.

Fig. 5.20 – Andamento degli spread risk adjusted delle cinque operazioni, in funzione della *maturity* (valori spread in b.p. e *maturity* in mesi)



Fonte: Elaborazioni su modelli di pricing

¹⁰⁷ Per brevità, inoltre, si rammenta che le operazioni A, B e D hanno rating BBB-, mentre le operazioni C ed E hanno rating BB+, e che la *maturity* massima ammessa dal modello di *pricing* è 240 mesi.

Ipotesi 2

Queste prime evidenze ottenute dalle sensitivities sui modelli di pricing mostrano sra crescenti secondo un andamento approssimabile da una funzione logaritmica per variazioni unitarie (annuali) della maturity. In base a quanto detto circa le funzioni logaritmiche, i tassi di crescita degli sra dovrebbero pertanto risultare monotoni decrescenti.

Ciò conduce a ritenere verificata la seconda ipotesi del lavoro, essendo stata riscontrata una concavità nella funzione che descrive la struttura a termine degli spread per operazioni di project financing, e di conseguenza appurata l'idea che gli spread, seppur crescenti, aumentino in maniera decrescente per incrementi unitari della maturity.

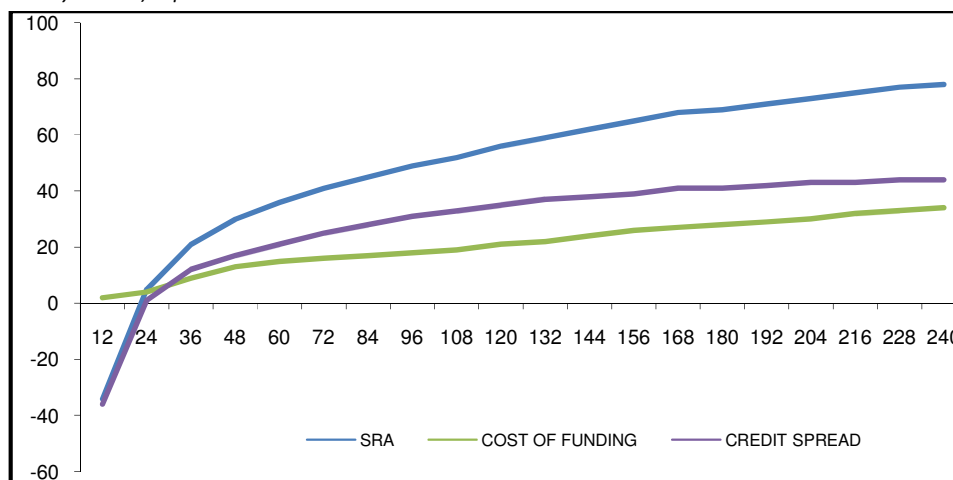
Naturalmente, l'andamento logaritmico delle funzioni che descrivono il comportamento dello *sra* in funzione della *maturity* deriva dalla somma di due funzioni, rispettivamente *cost of funding* e *credit spread* (Fig. 5.21). Quanto mostrato con riferimento all'operazione A è stato naturalmente verificato in tutti i casi, con i dovuti adattamenti alle specifiche caratteristiche di ciascuna operazione (All. 7).

Tale osservazione ci conduce ad effettuare un ulteriore approfondimento sulla effettiva correttezza dell'ipotesi 2, e successivamente a verificare l'ipotesi 3 che, come detto in precedenza, ma costituisce un corollario, e in quanto tale necessita del preventivo accertamento circa la veridicità dell'ipotesi di partenza.

Per approfondire la correttezza dell'ipotesi 2, la funzione che descrive lo *sra* al variare della *maturity* è stata scomposta nelle sue due determinanti (Fig. 5.21).

Si nota che nel breve termine il *credit spread* spiega da solo la maggior parte del comportamento della funzione *sra*, mentre all'aumentare della *maturity* cresce anche la componente dello *spread* connessa al *cost of funding*. Pertanto, nel lungo periodo, la funzione *sra* presenterà il medesimo andamento logaritmico della funzione *credit spread*, sebbene traslato più in alto, per il valore del *cost of funding*.

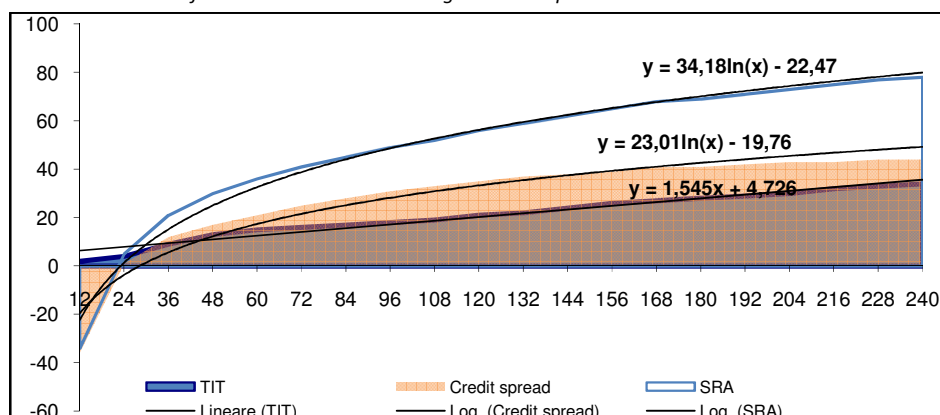
Fig. 5.21 – Spread risk adjusted scomposto in *cost of funding* e *credit spread*, in funzione della *maturity* (valori spread in b.p. e *maturity* in mesi). Operazione A.



Fonte: Elaborazioni su modelli di pricing

In realtà, da una analisi più attenta delle due componenti dello *spread risk adjusted* (Fig. 5.22), è possibile notare come l'andamento del *cost of funding* non risulti perfettamente lineare, e come a sua volta la funzione del *credit spread* non sia perfettamente approssimata dal logaritmo. Pertanto, gli effettivi tassi di crescita dello *spread risk adjusted* e del *credit spread* non risponderanno precisamente alle leggi delle funzioni logaritmiche, come inizialmente assunto operando una semplificazione. Quanto mostrato (Fig. 5.22) per l'operazione A vale anche per le altre operazioni.

Fig. 5.22 – Cost of funding e credit spread in funzione della maturity (valori spread in b.p. e maturity in mesi), approssimati rispettivamente da una funzione lineare e da una logaritmica. Operazione A.



Fonte: Elaborazioni su modelli di pricing

E in effetti, calcolando i tassi di crescita delle tre funzioni *spread risk adjusted*, *cost of funding* e *credit spread*, ottenute mediante simulazioni sul modello di *pricing*, si nota un andamento complessivamente decrescente, sebbene non monotono decrescente.

Considerando a titolo esemplificativo l'operazione A, la Fig. 5.23 mostra l'andamento dei tassi di crescita dello *spread risk adjusted*, del *cost of funding* e del *credit spread* in funzione della *maturity*. In Fig. 5.24, invece, sono rappresentati gli stessi dati a meno di quelli relativi ai periodi 12-36 mesi, per "esplodere" nel dettaglio l'andamento degli *spread*, altrimenti non visibile nella prima rappresentazione.

La funzione che approssima l'andamento dei tassi di crescita dello *spread risk adjusted* assume un andamento iperbolico (Fig. 5.23) di equazione:

$$y = a * 1 / (x^b)$$

che in base a quanto già detto presuppone che la funzione *sra-maturity* da cui deriva sia essenzialmente di tipo logaritmico. Naturalmente, per ciascuna delle cinque operazioni lo *sra* mostra una differente sensibilità per variazioni della *maturity*, in conseguenza della peculiare natura di ciascuna operazione e delle caratteristiche di ognuna in termini di rating, di servizio del debito, di preammortamento e di struttura delle commissioni.

Tuttavia, le osservazioni circa i tassi di crescita dello *sra* e delle sue determinanti rivelano chiaramente un andamento fluttuante, e in particolare una sorta di simmetria tra i tassi di crescita del *credit spread* e del *cost of funding*, come negli intervalli 132-168 mesi e 204-228 mesi. Sebbene tutte le funzioni mostrino tassi di crescita complessivamente decrescenti, il ritmo di tale crescita risulta quanto mai variabile, e in alcuni casi anziché rallentare accelera, mentre in altri risulta praticamente costante. Così, ad esempio per l'operazione A, si evidenziano tassi di crescita dello *sra* crescenti anziché decrescenti in corrispondenza di *maturity* di 120 o 192 mesi; analogamente può dirsi con riguardo al *credit spread* in corrispondenza di *maturity* di 168, 192 e 228 mesi, o, infine, per il *cost of funding*, in corrispondenza di *maturity* di 120, 132 e 216 mesi. Di contro, si hanno *sra* crescenti a tassi costanti per *maturity* 132-168 mesi e 192-228 mesi; analogamente vale per il *credit spread* negli intervalli 108-132 mesi, 144-156 mesi e 192-204 mesi; infine, tassi di crescita stazionari si hanno anche per il *cost of funding* per *maturity* 84-108 mesi, 68-192 mesi e 228-240 mesi¹⁰⁸.

¹⁰⁸ Naturalmente, con i dovuti adattamenti alle caratteristiche di ciascun progetto, analoghi comportamenti delle tre funzioni sono stati riscontrati in tutti i progetti.

Fig. 5.23 – Tassi di crescita: spread risk adjusted , cost of funding e credit spread, in funzione della maturity (valori spread in b.p. e maturity in mesi). Operazione A.

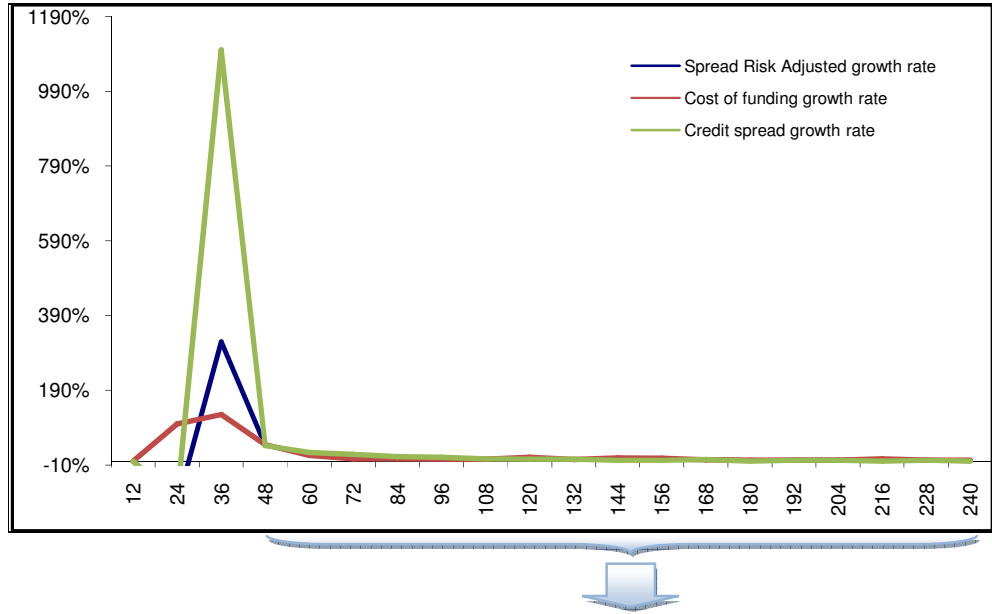
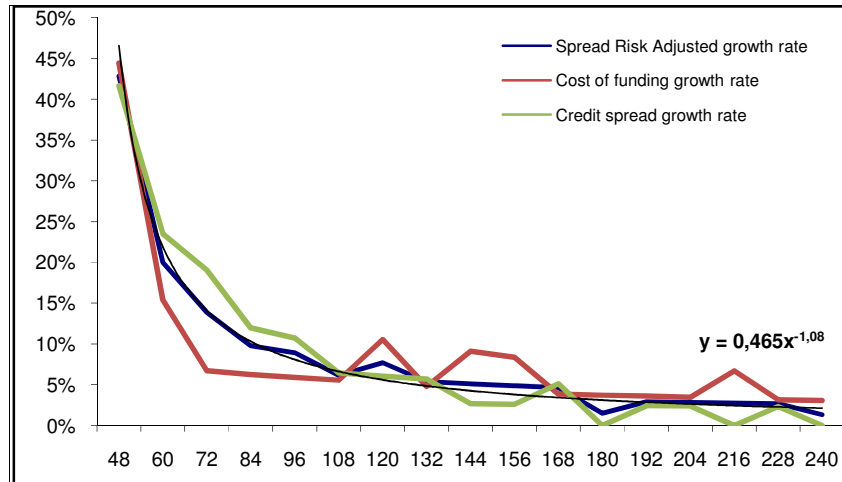


Fig. 5.24 – Tassi di crescita: spread risk adjusted, cost of funding e credit spread, per maturity 48 mesi – 240 mesi (valori spread in b.p. e maturity in mesi). Operazione A.



Fonte: Elaborazioni su modelli di pricing

Ipotesi 2

Le osservazioni sui tassi di crescita del cost of funding, del credit spread e dello spread risk adjusted portano a smentire in parte l'ipotesi 2, poiché sebbene sia stato individuato un legame essenzialmente logaritmico tra sra-maturity e uno di tipo iperbolico tra tassi di crescita dello sra e maturity, le funzioni risultano non monotone, ed in particolare quella rappresentativa dei tassi di crescita rivela la presenza di punti in cui gli sra delle cinque operazioni crescono a tassi costanti o addirittura crescenti.

A questo punto, sulla base delle simulazioni effettuate *sub ipotesi 1*, a proposito dei rating e degli scoring dei progetti in corrispondenza di eventi peggiorativi del merito di credito, si è proceduto ad effettuare nuovamente delle simulazioni sui modelli di pricing per verificare che tipo di relazione sussista tra sra e maturity per operazioni non investment grade.

Ferma restando l'esistenza di una relazione di tipo logaritmico tra le variabili, a rating inferiori corrisponde naturalmente un peso crescente della componente dello *spread* legata al rischio di credito, fenomeno che si ripercuote sia sulla forma della funzione *sra-maturity* che sul peso relativo delle due determinanti dello *sra* sul valore totale di quest'ultimo.

In particolare, per *rating non investment grade* si rileva una funzione del tipo:

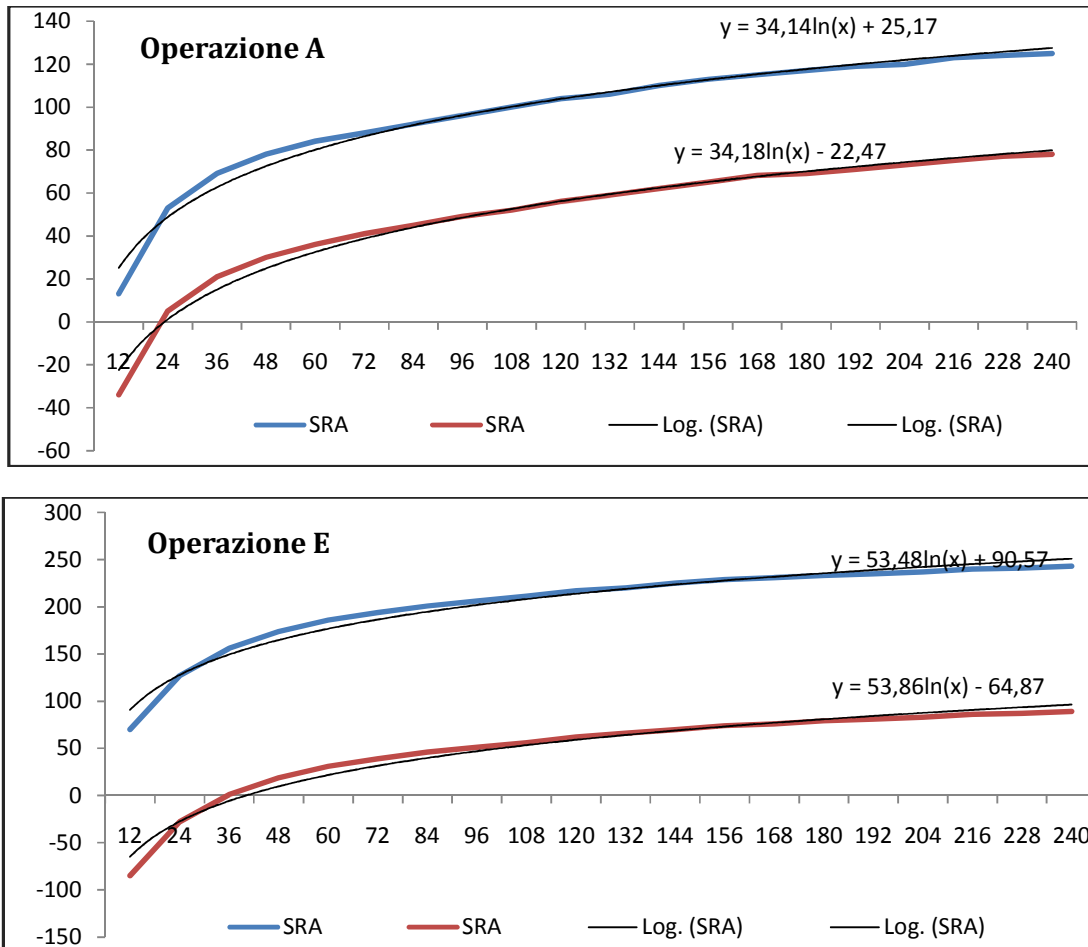
$$y = a \cdot \ln(x) + b$$

Mentre per i *rating investment grade*, o appena sotto tale soglia (BB+), sappiamo già che la costante "b" assume segno negativo, in presenza di *rating non investment grade* si registra un cambiamento nel segno di tale costante.

Le funzioni *sra-maturity* ricalcolate con i nuovi *rating non investment grade* presentano la medesima concavità delle precedenti, sebbene traslate verso l'alto come mostrato in Fig. 5.25 (operazioni A ed E), in cui la linea rossa rappresenta la funzione *sra-maturity* effettiva del progetto (es. calcolata in corrispondenza di rating BBB- per l'operazione A e di rating BB+ per l'operazione E), mentre quella azzurra rappresenta la medesima funzione ricalcolata per *rating non investment grade* (BB per l'operazione A e B+ per l'operazione E).

A medesime conclusioni si giunge per tutte le altre operazioni (All. 9).

Fig. 5.25 – Spread risk adjusted in funzione della maturity per differenti classi di rating. Operazione A, da BBB- a BB; Operazione E, da BB+ a B+



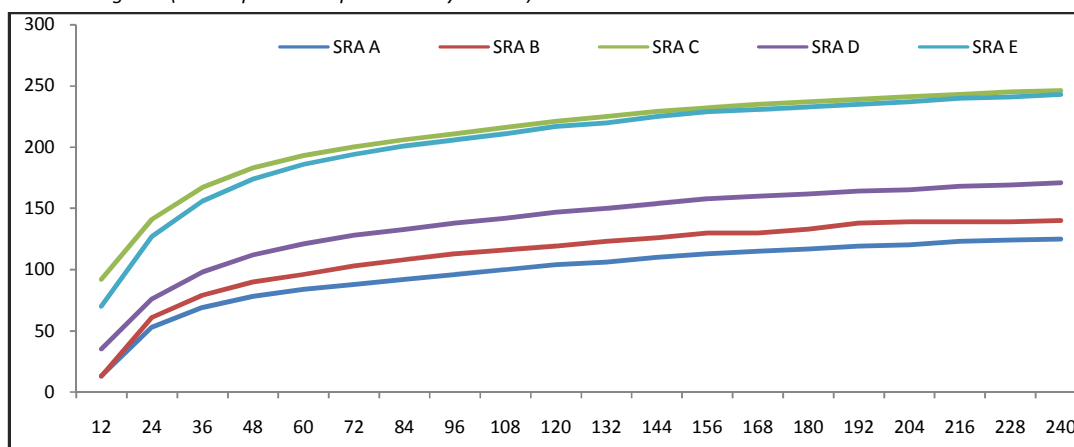
Fonte: Elaborazioni su modelli di rating e pricing

Considerando gli andamenti degli *sra* delle cinque operazioni in funzione della *maturity*, per *rating non investment grade* (Fig. 5.26), si ottiene un quadro interessante da paragonare con la situazione di partenza, rappresentata in Fig. 5.20.

In primo luogo, si evidenzia una sostanziale divergenza tra gli *sra* delle cinque operazioni, a differenza della situazione di partenza, in cui tutte le funzioni *sra-maturity* sembravano per lo più convergere verso l'intervallo 80-90 b.p.. Nel nuovo scenario, infatti, gli *sra* calcolati per la *maturity* massima (240 mesi) variano dai 125 b.p. ai 245 b.p.. Inoltre, rispetto a quanto detto a commento della Fig. 5.20, in cui, ad esempio, l'operazione B presentava gli *sra* maggiori per ciascuna *maturity*, in presenza di *rating non investment grade* tale progetto risulta avere gli *spread* minori per tutte le *maturity*, secondo soltanto al progetto A, in assoluto caratterizzato dai più bassi tassi *risk adjusted* del campione.

All'estremo opposto si collocano le operazioni C ed E, che per qualsiasi valore della *maturity* presentano *sra* stabilmente superiori a quelli delle altre operazioni, con la funzione rappresentativa del progetto E convergente verso C e verso la soglia dei 245 b.p.. L'operazione D, infine, si pone a metà tra le altre, e non converge verso nessuno dei due gruppi di operazioni.

Fig. 5.26 – Andamento degli *spread risk adjusted* delle cinque operazioni, in funzione della *maturity* per *rating non investment grade* (valori *spread* in b.p. e *maturity* in mesi)



Fonte: Elaborazioni su modelli di rating e pricing

Il mutato comportamento delle funzioni *sra-maturity* riflette un cambiamento nel peso relativo delle due determinanti dello *sra*, in conseguenza non soltanto e non tanto del mutare della *maturity*, bensì del nuovo merito creditizio assegnato a ciascun progetto.

Infatti, lo shift verso l'alto delle funzioni rappresentative dei cinque progetti non è dovuto alla componente del *cost of funding*, il cui andamento risulta invariato con il mutare del *rating* di progetto, bensì discende da più elevati *credit spread* per ciascuna *maturity*, conseguenti al peggior merito creditizio della controparte.

D'altra parte, in tutti i progetti, l'incidenza delle due componenti dello *sra* cambia anche a seconda della *maturity*.

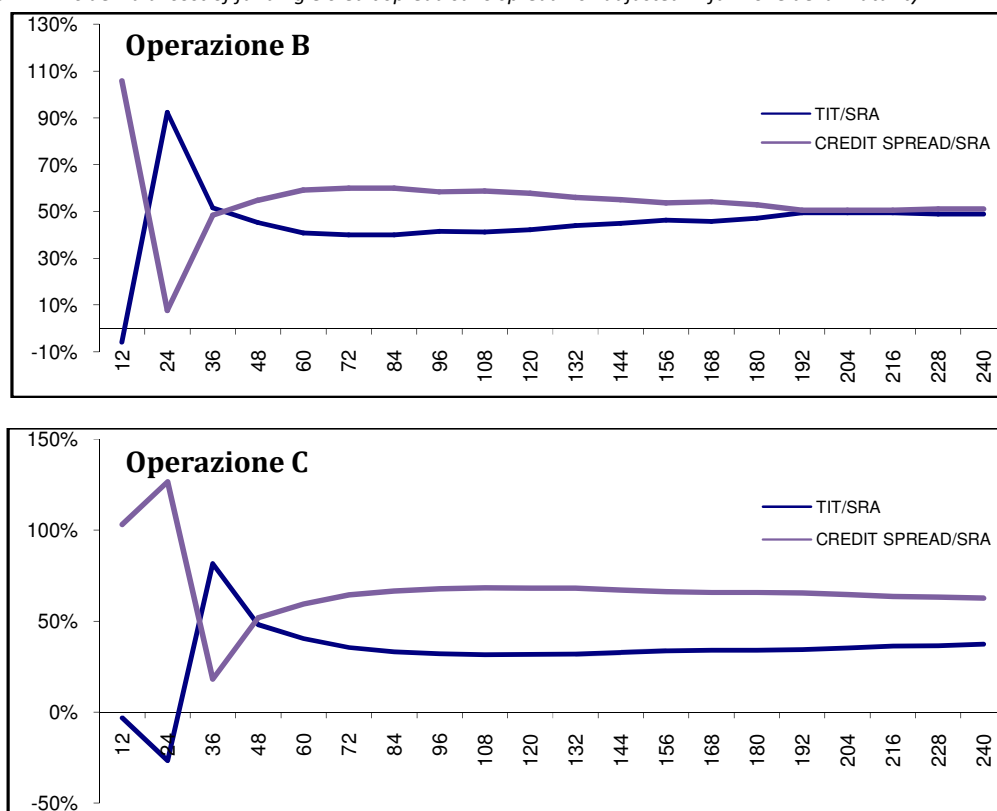
Ciò conduce a verificare l'ultima ipotesi del lavoro, che ritenendo valida l'idea secondo cui la struttura a termine dei tassi sia crescente e concava, afferma che il peso del *credit spread* nella determinazione dello *sra* sia maggiore nel breve e nel lungo termine, mentre nel medio-lungo termine pesi maggiormente il *cost of funding* sul valore totale dello *sra* (ipotesi 3).

Sulla base delle *sensitivities* già effettuate sui modelli di rating e pricing si è calcolata per ciascuna operazione l'incidenza relativa del *credit spread* e del *cost of funding* sul valore dello *sra* per ciascuna *maturity*, ed è emerso che nel lungo periodo i due pesi tendono l'uno verso l'altro e dunque il valore finale dello *spread* dipende in maniera quasi paritetica dal *credit spread* e dal *cost of funding*.

In particolare, dato il *rating* effettivo di ciascuna operazione, si è visto che mentre nel breve e medio termine (*maturity* da 12 a 24 mesi) tende a prevalere la componente dello *spread* legata al rischio di credito, nel medio-lungo termine (*maturity* da 24 a 60 mesi) prevale il *cost of funding*, mentre invece nel lungo e lunghissimo periodo (*maturity* da 60 a 240 mesi), il *credit spread* pesa sempre più del *cost of funding*, sebbene si registri un andamento convergente delle due funzioni verso la soglia 50:50. In tutti i casi, però, il *credit spread* rimane comunque superiore al 50%, con valori tra il 50-60%. Come è facile intuire, analizzando le cinque operazioni, il peso relativo del *credit spread* sullo *sra* rispetto a quello del *cost of funding* risulta comunque maggiore del 60% nelle operazioni C ed E, in conseguenza del loro peggior merito di credito (*rating* BB+). A scopo esemplificativo, si presentano di seguito le incidenze del *credit spread* e del *cost of funding* per due operazioni con *rating* differenti; anche per le altre operazioni analizzate sono stati rilevati analoghi andamenti del *cost of funding* e del *credit spread* rispetto allo *sra* totale (All. 8).

La differente incidenza delle due componenti dello *sra* dipende in parte dal fatto che nell'operazione C, per ciascuna *maturity*, il *cost of funding* è sempre inferiore a quello dell'operazione B¹⁰⁹, e in parte dalla maggior rischiosità dell'operazione C, per cui nel breve (12 mesi) e nel lungo-lunghissimo periodo (oltre 96 mesi) il *credit spread* su tale operazione è sempre maggiore di quello dell'operazione B, mentre nel medio-lungo termine il *credit spread* è maggiore nell'operazione B (da 24 a 96 mesi).

Fig. 5.27 – Incidenza di *cost of funding* e *credit spread* sullo *spread risk adjusted* in funzione della *maturity*.



Fonte: Elaborazioni su modelli di rating e pricing

¹⁰⁹ Tale differenza nel *cost of funding* delle due operazioni discende dal fatto che mentre l'operazione C prevede un rimborso periodico semestrale sia della quota interessi che della quota capitale, l'operazione B prevede rimborso semestrale esclusivamente per la quota interessi, mentre la quota capitale viene rimborsata *bullet* alla scadenza in un'unica soluzione.

Le osservazioni condotte sulle cinque operazioni sembrano dunque confermare che il valore finale dello *sra* è spiegato prevalentemente dal *credit spread* per tutte le *maturity* comprese in un orizzonte di breve e lungo periodo; *credit spread* che, si ricorda, rappresenta il margine *value neutral* ovvero il margine di *break even* in corrispondenza del quale il profitto per la banca è nullo, essendo a fronte del solo rischio di credito della controparte. Viceversa, nel medio termine è il costo della raccolta a spiegare la maggior parte del valore finale dello *sra*.

Ipotesi 3

Risulta quindi verificata l'idea alla base del modello della crisis-at-maturity, per cui nel breve termine la rischiosità delle operazioni di project financing è maggiore e di conseguenza è essenzialmente il credit spread a spiegare il pricing dei debiti concessi dalle banche, poiché in tale prospettiva temporale è maggiore il rischio di rifinanziamento in capo alle SPV, rischio legato alla eventualità che le società progetto debbano reperire in tempi brevi nuove risorse finanziarie con cui sostituire i debiti a breve giunti a scadenza, contratti inizialmente per finanziare asset a medio-lungo termine

Concludendo e sintetizzando, pertanto, dalle simulazioni effettuate sul modello di *pricing*, risulta che effettivamente la funzione che lega lo *spread risk adjusted* alla *maturity* è di tipo logaritmico, e che essa è ottenuta come somma di altre due funzioni, di cui una logaritmica (*credit spread*) e l'altra approssimabile da una funzione lineare (*cost of funding*). Dalle evidenze ottenute circa l'andamento di tale funzione e dei tassi di crescita della variabile dipendente *spread risk adjusted*, risulta verificata solo parzialmente la seconda ipotesi del lavoro, secondo cui, in linea con quanto già verificato da altre ricerche in tema di struttura a termine dei tassi su operazioni di *project financing* (Sorge e Gadanez, 2004), e coerentemente con il modello della *crisis-at-maturity*, la struttura a termine dei *credit spreads* per i *project finance loans* è crescente e concava, e gli *spread* tendono a crescere a tassi decrescenti con l'aumentare della *maturity*; tuttavia la funzione presenta delle gobbe, in corrispondenza delle quali lo *sra* cresce a tassi crescenti.

Dunque, l'andamento dei tassi di crescita degli *spread* sui *project finance loans* è non monotono, ed infatti, sebbene l'andamento complessivo risulti decrescente, esprimendo di fatto tassi di crescita crescenti a tassi decrescenti, si evidenziano chiaramente dei punti di tensione del progetto e del relativo finanziamento, in cui si verificano fenomeni di *revamping* di rischiosità, con conseguenti *sra* crescenti a tassi crescenti. Generalmente, superati questi intorni di maggiore rischiosità, gli *sra* riprendono il proprio percorso discendente. Naturalmente, tale andamento dello *sra* rappresenta la conseguenza di andamenti analoghi del *credit spread* e del TIT o *cost of funding*, che sebbene crescenti a tassi decrescenti, presentano intervalli "di assestamento", caratterizzati da picchi di crescita, vale a dire incrementi superiori a quelli verificati nei periodi precedenti, cui seguono generalmente intervalli di stazionarietà e/o di rallentamento della funzione. I punti di accelerazione del tasso di crescita corrispondono generalmente a punti in cui almeno una delle due funzioni addende fa registrare una accelerazione della crescita, mentre l'altra risulta stazionaria. In particolare, mentre per le operazioni con rating ricompresi nell'*investment grade* sia la funzione del *credit spread* che quella del *cost of funding* si dimostrano maggiormente "volatili" in termini di tassi di crescita, al peggiorare del merito di credito si è riscontrato che, a parità di andamento del *cost of funding*, il *credit spread* tende a mostrare una minore volatilità di crescita, evidenziando periodi di stazionarietà prolungata e comunque tassi di crescita minori che, nel lungo/lunghissimo periodo, tendono allo zero.

In sintesi, rispetto alle due ipotesi formulate, si ritiene che:

Risultato 2

Nelle operazioni di project financing, la struttura a termine dei credit spread e degli spread risk adjusted risulta concava verso il basso, in linea con quanto postulato dal modello teorico della crisis-at-maturity, e gli spread tendono a crescere a tassi decrescenti con l'aumentare della maturity, secondo una funzione logaritmica; tuttavia, le funzioni risultano non monotone e si rilevano punti di "tensione" o "gobbe" in corrispondenza delle quali le funzioni crescono a tassi crescenti, per poi riassumere un andamento crescente a tassi decrescenti o del tutto stazionario.

Risultato 3

Il peso del credit spread sul valore complessivo dello spread risk adjusted è maggiore nel breve termine e nel lungo termine e minore nel medio-lungo; viceversa, l'incidenza del cost of funding sul valore totale dello sra è maggiore nel medio-lungo termine. Pertanto, il pricing delle linee, risulta coerente con il modello della crisis-at-maturity, e a seconda della specifica maturity considerata rifletterà maggiormente l'incidenza e i tassi di crescita dell'una o dell'altra componente.

5.2.3 Creazione di valore e redditività delle operazioni di project financing in funzione del rating e della maturity.

A conclusione dell'analisi dei casi e degli approfondimenti realizzati per verificare le ipotesi del lavoro, formulate sulla base di alcune teorie ed evidenze empiriche mutuare dal nostro quadro multiteorico di riferimento, si è ritenuto interessante soffermarsi su un ultimo aspetto, in realtà già richiamato nel corso della trattazione, e che è alla base delle scelte finali di affidamento della banca: la convenienza economica delle operazioni e la creazione di valore.

Come spiegato nel Capitolo 2, la banca generalmente basa le proprie valutazioni su indici di rendimento corretti per il rischio, come il RORAC, *Return on risk adjusted capital*, o il RAROC, *Risk Adjusted Return on Capital*, al fine di ottenere una misura di performance corretta per il rischio, basata sull'idea, tipica del nuovo Accordo di Basilea, che mentre la perdita attesa dovrebbe essere coperta dal margine applicato sul finanziamento, quella inattesa dovrebbe gravare sugli azionisti e sul capitale da questi impiegato, detto pertanto Capitale a Rischio (CaR). Dalle misure di redditività *risk adjusted* si giunge al calcolo dell'*Economic Value Added* (EVA), indicatore che consente di stimare l'extra-profitto corretto per il rischio, cioè la parte di reddito che residua dopo aver remunerato gli azionisti.

In generale, l'EVA è dato dallo *spread* tra la redditività del capitale investito nella gestione operativa e il suo costo; pertanto, considerando il RORAC come indicatore di redditività, per la banca vale la relazione:

$$EVA_t = R_t - k_e * CaR_t$$

$$RORAC_t = R_t / CaR_t$$

$$EVA_t = (RORAC_t - k_e) * CaR_t$$

in cui R_t rappresenta il reddito del periodo al netto dei costi, incluse le perdite attese, mentre quelle inattese sono coperte dal CaR.

Il RAROC, invece, costituisce al contempo anche un utile strumento di *pricing*, poiché, dato un *hurdle rate* o valore obiettivo fissato dall'Alta Direzione, è possibile determinare lo *spread* da applicare al finanziamento tale che, dato il *cost of funding* della banca e la perdita attesa sull'operazione, risulti soddisfatta la condizione di redditività minima rappresentata per l'appunto dall'*hurdle rate*.

Si tratta, quindi, di aspetti centrali ai fini delle decisioni di affidamento, sia se riguardanti operazioni *corporate* che operazioni di finanza strutturata e di progetto, e rispetto ai quali si propone di seguito un breve approfondimento, volto in sostanza a chiudere le analisi già presentate. D'altra parte, nella letteratura esaminata sembra mancare un *focus* su quelle che sono in ultima analisi le conseguenze delle decisioni di affidamento e di *rating assignment* e *pricing* delle operazioni di *project financing*, ovvero la creazione di valore per la banca e per i suoi azionisti e la redditività intrinseca dei progetti finanziati.

Pertanto, si è cercato di verificare come tali grandezze, rappresentate in termini di RAROC e di EVA, fossero influenzate da variazioni del merito di credito o della *maturity* dei progetti.

Ne sono derivate alcune osservazioni che si è ritenuto interessante presentare in conclusione del lavoro.

In primo luogo, considerando le cinque operazioni nelle rispettive condizioni di *rating* e *pricing* di partenza si evince che l'operazione che crea in assoluto maggior valore per la banca è B, con oltre € 5 mln di EVA e un RAROC del 15,7%. In termini di EVA, seguono in ordine decrescente le operazioni A, D, C ed E; di contro, in termini di RAROC, l'operazione B è seguita da C (15,1%), E (11,5%), D (11,3%) ed A (10,9%).

Tab. 5.28 - Creazione di valore e redditività risk adjusted delle cinque operazioni

	Rating	EVA	RAROC
A	BBB-	613.568,2	10,9%
B	BBB-	5.286.706,0	15,7%
C	BB+	304.529,0	15,1%
D	BBB-	402.445,0	11,3%
E	BB+	150.478,0	11,5%
Media			12,9%

Fonte: Elaborazioni personali

Per comprendere l'enorme differenza in termini di creazione di valore tra l'operazione B e gli altri progetti, basta riflettere su quali siano le determinanti dell'EVA e del valore all'interno dei modelli di valutazione impiegati; d'altra parte, il parametro che misura la creazione di valore durante la vita economica del progetto non rappresenta di per sé uno strumento di comparazione, bensì di valutazione del progetto in sé. Infatti, il parametro del *lifetime value creation* (EVA) è funzione delle seguenti variabili:

- *Net interest revenues*, funzione della dimensione del *final take* accettato dalla banca e dunque del valore residuo del debito in corrispondenza di ogni pagamento della quota capitale ed interessi; funzione altresì della specifica periodicità dei pagamenti necessari per il servizio del debito, e del margine commerciale proposto;
- *Non interest revenues*, funzione delle commissioni *upfront* e di gestione applicabili all'operazione;
- Costi operativi calcolati su base mensile, anch'essi funzione del valore residuo del debito e del *cost charge (b.p.)* annuale stimato per lo specifico segmento di clientela;
- Perdita attesa (EL), generalmente calcolata su base mensile;
- Aliquota fiscale (*tax retention rate*);
- Costo del capitale regolamentare richiesto a fronte dell'esposizione ai sensi del nuovo Accordo Internazionale di Basilea, misurato mensilmente;
- *Capital Benefit*, beneficio che si avrebbe qualora gli asset fossero interamente finanziati con debito e non anche con capitale di rischio, e questo fosse interamente investito al *risk free rate*.
- *Survival factor*, vale a dire un fattore che esprime le probabilità di sopravvivenza della controparte prenditrice;

- *Fattore di sconto corretto per il survival factor*, a sua volta funzione oltre che del *survival factor*, dell'*hurdle rate* e dell'epoca di valutazione.

Alla luce di quanto detto, e rimandando comunque alle Tab. 5.7-5.8, si comprende come il maggior EVA dell'operazione B dipenda da un elevato *final take*, il maggiore dei cinque (€ 210 mln), dalle commissioni (*up front* 75 b.p., calcolate sull'intero valore del debito) e da un margine commerciale variabile nel corso della vita del progetto, ma comunque compreso nell'intervallo 95-125 b.p.p.a., sicuramente il più elevato tra le operazioni *investment grade*, superiore di molto rispetto allo *sra* di 68 b.p. restituito dal *loan pricing model*.

Inoltre, dai dati raccolti in Tab. 5.28 si nota che le operazioni con EVA maggiore non necessariamente presentano anche i maggiori valori di RAROC. E ciò discende in parte dalle considerazioni appena sviluppate, e in parte dal fatto che la capacità dei progetti di creare valore è valutata per ciascuno di essi su un orizzonte temporale differente, rappresentato dalle rispettive maturity; si tratta, pertanto, di valori non confrontabili per definizione, poichè collocati in epoche diverse e attualizzati ciascuno ad uno specifico tasso.

Di contro, il RAROC, essendo ottenuto come rapporto tra il *Risk Adjusted Profit* (RAP) medio del progetto e il requisito patrimoniale totale determinato in base alle regole di Basilea 2, è un buon indicatore "relativo", che consente cioè di valutare e confrontare i progetti indipendentemente dalle rispettive dimensioni.

Le differenze tra i RAROC dei progetti dipenderanno quindi dal valore del RAP e del requisito regolamentare totale.

Tab. 5.29 - Determinanti del RAROC delle cinque operazioni

	RAROC	RAP	BASEL2 TOTAL REGULATORY CAPITAL
A	10,9%	95.293,318	871.216
B	15,7%	1.059.163,097	6.741.027
C	15,1%	35.563,343	236.083
D	11,3%	53.419,233	474.079
E	11,5%	19.377,007	168.793
Media	12,9%		

Fonte: Elaborazioni personali

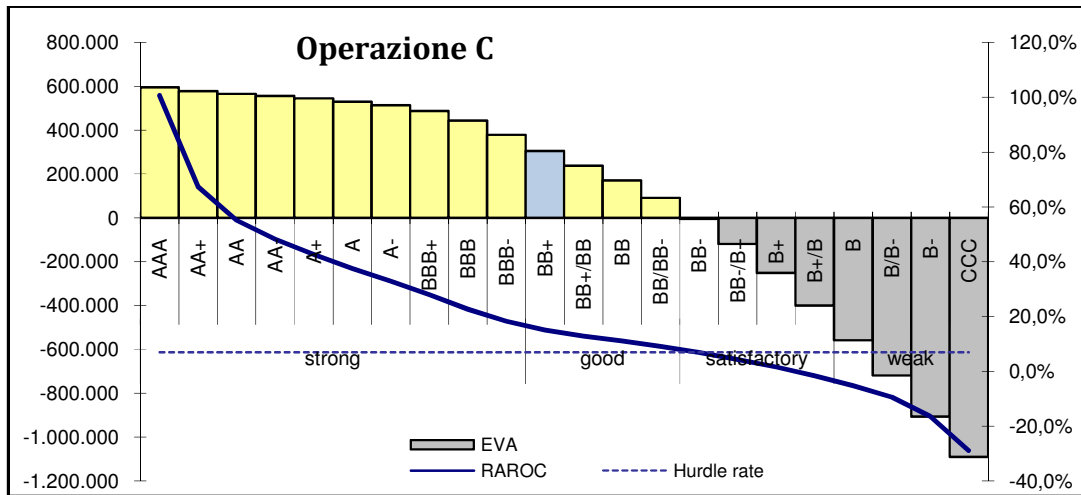
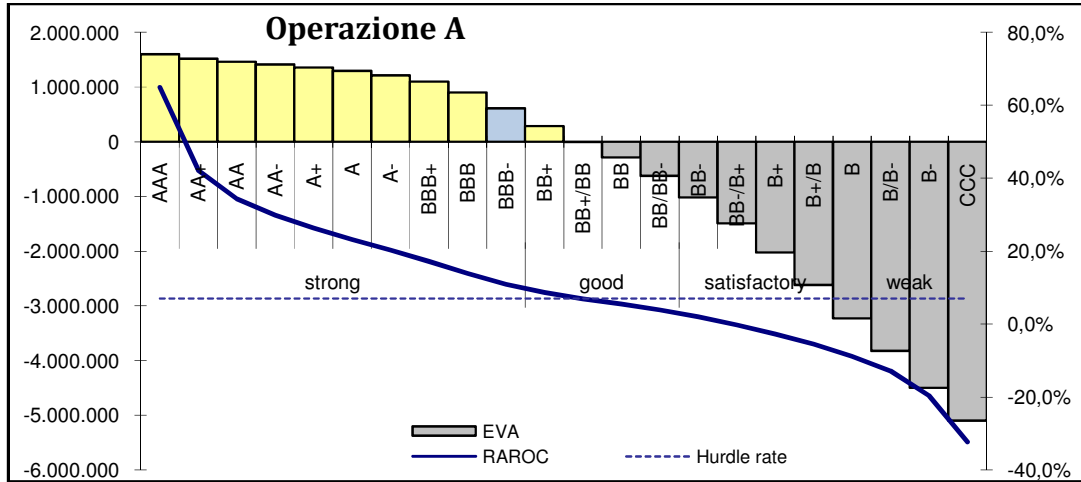
Complessivamente, il nostro campione di operazioni di *project financing* assicura alla banca un RAROC medio del 12,9%, ben al di sopra dell'*hurdle rate* (7%).

Tuttavia, riflettendo su tali evidenze, si conviene che al di là delle relazioni funzionali tra l'EVA e altri input del modello di pricing o tra il RAROC e le sue determinanti e gli altri input del modello, una delle principali determinanti dei due indicatori associati ad un progetto è sicuramente rappresentata dal merito di credito che incide, per via della PD ad esso associata, sia sulla determinazione del requisito regolamentare di capitale (denominatore del RAROC) che sulla determinazione del margine da applicare all'operazione (numeratore del RAROC).

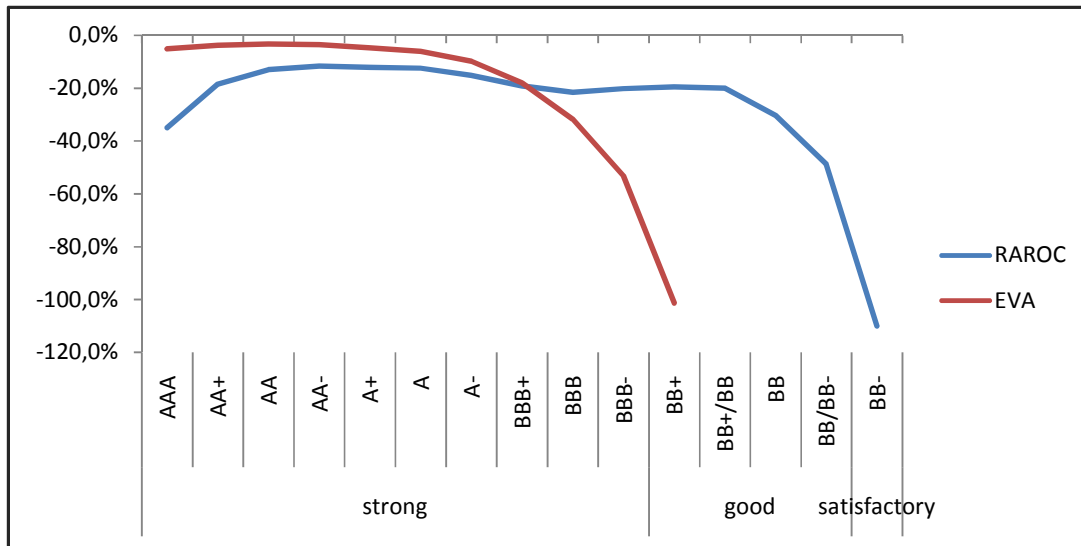
Pertanto si è cercato di comprendere che tipo di relazione sussistesse tra *lifetime value creation* e misure di redditività *risk adjusted* da un lato, e *rating* di progetto dall'altro. A tal fine sono state realizzate delle ulteriori *sensitivities* sui modelli di pricing, in cui, facendo variare il *rating* a parità di altre caratteristiche dei progetti, si è visto come si modificavano EVA e RAROC.

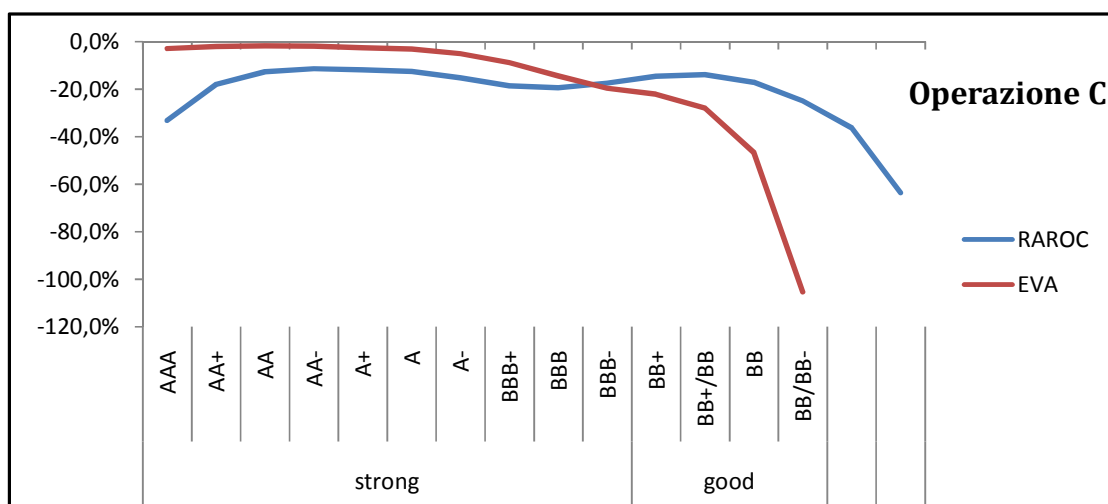
In tutti i progetti si è riscontrata la relazione illustrata in Fig. 5.30 (si veda All. 10).

Fig. 5.30 - Lifetime value creation (EVA) e RAROC delle operazioni di project financing in funzione del rating. Operazione A, Operazione C.



Tassi di crescita di EVA e RAROC in funzione del rating





Fonte: Elaborazioni personali

La linea tratteggiata rappresenta il RAROC minimo, ovvero l'*hurdle rate* fissato dall'Alta Direzione della banca, che stabilisce al 7% il limite minimo di redditività ammesso per le operazioni di investimento; per valori inferiori del RAROC le operazioni sono ritenute non coerenti con le politiche della banca e dunque scartate.

La linea continua blu, invece, rappresenta il comportamento del RAROC dei progetti al variare del *rating*, mentre l'area colorata rappresenta l'EVA del progetto, ed assume colore giallo per valori positivi, e grigio per valori negativi. Ad esempio, con riferimento ai due progetti presentati in Fig. 5.30, si vede che il progetto C mostra maggiore resistenza a variazioni negative del *rating* di progetto, poichè continua a creare valore per la banca anche per rating *non investment grade*, fino quasi alla soglia della classe BB-. Di contro, il progetto A crea valore sino alla classe BB+, e mostra valori del RAROC comparativamente inferiori a quelli di C per ciascuna classe di *rating*.

Dal grafico, inoltre, si evince chiaramente come al peggiorare del merito di credito, e dunque al tendere a zero dell'EVA del progetto, il RAROC diminuisce fino all'*hurdle rate*, verificando in quel punto la condizione:

$$\text{RAROC} = \text{HURDLE RATE} = 7\% \\ \text{EVA} = 0$$

Il dato colorato in azzurro rappresenta la classe di rating in cui si colloca effettivamente l'operazione, ed evidenzia pertanto i valori di EVA e RAROC corrispondenti al *base case*.

Considerando le due funzioni fino alla soglia minima di *hurdle rate* ammessa, si vede che in entrambi i casi si individuano funzioni monotone decrescenti; tuttavia, mentre la funzione rappresentativa dell'EVA diminuisce inizialmente a tassi crescenti, ma molto bassi e comunque quasi costanti, e successivamente a tassi molto più ampi sebbene decrescenti, mostrando quindi una sensibilità crescente a variazioni unitarie del rating, la funzione del RAROC inizialmente diminuisce a tassi crescenti e piuttosto elevati, dimostrandosi più sensibile dell'EVA a parità di variazioni del rating, successivamente, superato il punto di massimo, mostra tassi decrescenti, fino ad un punto di minimo oltre il quale torna a diminuire a tassi crescenti, e dopo aver toccato nuovamente un massimo (comunque inferiore al primo) diminuisce a tassi decrescenti.

Con approccio analogo si è cercato di evidenziare che tipo di relazione esistesse tra EVA e RAROC da un lato, e *maturity* dei progetti dall'altro.

Il dato in azzurro rappresenta l'effettiva *maturity* del progetto ed i corrispondenti valori di EVA e RAROC osservati. Analogamente a quanto detto in precedenza, la linea blu continua rappresenta il RAROC, mentre quella tratteggiata l'*hurdle rate*.

Le simulazioni evidenziano il sussistere di una relazione diretta tra EVA e *maturity* dei progetti, per cui all'aumentare della durata cresce, sebbene a tassi decrescenti, il valore creato per la banca (Fig. 5.31).

Intuitivamente, ciò dipende dal fatto che, date le dimensioni del progetto in termini di *final take* e dato lo *spread* commerciale su di esso, all'aumentare della *maturity* e dunque del *tenor* del finanziamento si verifica una redistribuzione dell'EVA su un numero crescente di periodi, fino al limite massimo ammesso dal modello (240 mesi); pertanto, se la medesima ricchezza che si sarebbe potuta creare in un orizzonte temporale di 108, 192, 206, ecc. viene prodotta in un orizzonte di tempo via via crescente, diminuisce la redditività annua del progetto, e la funzione che descrive l'EVA al variare della *maturity* cresce a tassi marginalmente decrescenti.

La funzione che descrive il RAROC al variare della *maturity*, invece, è monotona decrescente e diminuisce a tassi decrescenti con l'aumentare della *maturity*; essa può essere approssimata da un'iperbole che tende asintoticamente all'*hurdle rate* nel lungo e lunghissimo periodo. Tale dinamica risulta con maggiore evidenza nell'operazione A, in cui, ad esempio, la convergenza verso l'*hurdle rate* a parità di *maturity* è maggiore rispetto all'operazione C.

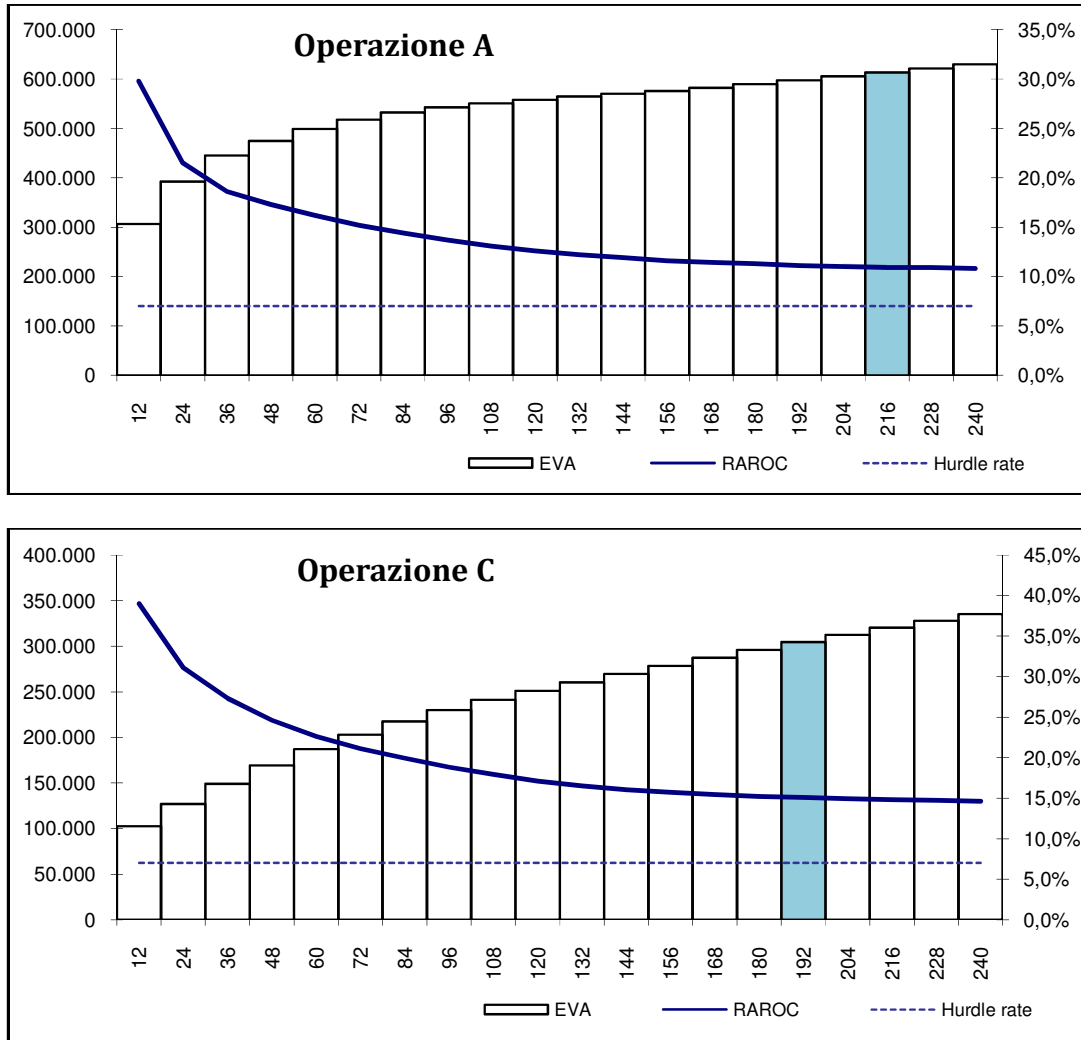
L'andamento del RAROC al variare della *maturity* può essere facilmente compreso ricordando che:

- $RAROC = \frac{RAP}{Reg. Capital}$
- $RAP = \sum_{Month=0} [(1-PD_{cum,n}) \times (NIM_n + FEES_n - OpCosts_n) + (1-PD_{cum,n-1}) \times (CapBen_n - EL_n)] \times (1-tax) \times (1+r)^{-n}$
- $Req.patrimoniale = [LGD \times N[(1-R)^{-0.5} \times G(PD) + (R / (1-R))^{0.5} \times G(0,999)] - PD \times LGD] \times (1 - 1,5 \times b)^{-1} \times (1 + (M - 2,5) \times b)$

Più specificamente, mentre il numeratore (RAP) è funzione del tempo (n), ed in particolare funzione inversa, poiché il tempo è presente come potenza negativa essendo $(1+r)^{-n}$, il denominatore (Requisito Patrimoniale Totale) non è funzione del tempo, bensì è uno stock, il cui valore cambia in funzione del parametro M, *effective maturity*. In realtà, delle due componenti del Requisito Patrimoniale totale (*BIS II Total Regulatory Capital*), rispettivamente il requisito a fronte del rischio di credito (*BIS II Credit Risk Capital*) e quello a fronte del rischio operativo (*BIS II Operating Risk Capital*) soltanto il primo varia in funzione della *effective maturity*, mentre l'altro rimane costante durante tutta la vita economica residua. La *maturity* effettiva assume come valore massimo 5 anni, e pertanto fino a che la vita economica residua del progetto misurata in mesi risulta maggiore di 60 mesi, M rimane costante e altrettanto il requisito patrimoniale. Di contro, superata tale soglia, M decresce fino al valore minimo di 1.

Analoghe relazioni EVA-*maturity* e RAROC-*maturity* sono state riscontrate anche per le altre operazioni (All. 11).

Fig. 5.31 - Lifetime value creation (EVA) e RAROC delle operazioni di project financing in funzione della maturity. Operazione A, Operazione C.



Fonte: Elaborazioni personali

5.3 Conclusioni

Il presente lavoro si propone di verificare tre ipotesi di base, sviluppate all'interno di un quadro multiteorico di riferimento, al fine di comprendere quali siano le determinanti del rating, del credit spread e dello spread risk adjusted per operazioni di finanza di progetto, alla luce della nuova disciplina internazionale sull'adeguatezza patrimoniale degli intermediari creditizi. L'analisi, basata sul metodo dei *multiple case studies*, ha assunto come prospettiva di indagine quella di una banca *Mandated Lead Arranger*, ed ha riguardato cinque operazioni realizzate tra il 2005 ed il 2007 (quindi post introduzione di Basilea2) che rappresentano complessivamente un portafoglio di circa €5.000 mln di finanziamenti totali, e circa €270 mln di *final take* per la banca.

Si tratta di operazioni con una forte componente internazionale, i cui sindacati vedono la partecipazione di primarie istituzioni finanziarie europee e mondiali, ed hanno riguardato in tre casi su

cinque il settore delle infrastrutture di trasporto, e nei residui due casi i settori della logistica e della produzione di energia da fonti rinnovabili.

La scelta di adottare il metodo dei *multiple case studies* è stata determinata dall'esigenza di scendere in profondità nell'analizzare fattori qualitativi e quantitativi di ciascuna operazione, nel convincimento che ogni deal di *project finance* rappresenti una unità di analisi estremamente complessa e fortemente specifica, a suo modo unica, e nell'intento di verificare caso per caso, attraverso l'analisi completa di alcune operazioni, come concretamente siano distribuiti i rischi tra le parti, e come la banca valuti il merito di credito di un'operazione e definisca il *pricing* del relativo finanziamento.

Pertanto, senza alcuna presunzione di significatività statistica, le analisi sui cinque *case studies* propongono una particolare visione del tema del *pricing* dei *project loans*, dal punto di vista della banca, che vuole aprire un percorso nuovo anche all'interno delle altre interessanti linee di ricerca già sviluppate da altre tesi di questo Dottorato di Ricerca.

In particolare, si è cercato di verificare, anche alla luce delle principali conclusioni cui perviene la letteratura, in che modo le principali determinanti del *rating* e dello *spread* influenzano il *pricing* finale delle *facilities*, per comprendere altresì come si modifica la capacità del progetto di creare valore, misurata in termini di RAROC e di EVA. Pertanto, sono stati analizzati la struttura ed il funzionamento di un modello di *rating (scoring model)* e di un modello di *pricing (loan pricing model)* sviluppati in ottica Basilea 2, per mostrare come avvenga, ai sensi della nuova disciplina internazionale sulla *Capital Adequacy* bancaria, il processo di *rating assignment* per operazioni di *project financing* e come, a partire dal *rating*, gli intermediari prezzino le *project facilities*, posto che lo *spread* rappresenta la remunerazione che i finanziatori richiedono per sopportare il rischio di default o di perdite in caso di default (rischio di insolvenza), nonché quello di cambiamenti nel merito di credito della controparte (rischio di spread).

Come detto, l'analisi si muove all'interno di un quadro multiteorico di riferimento, che a partire dalle ricerche in materia di identificazione e allocazione dei rischi tipici delle operazioni di *project financing*, trova poi il suo vero elemento fondante nelle teorie sulla determinazione dei *corporate credit spreads* e nelle ricerche sul *credit spread modeling* (Madan e Unal, 1993; Fons, 1994; Jarrow e Lando, 1995; Jarrow, Lando e Turnbull, 1997; Lando, 1998; Jockivuolle e Peura, 2003; Turnbull, 2003, e molti altri) e, passando attraverso le analisi sulla relazione rischio-rendimento nei *corporate loans*, nei *project bonds* e nelle operazioni di *project financing* (Keong et al., 1997; Tam et al. 1999; Dailami e Hauswald, 2000 e 2003; Kleimeier e Megginson, 1998 e 2000; Klompjan e Wouters, 2002), conduce ad individuare le determinanti del *pricing* dei *project financing* anche alla luce delle recenti innovazioni di Basilea 2 (Sorge e Gadanez, 2004; Erturk e Gillis, 2005; Orgeldinger, 2006; Vaaler, James e Aguilera, 2007).

Dalle verifiche sulle tre ipotesi è emerso quanto segue.

In primo luogo, sebbene si sia portati a credere che isolando il progetto dalle vicende economico-reddituali e patrimoniali dei suoi Sponsor, in virtù del principio del *ring fence* e della assenza o limitazione di rivalsa, il merito creditizio dell'operazione e il *pricing* del finanziamento concesso dalle banche dovrebbero riflettere in via principale o esclusiva l'autonoma solidità e capienza del progetto, e la sua capacità di generare flussi di cassa tali da rendere sostenibile il servizio del debito, in realtà, in tre casi su cinque, è stato verificato che variazioni inattese nelle variabili qualitative e quantitative riferibili a soggetti o ad asset esterni alla Project Company producono sul rating di progetto (e indirettamente anche sullo spread risk adjusted) effetti superiori a quelli indotti da analoghe variazioni in variabili qualitative e quantitative riferibili specificamente al progetto e alla SPV.

Dunque, pur in presenza di limitazioni di rivalsa, il merito di credito dei progetti continu a riflettere in maniera forte e diretta le caratteristiche specifiche degli Sponsor, quali il loro merito di credito, la loro solidità finanziaria, reputazione ed esperienza.

In secondo luogo, è stato analizzato il tema della struttura a termine dei tassi di interesse praticati dalle banche, che ha da sempre costituito oggetto di attenzione da parte della letteratura, sebbe-

ne le analisi al riguardo, abbiano generalmente riguardato il mercato delle obbligazioni *corporate*, individuando in maniera quasi univoca una struttura degli *spread* crescente e lineare.

Partendo dall'assunto che nel *project finance* una minore *maturity* dei finanziamenti accrescerebbe il fabbisogno di liquidità a breve termine del progetto e i rischi di rifinanziamento, secondo quanto postulato dalla teoria della *crisis at maturity*, abbiamo verificato che nelle operazioni di project financing, la struttura a termine dei *credit spread* e degli *spread risk adjusted* risulta concava verso il basso, e che pertanto gli *spread* tendono a crescere a tassi decrescenti con l'aumentare della *maturity*, secondo una funzione logaritmica. Tuttavia, ad una analisi più approfondita, le funzioni sono risultate non monotone, e sono stati rilevati dei veri e propri punti di "tensione" o "gobbe", in corrispondenza dei quali le funzioni crescono a tassi crescenti, per poi riassumere un andamento crescente a tassi decrescenti o del tutto stazionario. Tali punti, variamente distribuiti lungo la vita economica dei progetti, sono stati denominati "*riskiness revamping points*".

In particolare, mentre per le operazioni con rating ricompresi nell'*investment grade* sia la funzione del *credit spread* che quella del *cost of funding* si dimostrano maggiormente "volatili" in termini di tassi di crescita, al peggiorare del merito di credito si è riscontrato che, a parità di andamento del *cost of funding*, il *credit spread* tende a mostrare una minore volatilità di crescita, evidenziando periodi di stazionarietà prolungata e comunque tassi di crescita minori che, nel lungo/lunghissimo periodo, tendono allo zero.

Inoltre, si è notato che il *credit spread*, ovvero la componente dello *spread risk adjusted* che riflette la rischiosità dei progetti in funzione della *maturity*, ha un maggior peso nel breve e nel lungo termine, e viceversa perde il proprio primato nel medio-lungo periodo, in conseguenza dei minori rischi di liquidità e rifinanziamento del progetto.

Quindi, mentre nel breve e lungo periodo il *credit spread* spiega da solo la maggior parte del comportamento della funzione *sra*, all'aumentare della *maturity* cresce anche la componente dello *spread* connessa al *cost of funding*, ed in conclusione, nel lungo periodo, la funzione *sra* presenterà il medesimo andamento logaritmico della funzione *credit spread*, sebbene traslato più in alto, per il valore del *cost of funding*.

Sebbene, come ripetuto più volte nel corso della trattazione, il metodo dei *case studies* non consenta di attribuire ai risultati alcun tipo di valenza statistica, con il presente lavoro si è cercato di formulare delle prime osservazioni circa il comportamento delle operazioni di *project financing* in ambiente Basilea 2, nella certezza che i risultati della presente analisi potranno in futuro costituire per chi scrive le ipotesi di partenza di successivi approfondimenti su campioni dotati di valore e significatività statistica.

I dati sono stati raccolti per gentile autorizzazione dell'Area *Project financing* del Mediocredito Centrale, ed in particolare grazie alla collaborazione del Dott. Gabriele Di Natale. Tuttavia, questo lavoro non sarebbe stato possibile senza le preziose intuizioni e il fondamentale contributo del Dott. Gianluca Oricchio, funzione *Ratings & Capital Management* dell'ex Gruppo Capitalia (oggi Unicredit Group), e del Dott. Umberto Russo dell'Agenzia di Rating di MCC.

Bibliografia

- Abid F., Naifar N. (2006), The determinants of credit default swap rates: an explanatory study, *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, Vol. 9, Issue 1, pp. 23-42.
- Ahmed. P.A., (1999), Project finance in Developing Countries. Washington: International Finance Corporation.
- Altman E. L., (1968), Financial Ratios, Discriminant Analysis, and the Prediction of Corporate Bankruptcy, *Journal of Finance*, vol. 23, no. 4 (September), pp. 589-60.
- Altman E.L., Narayanan P., (1996), Business Failure Classification Models: An International Survey, *Working paper, New York University*.
- Altug S., Ozler S., Usman M., (2002), The Role of Lender Behaviour in International Project finance, *Economic Theory*, Vol. 19, pp. 571-598.
- Artzner P., Delbaen F., (1995), Default Risk Insurance and Incomplete Markets, *Mathematical Finance*, Vol. 5, pp. 187-195.
- Arzac E.R., (1996), Valuation of Highly Leveraged Firms, *Financial Analysts Journal*, July/August, pp.42-50.
- Backhaus R., Werthschulte H., (2006), Identification of key risk factors in project finance – a “Project Type”-based simulation approach, *the Journal of Structured Finance*, Winter, pp. 71-83.
- Balakrishnan S., Fox I., (1993), Asset specificity, firm heterogeneity and capital structure, *Strategic Management Journal*, Vol. 14, pp. 3-16.
- Banca d'Italia, *Circolare n. 263/2006 - Nuove disposizioni di Vigilanza prudenziale per le banche*, www.bancaditalia.it
- Basel Committee on Banking Supervision, (2001), *Working Paper on the Internal Ratings Based Approach to Specialised Lending Exposures*, Oct., Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision, (2006), *Convergenza internazionale nella misurazione del capitale e dei coefficienti patrimoniali – nuovo schema di regolamentazione*, versione integrale, Giugno, Bank for International Settlements.
- Bavaria S.M., (2002a), Syndicated Loans – A Rated Market, At Last!, *Standard&Poor's Bank Loan Ratings Research*, New York, www.standardandpoors.com/ratingsdirect.
- Bavaria S.M., (2002), How does a Loan Rating differ from Traditional Ratings?, *Standard&Poor's Bank Loan Ratings Research*, New York, www.standardandpoors.com/ratingsdirect.
- Beale C., Chatain M., Fox N., Bell S., Berner J., Preminger R., Prins J., (2002), Credit Attributes of Project finance, *Journal of Structured and Project finance*, Fall, Vol. 8, No. 3, pp. 5-9.
- Beaver W., (1966), Financial Ratios as Predictors of Failure, *Journal of Accounting Research*, vol, 4 (Supplement), pp. 71-111.
- Beidleman C.R., Fletcher D., Veshosky D., (1990), On Allocating Risk: The Essence of Project finance, *Sloan Management Review*, Spring.
- Bélanger A., Shreve S.E., Wong D., (2004), A general framework for pricing credit risk, *Mathematical Finance*, Vol. 14, Issue 3, pp. 317-350.
- Bielecki T., Rutkowski M., (2002), *Credit Risk: Modeling, Valuation and Hedging*, Berlin, Springer
- Black F., Cox J.C., (1976), Valuing Corporate Securities: Some effects of bond Indenture Provisions, *Journal of Finance*, Vol. 31, pp. 351-367.
- Bliss N., Harud U., (2007), Basel 2: The mother of invention, *International Financial Law Review*, February, vol. 26, issue 2, p. 38.

- Borod R.S., (2005), Convergence of Project finance and Structured Finance in the Wind Power Sector, *the Journal of Structured Finance*, Spring, pp. 52-56.
- Booth, L., Aivazian, A., Demircuc-Kunt, A., & Maksimovic, V. 2001. Capital structure in developing countries. *Journal of Finance*, 56: 87–130.
- Brealey R.A., Cooper J.A., Habib M.A., (1996), Using project finance to fund Infrastructure Investments, *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 9, issue 3, pp. 25-38.
- Budd N., (2003), What Basel 2 means for Specialised Lending, *International Financial Law Review*, February, vol. 22, issue 2, p. 23.
- Buljevich E.G., Park Y.S., (1999), *Project Financing and the International Financial Markets*, Boston, Kluwer Academic, 1999.
- Capitalia, (2007), *Manuale del Credito*, Area Organizzazione e Sistemi.
- Connell T., (1995), Credit Ratings for Project finance, In H. Shaughnessy, ed., *Project finance in Europe*. John Wiley & Sons, pp. 53-81.
- Davis H.A., (2005), The definition of structured finance: results from a survey, *Journal of Structured Finance*, all, pp.5-10.
- Dailami M., Hauswald R., (2001), Contract Risks and Credit spread Determinants in the International Project Bond Market, november, *World Bank working paper*.
- Dailami M., Hauswald R., (2003), The emerging Project Bond Market: Covenant Provisions and Credit spreads, *Policy Working Paper n. 3095*, The World Bank Development Prospectus Group, July.
- Drake R.L., (1999), *Risk Analysis and Management in Build-Operate-Transfer Projects*, Baker & McKenzie.
- Duffie D., Lando D., (1997), Term Structures of Credit spreads with Incomplete Accounting Information, Preliminary Draft, September 12, 1997, 39 pp. <http://www.stanford.edu/~duffie/dl.pdf>
- Duffie D., Singleton K.J., (1999), Modelling Term Structure Of Defaultable bonds, *Review of Financial Studies*, vol. 12, issue 4.
- Duffie D., Schroder M., Skiadas C., (1996), Recursive Valuation of Defaultable Securities and the Timing of Resolution of Uncertainty, *Ann. Applied Probability*, vol. 6, pp. 1075–1090.
- Ebrahim M., Khan T., (2002), On the pricing of an Islamic Convertible Mortgage for Infrastructure project financing, *International Journal of Theoretical and Applied Finance*, Vol. 5, Issue 7, pp. 701-728.
- Erturk E., Gillis T.G., (2005), Investigating Recovery and Loss Behaviour of Defaulted U.S. Structured Finance Securities, *The Journal of Structured Finance*, Spring, pp. 73-93.
- Esty, B. C., (2001), *The structure and governance of project-financed investments*, Harvard Business School, August.
- Esty B.C., (2003), The economic motivations for using project finance, Harvard Business School mimeo, December.
- Esty B.C., (2002), Returns on project-financed investments: Evolution and managerial implications, *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 15, pp. 71–86.
- Esty. B.C., (2004), Why Study Large Projects? An Introduction to Research on Project finance, *European Financial Management*, Vol. 10, No. 2, pp. 213-224.
- Esty B.C., Sesia A., (2007), An Overview of Project finance and Infrastructure Finance – 2006 Update, *HBS Publishing Case, Working Paper Series, n. 207-107*.

- Esty B.C., Megginson W., (2003), Creditor rights, enforcement, and debt ownership structure: Evidence from the global syndicated loan market, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 3, pp. 38–59.
- Fabi F., Lavida S., Marullo Reedtz P., Lending decisions, procyclicality and the New Basel Capital Accord, *Bank of Italy, BIS paper n. 22*.
- Farnsworth H., Li T., (2007), The Dynamics of *Credit spreads* and *Rating Migrations*, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 42, Issue 3, pp. 595-620.
- Finnerty J.D., (1996), *Project financing: Asset-Based Financial Engineering*, John Wiley & Sons.
- Fons J.S., (1994), Using default rates to model the term structure of credit risk, *Financial Analysts Journal*, September/October, pp. 25-32.
- François P., Missonier-Piera F., (2005), The Agency Structure of Loan Syndicates, <http://ssrn.com/>
- Gatti S., (2006), *Manuale del project Finance: come disegnare, strutturare e finanziare un'operazione di successo*, Bancaria Editrice
- Gatti S., Rigamonti A., Saita F., Senati M., (2007), Measuring Value at Risk in Project finance Transactions, *European Financial Management*, Vol. 13, n. 1, pp. 135-158.
- Geske R., (1977), The Valuation of Corporate Liabilities as Compound Options, *Journal of Financial Quantitative Analysis*, Vol. 12, pp. 541–552.
- Gramlich E. M., (1994), Infrastructure Investment: a review essay, *Journal of Economic Literature*, vol. 32, pp. 1176-1196.
- Harris M., Raviv A., (1991), The theory of capital structure, *Journal of Finance*, Vol. 46, pp. 297–355.
- Harvey C.R., Lins KV., Roper A.H., (2004), The effect of capital structure when expected agency costs are extreme, *Journal of Financial Economics*, Vol. 74, pp. 3-30.
- Heinz ., Kleimeier S., (2006), Project finance as a Risk Management Tool in International Syndicated Lending, Dec., *Discussion paper n. 183*, presented to the “Governance and the efficiency of Economic Systems” Conference.
- Ho S. P., Liu L. Y. (2002), An option pricing-based model for evaluating the financial viability of privatised infrastructure projects, *Construction and Management Economics*, vol. 20, 143–156.
- Hoffman S.L., (1998), *The Law and Business of International Project finance: A Resource for Governments, Sponsors, Lenders, Lawyers and Project Participants*, Kluwer Law International.
- Imperatori G., (2003), La finanza di progetto. Una tecnica, una cultura, una politica, *Economia & Management, Il Sole24Ore*, II edizione, Milano.
- Inoussa R., Stockman P., (2004), An Active or “Structured” Approach to Managing Energy Project finance Loan Portfolios, *the Journal of Structured Finance*, Summer, pp. 75-77.
- Jarrow R.A., Turnbull S.M., (1995), Pricing derivatives on financial securities subject to credit risk, *Journal of Finance*, vol. 50, pp. 53-86.
- Jarrow R., Lando D., and Turnbull S., (1997), A Markov Model of the Term Structure of Credit Risk Spreads, *Review of Financial Studies*, Vol. 10, pp. 481-523.
- Jensen M.C., Meckling W.H., (1976), Theory of the Firm: Managerial Behaviour, Agency Costs and Ownership Structure, *Journal of Financial Economics*, October, Vol. 3, No. 4, pp. 305-360.
- John T., John, K., (1991), Optimality of project financing: Theory and empirical implications in finance and accounting, *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 1, pp. 51–74.
- Jokivuolle E., Peura S., (2003), Incorporating Collateral Value uncertainty in Loss-given-default estimates and Loans-to-value Ratios, *European Financial Management*, vol. 9, issue 3, pp. 299-314.

- Jones E. M., Rosenfeld S., Rosenfeld E., (1984), Contingent claims analysis of corporate capital structures: An empirical investigation, *Journal of Finance*, Vol. 39, pp. 611-627.
- Kayaloff I.J., (1988), *Export and Project finance: A Creative Approach to Financial Engineering*, Euromoney Publications.
- Keong C.H., Tiong R.L.K., Alum J., (1997), Conditions for Successful Privately Initiated Infrastructure Projects, *Civil Engineering*, pp. 59-65.
- Kinloch A., (2004), Asia Pacific Project finance: Recent Credit Loss Experience and Lessons to be Learned, *The Journal of Structured and Project finance*, Spring, pp. 12-18.
- Kleimeier S., Megginson W.L., (1998), A Comparison of Project finance in Asia and the West, In L.H.P. Lang, ed., *Project finance in Asia*. Elsevier Science, pp. 63-90.
- Kleimeier S., Megginson W.L., (2000), Are Project finance Loans different from other Syndicated Credits?, *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 13, issue 1, pp. 75-87.
- Klompjan R., Wouters M.J.F., (2002), Default risk in project finance, *the Journal of Structured and Project finance*, Fall, Vol. 8, n. 3, pp.10-21.
- Kuffler L.A., Leung R.M., (1998), Rating Criteria for Global Project and Infrastructure Developers, *Journal of Project Finance*, Spring, Vol. 4, Issue 1, p.55-66.
- Lando, D., (1998), On Cox Processes and Credit Risky Securities, *Review of Derivatives Research*, Vol. 2, pp. 99-120.
- Lee S., Mullineaux D., (2004), Monitoring, financial distress, and the structure of commercial lending syndicates, *Financial Management*, Vol. 33, pp. 107-130.
- Lessard D., Miller R., (2001), Understanding and managing risks in large engineering projects, October, *Sloan working paper*, n. 4214-01, MIT Sloan School of management
- Li Kao D., (2000), Estimating and pricing credit risk: An overview, *Financial Analyst Journal*, July/August, pp. 50-66.
- Litterman R., Iben T., (1991), Corporate Bond Valuation and Term Structure of Credit spreads, *Financial Analysts Journal*, Spring, pp. 52-64.
- Madan D., Unal H., (1993), Pricing the Risks of Default, *Working paper*, College of Business, University of Maryland.
- Madan D., Unal H., (2000), A Two-Factor Hazard Rate Model for Pricing Risky Debt and the Term Structure of Credit spreads, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 35, pp. 43-65.
- MCC - Medio Credito Centrale (2007), *Manuale del Credito e Manuale Operativo dello Specialised Lending*, Servizio Organizzazione.
- Merna A., Merna T., (2004), Development of a Model for Risk Management at Corporate, Strategic Business and Corporate Level, *the Journal of Structured and Project finance*, Spring, pp. 79-85.
- Merna T., Dubey R., (1998), Financial engineering in the procurement of projects, *Asia Law & Practice*, Hong Kong.
- Merton R.C., (1974), On the pricing of Corporate Debt: the risk structure of interest rate, *the Journal of Finance*, Vol. 29, pp. 449-470.
- Mills S., (1996), Project financing of Oil and Gas Field Developments: Balancing the Interests of Investors and Lenders, *Journal of International Banking Law*, Vol. 11, No. 1, pp. 24-28.
- Münstermann B., (2005), *Basel II and banks: key aspects and likely market impact*, Nomura Fixed Income Research, September.
- Nevitt P.K., Fabozzi F., (1995), *Project financing*, Euromoney.

- Orgeldinger J., (2006), Basel II and Project Finance – The Development of a Basel II-conforming rating Model, *the Journal of Structured Finance*, Winter, pp. 84-95.
- Parsons V.S., (2006), Project Performance: How to Asses the Early Stages, *Engineering Management Journal*, Dec., Vol. 18, Issue 4, pp. 11-15.
- Qiao L., Wang S.O., Tiong R.L.K., Chan T.S., (2001), Framework for Critical Success Factors of BOT Projects in China, *The Journal of Project finance*, Spring, pp. 53-61.
- Robinson M.S., (2001), Independent Engineering Review--More Than a Matter of Course, *The Journal of Structured and Project finance*, Fall, pp. 31-37.
- Sarig O. Warga A., (1989), Some empirical estimates of the risk structure of interest rates, *Journal of Finance*, Vol. 44, Issue 5, pp 1351-60.
- Sorge M, Gadanecz B., (2004), The Term Structure of Credit spreads in Project finance, *BIS Working Paper*, n. 159, august, Monetary and Economic Department.
- Saidu B., (2006), Oil project financing: how can the Sponsor mitigate completion risk?, *the Journal of Structured Finance*, Summer.
- Subramanian K., Tung F., Wang X., (2007), Project finance versus Corporate Finance, electronic copy, <http://ssrn.com/abstract=972415>
- Schonbucher P., (1998), Term Structure Modeling of Defaultable Bonds, *Review of Derivatives Research*, vol. 2, pp. 161–192.
- Tam C.M., (1999), Build-Operate-Transfer Model for Infrastructure Developments in Asia: Reasons for Success and Failures, *International Journal of Project Management*, 17, pp. 377-382.
- Tham J., (1999), Financial Discount Rates in Project Appraisal, *Development Discussion Paper n. 706*, Harvard Institute for International Development, Harvard University.
- Tham J., (2000), Return to Equity in Project finance for Infrastructure, [tham8\ddp\PrjFin2.doc](http://ssrn.com/tham8\ddp\PrjFin2.doc), <http://ssrn.com/>
- Thillai R.A., (2004), Observations on project structure for privately funded infrastructure projects, *the Journal of Structured and Project finance*, Spring,
- Tinsley R., (2000), *Advanced Project financing – Structuring Risk*, London, Euromoney Books.
- Turnbull S.M., (2003), Pricing loans using default probabilities, *Review of Banking, Finance and Monetary Economics*, Economic Notes, Issue 2, pp. 197-217.
- Vaaler P.M., James B.E., Aguilera R.V., (2007); Risk and Capital Structure in Asian *Project finance*, *Asia Pacific Journal of Management*,
- Vilanova L., (2006), Financial distress, Lender Passivity and Project finance: the Case of Eurotunnel, paper presentato alla Conferenza Annuale della French Finance Association, Settembre.
- Zhang X., (2005), Financial viability analysis and capital structure optimization in Privatized Public Infrastructure projects, *Journal of Construction and Engineering Management*, June 1, Vol. 131, Issue 6, pp. 656-668.

Allegati

Criteria	Strong	Good	Satisfactory	Weak
Solidità finanziaria - Condizioni di mercato - Indicatori finanziari DSCR, LLCR, PLCR - Analisi di stress <i>Struttura finanziari</i> - Raffronto tra durata del credito e durata del progetto - Piano di ammortamento	Pochi fornitori concorrenti ovvero vantaggi sostanziali e durevoli in termini di ubicazione, costi o tecnologia. Domanda sostenuta e in crescita Solidi, considerato il livello di rischio del progetto: ipotesi di natura economica molto robuste Il progetto può far fronte alle sue obbligazioni finanziarie in condizioni economiche o settoriali di stress severo e sostenuto La vita utile del progetto supera significativamente il termine del prestito Rimborso ammortizzato	Pochi fornitori concorrenti ovvero vantaggi superiori alla media in termini di ubicazione, costi o tecnologia, ma tale situazione è instabile. Domanda sostenuta e stabile Da solidi ad accettabili, considerato il livello di rischio del progetto; ipotesi economiche del progetto robuste Il progetto può far fronte alle sue obbligazioni finanziarie in condizioni economiche o settoriali di normale stress. Il progetto può fallire solo in caso di gravi condizioni economiche La vita utile del progetto supera il termine del prestito Rimborso ammortizzato	Progetto senza vantaggi in termini di ubicazione, costi o tecnologia. Domanda adeguata e stabile Nella media considerato il livello di rischio del progetto Il progetto è vulnerabile agli stress tipici di un ciclo economico e può fallire in caso di normale fase recessiva La vita utile del progetto supera il termine del prestito Rimborso parzialmente ammortizzato con quota limitata di rimborso a scadenza	Progetto con vantaggi inferiori alla media in termini di ubicazione, costi o tecnologia. Domanda debole e in calo Fragili considerato il livello di rischio del progetto Il progetto è destinato a fallire, a meno di un tempestivo miglioramento delle condizioni La vita utile del progetto potrebbe non superare il termine del prestito Rimborso a scadenza parziale. ammortizz. con elevata quota di rimborso a scadenza
Contesto giuridico-politico - Rischio politico, compreso il rischio di trasferimento valutario, considerato il tipo di progetto e gli strumenti di attenuazione del rischio - Rischio di forza maggiore - Sostegno governativo e rilevanza del progetto per il Paese nel LT - Stabilità del contesto giuridico e regolamentare - Acquisizione delle necessarie autorizzazioni - Opponibilità a terzi di contratti, garanzie reali e personali	Esposizione molto bassa; ampia disponibilità di strumenti di attenuazione del rischio, ove necessari Esposizione bassa Progetto di importanza strategica per il Paese (preferibilmente orientato all'export). Forte sostegno governativo Contesto regolamentare favorevole e stabile nel LT Forte Contratti e garanzie opponibili a terzi	Esposizione bassa; soddisfacente disponibilità di strumenti di attenuazione del rischio, ove necessari Esposizione accettabile Progetto ritenuto importante per il Paese. Buon livello di sostegno governativo Contesto regolamentare favorevole e stabile nel MT Satisfacente Contratti e garanzie opponibili a terzi	Esposizione moderata; sufficiente disponibilità di strumenti di attenuazione del rischio Protezione standard Progetto forse non strategico ma di indiscutibile beneficio per il Paese. Il sostegno governativo potrebbe non essere esplicito Modifiche normative prevedibili con ragionevole certezza Sufficiente Contratti e garanzie considerati opponibili a terzi, anche se potrebbero sussistere problemi rilevanti	Esposizione alta; strumenti di attenuazione del rischio insufficienti o non disponibili Rischi significativi non pienamente attenuati Progetto non cruciale per il Paese. Sostegno governativo assente o debole Problemi normativi attuali o futuri potrebbero influire sul progetto Debole Questioni cruciali irrisolte circa l'opponibilità effettiva di contratti e garanzie

Criteria	Strong	Good	Satisfactory	Weak
Caratteristiche della transazione <i>Rischio tecnologico e di progettazione</i>	Tecnologia e progettazione pienamente comprovate	Tecnologia e progettazione pienamente comprovate	Tecnologia e progettazione pienamente comprovate; problemi di start up attenuati da una rigorosa definizione del progetto	Tecnologia e progettazione non comprovate. Permangono problemi tecnologici e/o complessità nella progettazione
<i>Rischio di costruzione</i> - Permessi e ubicazione	Tutti i permessi sono stati ottenuti	Alcuni permessi devono ancora essere ottenuti, ma il loro rilascio è considerato molto probabile	Alcuni permessi devono ancora essere ottenuti, ma il processo di autorizzazione è ben avviato e ritenuto di routine	I permessi chiave devono ancora essere ottenuti e non sono considerati di routine. Possibile applicazione di condizioni rilevanti
- Tipologia del contratto di costruzione	Contratto aggiudicato di appalto/tecnico "chiavi in mano" a prezzo fisso e data certa	Contratto aggiudicato di appalto/tecnico "chiavi in mano" a prezzo fisso e data certa	Contratto di appalto/tecnico "chiavi in mano" a prezzo fisso e data certa da aggiudicare (bassa concorrenza)	Assenza di contratto "chiavi in mano" a prezzo fisso o contratto parziale; problemi di aggiudicazione, alta concorrenza
- Garanzie di completamento	Alta e solida copertura contro danni e/o ampie garanzie di completamento da Sponsor altamente affidabili sotto il profilo finanziario	Alta copertura contro danni e/o garanzie di completamento da Sponsor affidabili sotto il profilo finanziario	Adeguate copertura contro danni e/o garanzie di completamento da Sponsor affidabili sotto il profilo finanziario	Inadeguata o inconsistente copertura contro danni, ovvero basse garanzie di completamento
- Esperienza pregressa	Forte	Buona	Sufficiente	Debole
<i>Rischio operativo</i> - Entità e natura dei contratti dimessa in opera e manutenzione (O&M)	Contratti a lungo termine sicuri, preferibilmente con incentivi legati ai risultati e/o appositi conti di riserva	Contratti a lungo termine, o appositi conti di riserva	Contratti, o appositi conti di riserva limitati	Assenza di contratti; rischio di ingenti sconfinamenti nei costi operativi indipendentemente dalle garanzie
- Professionalità, esperienza pregressa e solidità finanziaria dell'operatore	Ottime, ovvero impegno degli Sponsor a fornire assistenza tecnica	Forte	Accettabile	Limitate/deboli ovvero dipendenza dell'operatore locale dalle autorità
<i>Rischio dell'acquirente di sbocco (off-take)</i> - In presenza di contratto take or pay o a prezzo fisso	Eccellente affidabilità creditizia dell'acquirente; rigorose clausole di estinzione; a durata del contratto copre ampiamente quella del debito	Buona affidabilità creditizia dell'acquirente; rigorose clausole di estinzione; la durata del contratto copre quella del debito	Accettabile merito di credito dell'acquirente; clausole di estinzione nella norma; la durata del contratto coincide in genere con quella del debito	Basso merito di credito dell'acquirente; clausole di estinzione al di sotto della norma; la durata del contratto non copre quella del debito
- In assenza di contratto take or pay o a prezzo fisso	Progetto destinato alla produzione di servizi essenziali o di merci diffusamente vendute su un mercato mondiale; la produzione può essere prontamente assorbita ai prezzi stabiliti, anche a tassi di crescita del mercato inferiori alla media	Progetto destinato alla produzione di servizi essenziali o di merci diffusamente vendute su un mercato regionale che, a tassi di crescita nella norma, è in grado di assorbire la produzione ai prezzi stabiliti	La merce è venduta su un mercato circoscritto, in grado di assorbire la produzione solo a prezzi inferiori a quelli stabiliti	La produzione è richiesta da un solo compratore o da un numero ristretto di acquirenti ovvero non è di solito venduta sui mercati organizzati

Criteria	Strong	Good	Satisfactory	Weak
Rischio di fornitura - Rischio di prezzo, di volume e di trasporto degli stock di alimentazione; precedenti e solidità finanziaria del fornitore - Rischi di riserva	Contratto di fornitura a lungo termine; fornitore con eccellente standing finanziario Riserve comprovate, sviluppate e soggette a controllo indipendente, che coprono ampiamente i fabbisogni per tutta la durata del progetto	Contratto di fornitura a lungo termine; fornitore con buono standing finanziario Riserve comprovate, sviluppate e soggette a controllo indipendente, che coprono i fabbisogni per tutta la durata del progetto	Contratto di fornitura a lungo termine; fornitore con buono standing finanziario; potrebbe permanere un certo rischio di prezzo Riserve comprovate, che possono adeguatamente coprire i fabbisogni per tutta la durata del progetto	Contratto di fornitura a breve termine o a lungo termine con fornitore di basso standing finanziario; permane un certo rischio di prezzo Il progetto si basa in parte su riserve potenziali o non sviluppate
Solidità dello Sponsor - Esperienza pregressa, solidità finanziaria ed esperienza dello Sponsor nel Paese/settore - Sostegno dello Sponsor, come da partecipazioni, clausole di proprietà e incentivi ad iniettare liquidità addizionale in caso di necessità	Sponsor solido con ottima esperienza pregressa ed elevato standing finanziario Forte. Il progetto è altamente strategico per lo Sponsor (attività principale, strategia di lungo termine)	Sponsor di buon livello con soddisfacente esperienza pregressa e buono standing finanziario Buono. Il progetto è strategico per lo Sponsor (attività principale; strategia di lungo termine)	Sponsor adeguato con adeguata esperienza pregressa e buono standing finanziario Accettabile. Il progetto è ritenuto importante per lo Sponsor (attività principale)	Sponsor di basso livello senza esperienza pregressa o con esperienza discutibile e/o finanziariamente debole Limitato. Il progetto non è cruciale per l'attività principale e la strategia di lungo termine dello Sponsor
Pacchetto di garanzie - Assegnazione di contratti e fondi - Costituzione delle garanzie tenuto conto della qualità, del valore e del grado di liquidità degli attivi - Controllo del prestatore sul cash flow (cash flow sweep e conti indipendenti di deposito presso terzi) - Solidità delle clausole contrattuali (rimborsi anticipati, regolamento differito, pagamenti a cascata, limitazioni sui dividendi) - Fondi di riserva (servizio del debito, O&M, rinnovo e sostituzione, eventi imprevisti,...)	Pienamente esauriente Garanzia totale ed incondizionata per tutte le attività, i contratti, i permessi e i fondi necessari alla gestione del progetto Forte Alta vista la tipologia del progetto Non è consentita l'accensione di ulteriori debiti Periodo di copertura superiore alla media; tutti i fondi di riserva sono interamente finanziati per cassa o con lettere di credito di banche ad alto rating	Esauriente Garanzia totale per tutte le attività, i contratti, i permessi e i fondi necessari alla gestione del progetto Soddisfacente Soddisfacente vista la tipologia del progetto. E' consentita in misura estremamente limitata l'accensione di ulteriori debiti Periodo di copertura superiore alla media; tutti i fondi di riserva sono interamente finanziati	Accettabile Garanzia adeguata per tutte le attività, i contratti, i permessi e i fondi necessari alla gestione del progetto Sufficiente Sufficiente vista la tipologia del progetto. E' consentita in misura limitata l'accensione di ulteriori debiti Periodo di copertura superiore nella media; tutti i fondi di riserva sono interamente finanziati	Debole Scarse garanzie a favore del prestatore; inadeguata clausola negativa di garanzia Debole Insufficiente vista la tipologia del progetto. E' consentita in misura illimitata l'accensione di ulteriori debiti Periodo di copertura inferiore alla media; i fondi di riserva sono finanziati con il cash flow operativo

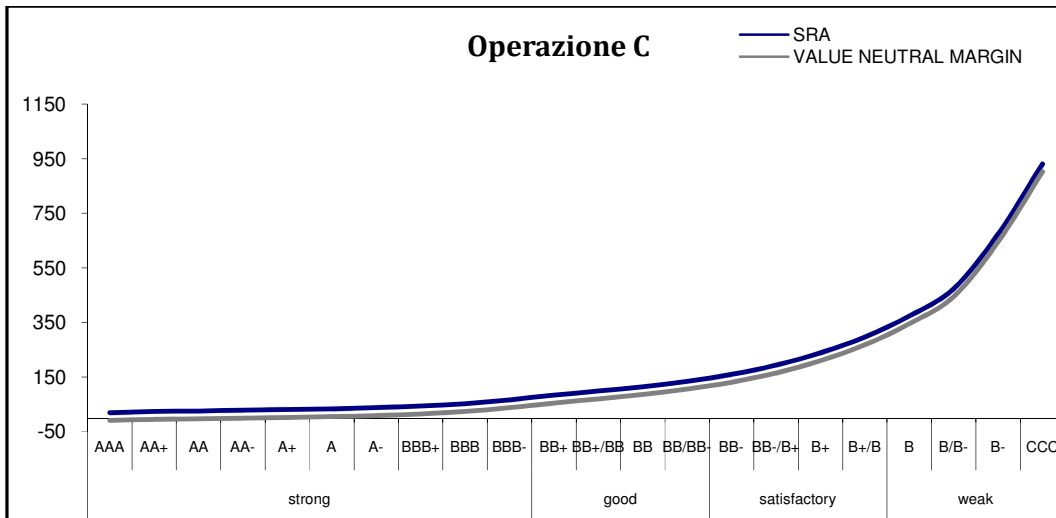
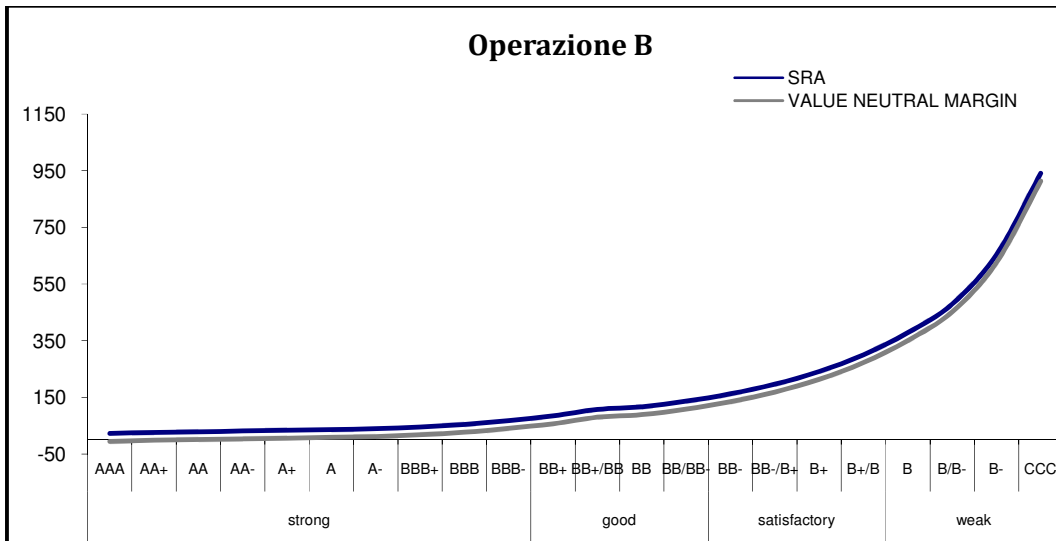
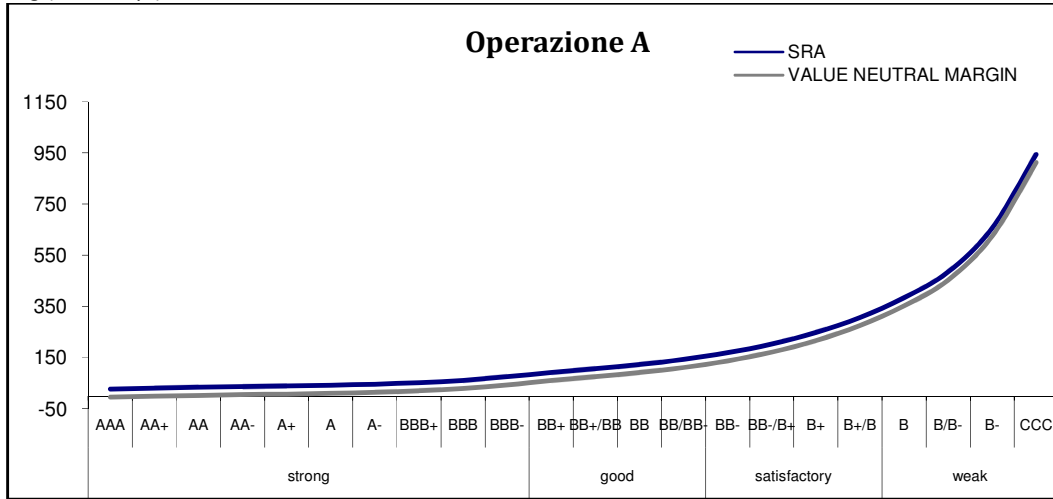
Fonte: Criteri regolamentari per la classificazione del credito specializzato (SL), Comitato di Basilea, Nuovo schema di regolamentazione - Versione Integrale, giugno 2006.

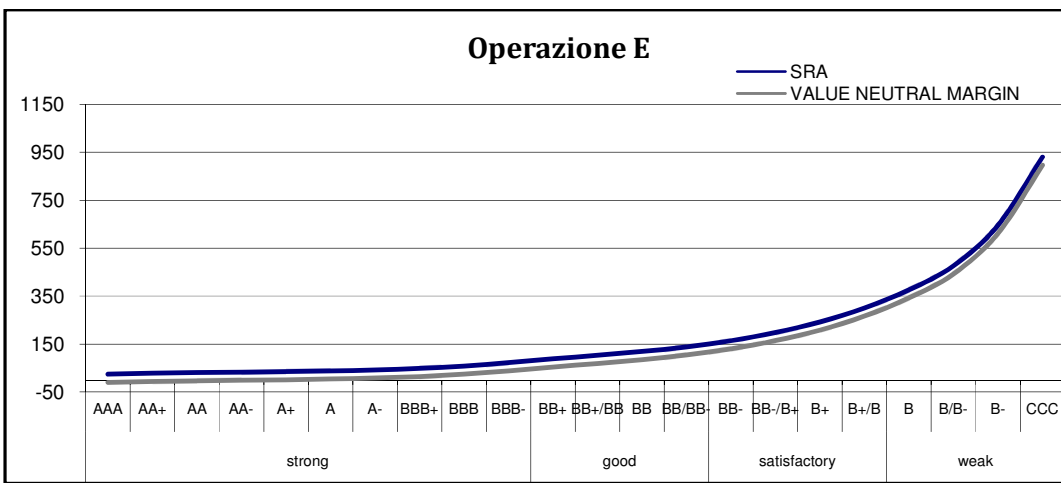
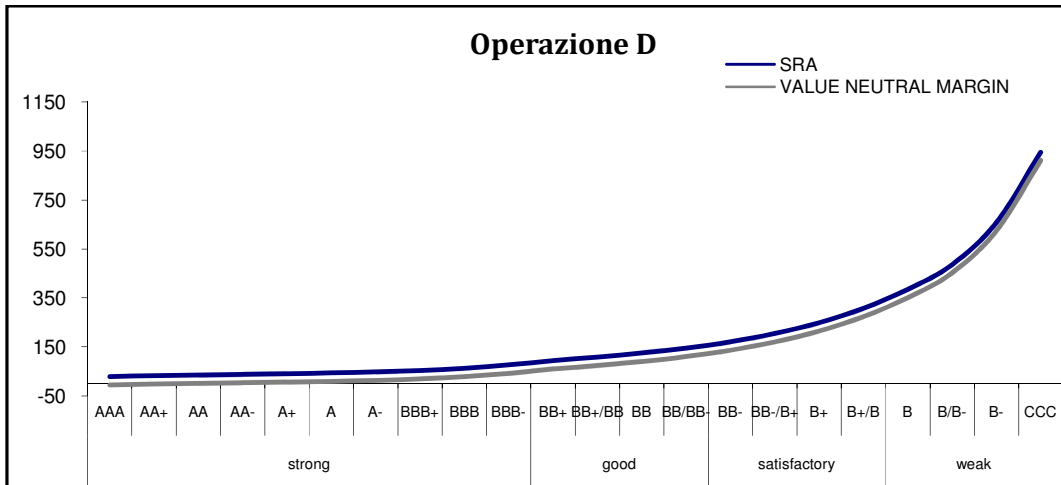
Allegato 2 – Criteri alla base della classificazione delle operazioni di project finance secondo le categorie regolamentari stabilite nel Working Paper del 2001.

Criteria	Strong	Fair	Weak
Financial strength/flexibility	Positive. The project has the capacity to generate sufficient revenues to service debt and pay other expenses, including the ability to maintain a DSCR in line with industry norms for exposures rated investment-grade, under severe stress test scenarios. Reserve funds are fully cash-funded by the start of commercial operations. Reserves would generally be expected to cover 12-24 months of operation. Fully amortising debt.	Neutral. The project has the capacity to generate sufficient revenues to service debt and pay other expenses, including the ability to maintain a debt service coverage ratio in line with industry norms for exposures rated upper speculative grade, under moderate stress test scenarios. Reserve funds are covered by cash or letters of credit. Reserves would generally be expected to cover 6-12 months of operation. Mostly amortising debt, with limited bullet payments	Uncertain. The project's capacity to generate sufficient revenues to service debt and pay other expenses is doubtful under moderate stress-test scenarios. Reserve funds are funded out of operating cash flow. Reserves would generally be expected to cover 6 months of operations. Project has bullet maturities.
Collateral control	Robust. The contract provides the lender effective control in all project assets, contracts, permits, and accounts necessary to run the project. The lender has effective control over cash flows.	Sufficient. The contract provides the lender effective control in all project assets, contracts, permits, and accounts necessary to run the project. The lender has effective control over cash flows.	Uncertain. The contract provides little security to the lender. The lender has limited control over cash flows.
Strength of management	Strong. The Sponsor, contractor, and project manager have extensive experience with the type of project being financed and with country in which it is located. Past projects have been constructed without significant delays or cost overruns, have generated revenues in line with projections, and have repaid debt	Sufficient. The Sponsor, contractor, or project manager has some experience with the type of project and the country. Past projects have experienced some problems but have repaid debt on schedule	Insufficient. The Sponsor, contractor, or project manager has little experience with the type of project or the country. Past projects have experienced significant problems and some projects have failed to repay debt on schedule.
Other Risk mitigation	High. Bank has made a thorough assessment of all risks involved in project, and has ensured that the project has a comprehensive package of risk mitigation against all recognised risks. These include exposure to technology, construction, operational, market, and political risk.	Comprehensive. Bank has made a thorough assessment of all risks involved in project, and has ensured that the project has a comprehensive package of risk mitigation against key risks. Thus, the project has some elements of risk mitigation that reduces its exposure to technology, construction, operational, market, and political risk.	Limited. The project has relatively few mitigants against the risks assessed by the bank and is substantially exposed to technology, construction, operational, market, and political risk.
Project Track record	The project has a good track record in respecting major contract terms and covenants and staying within projected construction schedules, cost estimates, revenue projections, and performance parameters. Lender receives monthly reports prepared by independent engineers and auditors	The project has had only minor violations of contract terms or covenants, construction delays or cost overruns, or problems in meeting performance parameters or revenue projections. Lender receives monthly or quarterly reports prepared by independent engineers and auditors.	The project has had significant violations of contract terms or covenants, construction delays or cost overruns, or problems in meeting performance parameters or revenue projections. Lender receives monthly or quarterly reports prepared by the project contractor or manager.
Project Phase	Fully Operational	Not yet Fully Operational	Not yet Fully Operational

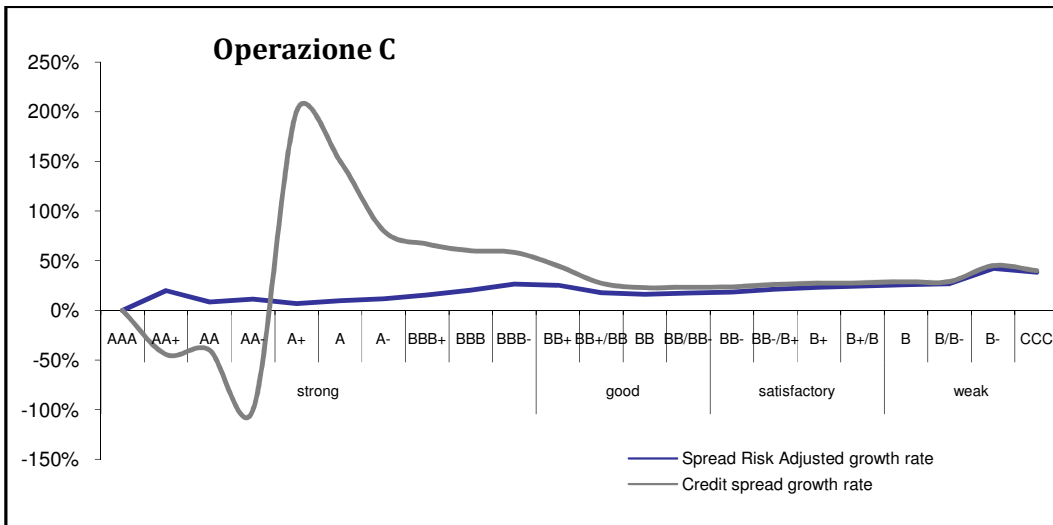
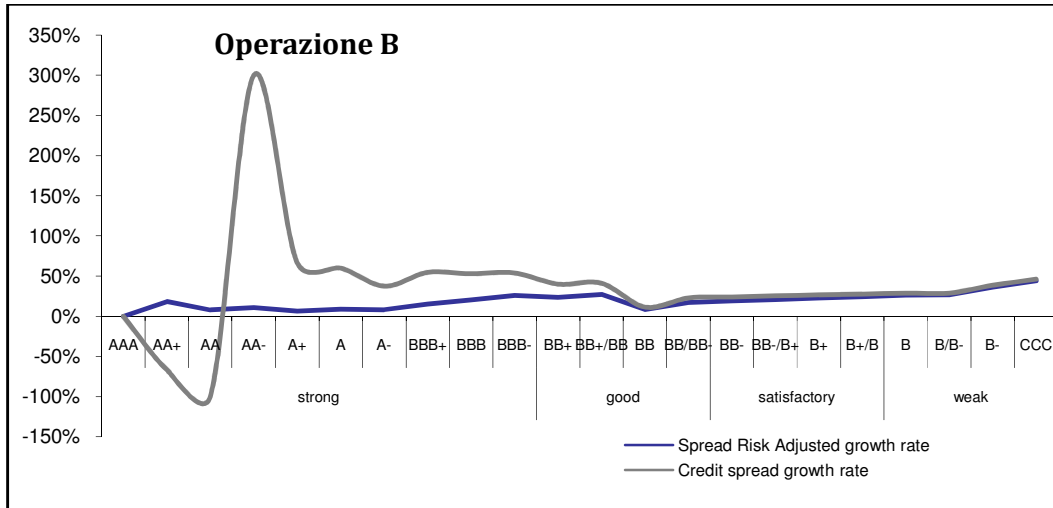
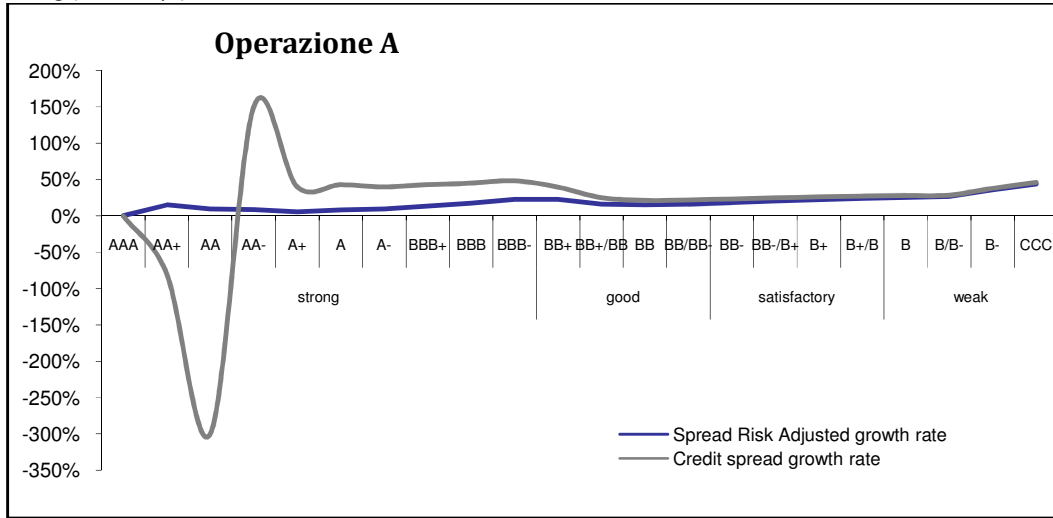
Fonte: Working Paper on the Internal Ratings-Based Approach to Specialised Lending Exposures, Ottobre 2001.

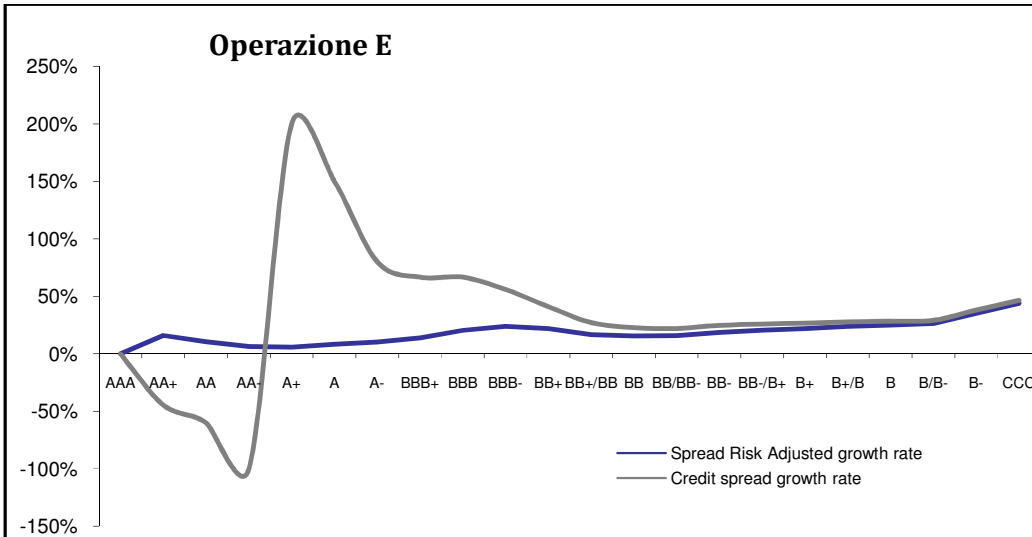
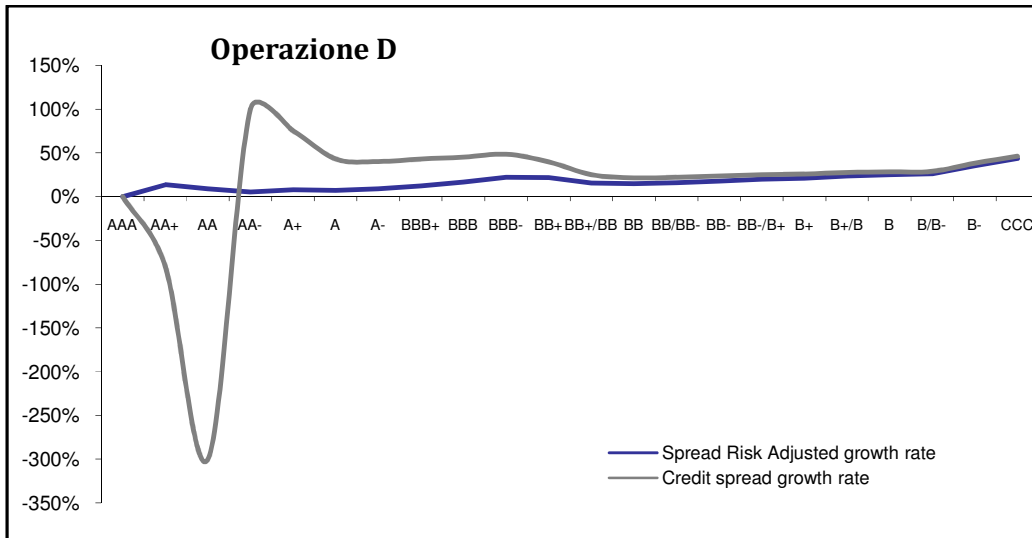
Allegato 3 – Andamento del credit spread e dello spread risk adjusted delle cinque operazioni per classi di rating (valori b.p.)



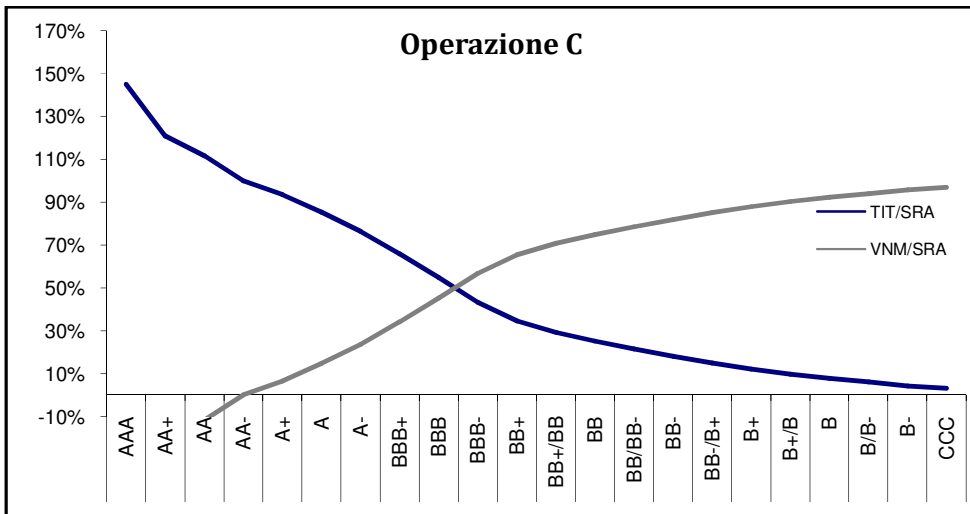
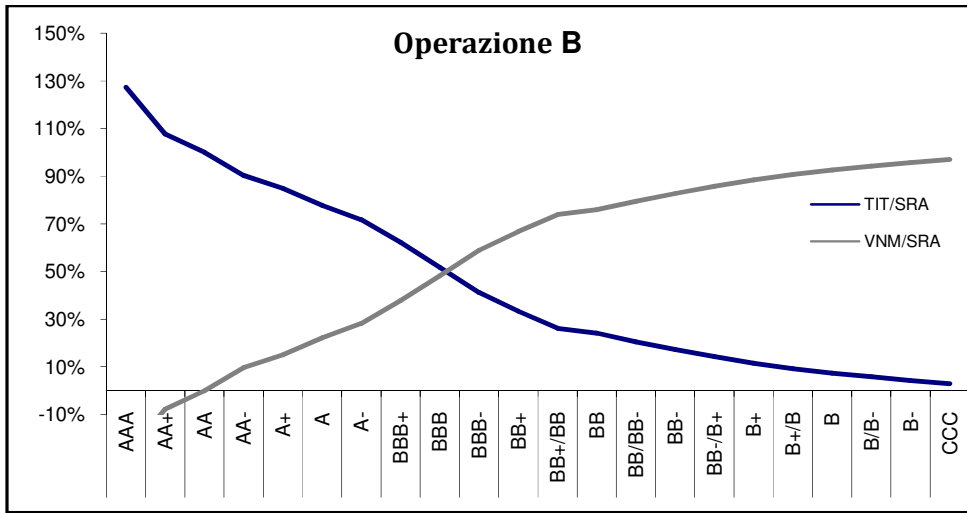
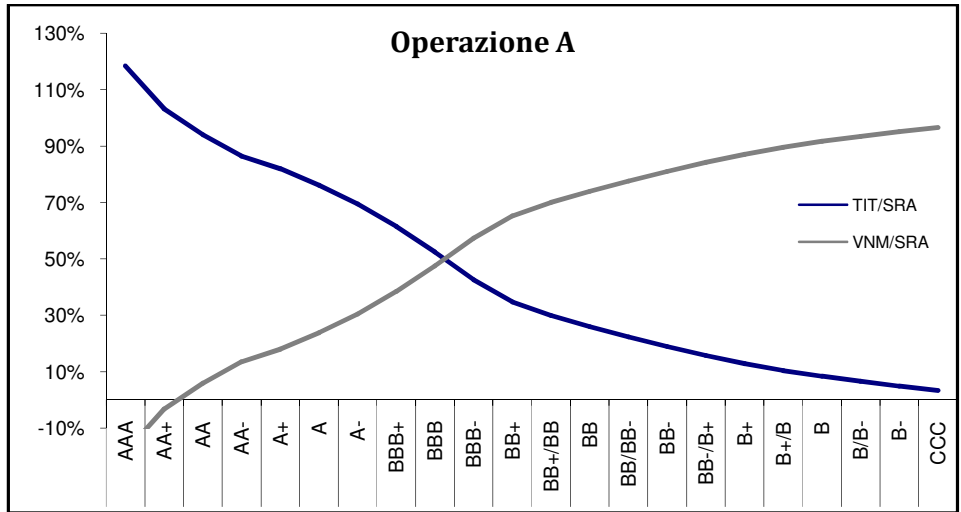


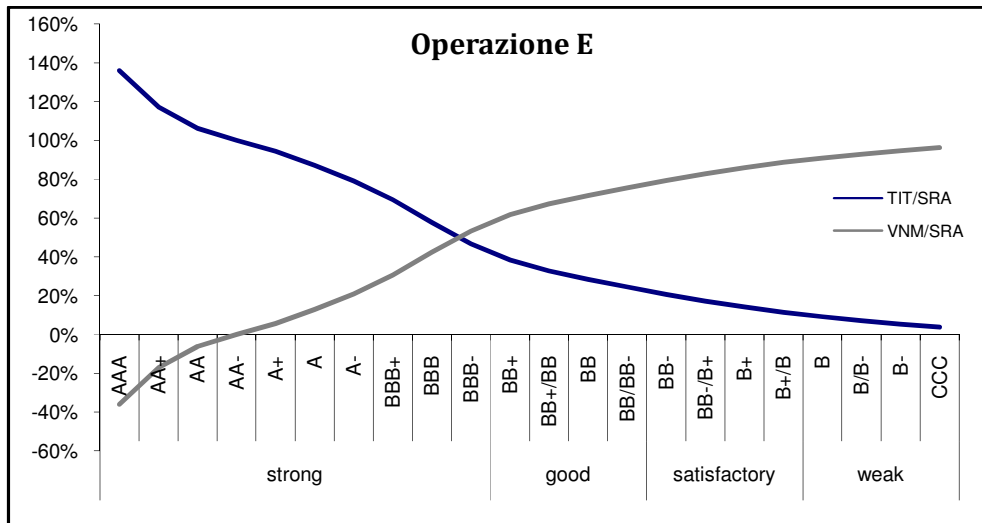
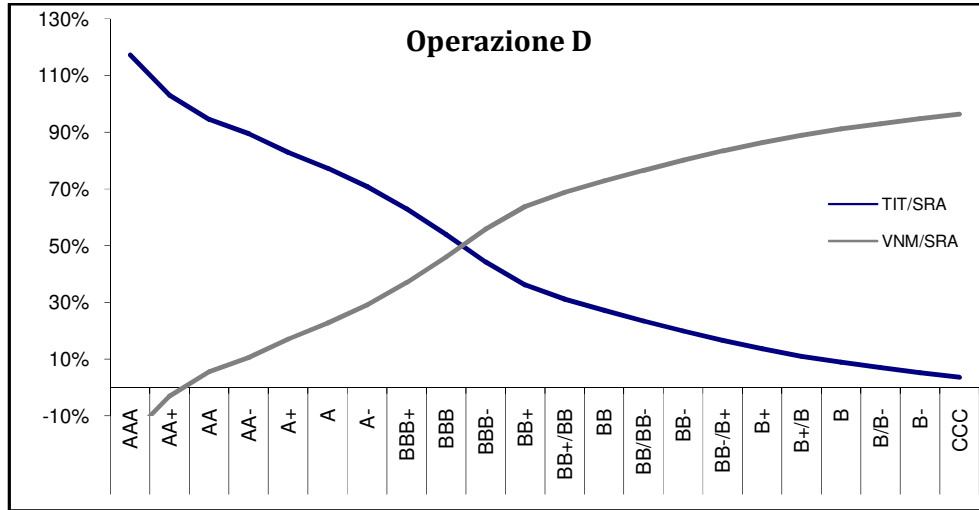
Allegato 4 – Tassi di crescita dello spread risk adjusted e del credit spread delle cinque operazioni per classi di rating (valori b.p.)





Allegato 5 – Incidenza del TIT e del credit spread sullo spread risk adjusted dei cinque progetti, per classi di rating





Allegato 6 – Simulazioni su variabili project specific e non project specific e conseguenti rating di progetto

OPERAZIONE A – Simulazione su variabili project specific

Fattori Rischio project specific			Strong	Good	Satisf.	Weak
$X_i \cdot Y_i$	Y_i	X_i	10-9	8-7	6-5	4-0
Solidità finanziaria						
12	4,0	3				4
15	5,0	3			5	
8	4,0	2				4
35	13	8				
Caratteristiche della transazione						
15	5,0	3			5	
4	4,0	1				4
10	5,0	2			5	
10	5,0	2			5	
-	0					
8	4,0	2				4
-	0					
-	0	-				
18	6,0	3			6	
8	4,0	2				4
-	0	1				
8	4,0	2				4
8	4,0	2				4
89	41	19				
Fattori Rischio non project specific			Strong	Good	Satisf.	Weak
$X_i \cdot Y_i$	Y_i	X_i	10-9	8-7	6-5	4-0
Solidità degli sponsor						
30	10,0	3	10			
30	10,0	3	10			
16	8,0	2		8		
16	8,0	2		8		
24	8,0	3		8		
16	8,0	2		8		
132	52	15				
Aspetti politici e legali						
-	0	3				
-	0	1				
9	9,0	1	9			
18	9,0	2	9			
9	9,0	1	9			
8	8,0	1		8		
44	35	5				
Altri						
27	9,0	3	9			
10	10,0	1	10			
14	7,0	2		7		
51	26	6				
351		53	6,6	GOOD		

segue All. 6

OPERAZIONE A – Simulazione su variabili non project specific

Fattori Rischio project specific				Strong	Good	Satisf.	Weak
Xi*Yi	Yi	Xi		10-9	8-7	6-5	4-0
Solidità finanziaria							
24	8,0	3	indici finanziari		8		
27	9,0	3	Stress analisi	9			
16	8,0	2	Fondi e riserve		8		
67	25	8					
Caratteristiche della transazione							
27	9,0	3	rischio tecnologico	9			
			<i>rischio di costruzione:</i>				
8	8,0	1	acquisizione dei permessi di costruzione		8		
18	9,0	2	tipo di contratto di costruzione	9			
18	9,0	2	garanzie di completamento	9			
-	0						
			<i>rischio operativo:</i>				
16	8,0	2	natura dei contratti O&M (Concessione)		8		
-	0						
			<i>rischi "off take"</i>				
-	0	-	a) presenza di contratti off take di tipo take or pay o fixed				
30	10,0	3	b) in caso contrario, grado di vendibilità del prodotto sul	10			
			<i>rischi di approvvigionamento:</i>				
16	8,0	2	rischi di approvvigionamento delle materie prime		8		
-	0	1	rischi di riserva (es. consistenza delle riserve di materie				
			<i>struttura finanziaria:</i>				
16	8,0	2	comparazione tra la durata del finanziamento e quella del		8		
16	8,0	2	piano di ammortamento (rate costanti, bullet, ecc.)		8		
165	77	19					
Fattori Rischio non project specific				Strong	Good	Satisf.	Weak
Xi*Yi	Yi	Xi		10-9	8-7	6-5	4-0
Solidità degli sponsor							
18	6,0	3	solidità finanziaria e esperienza settoriale degli sponsor			6	
18	6,0	3	supporto da parte degli sponsor (es. clausola di ownership,			6	
			<i>Security package:</i>				
8	4,0	2	cessione dei contratti				4
8	4,0	2	pegno sulle attività				4
12	4,0	3	controllo da parte delle banche finanziatrici sui cash flow				4
8	4,0	2	Covenant package (mandati all'incasso,				4
72	28	15					
Aspetti politici e legali							
-	0	3	Rischi politici, inclusi i rischi di trasferimento e mitigazioni				
-	0	1	Rischi di forza maggiore (guerra, sommosa, ecc.)				
5	5,0	1	supporto fornito dal Governo locale			5	
10	5,0	2	rischi di cambiamenti legislativi			5	
5	5,0	1	acquisizione delle necessarie autorizzazioni e supporti			5	
4	4,0	1	escutibilità di collateral e security, protezione contrattuale				4
24	19	5					
Altri							
15	5,0	3	condizioni di mercato			5	
6	6,0	1	assistenza tecnica fornita dagli sponsor			6	
6	3,0	2	solidità finanziaria ed esperienza pregressa del contractor				3
27	14	6					
$\sum Xi*Yi$				$\sum Xi*Yi$			
355		53		$\sum Xi$	6,7	GOOD	

segue All. 6

OPERAZIONE B – Simulazione su variabili project specific

Fattori Rischio project specific			Strong	Good	Satisf.	Weak
Xi*Yi	Yi	Xi	10-9	8-7	6-5	4-0
Solidità finanziaria						
12	4,0	3				4
12	4,0	3				4
8	4,0	2				4
32	12	8				
Caratteristiche della transazione						
-	0					
10	5,0	2			5	
-	0					
-	0					
-	0					
15	5,0	3			5	
-	0	2				
-	0	1				
10	5,0	2			5	
8	4,0	2				4
43	19	9				
Fattori Rischio non project specific			Strong	Good	Satisf.	Weak
Xi*Yi	Yi	Xi	10-9	8-7	6-5	4-0
Solidità degli sponsor						
30	10,0	3	10			
24	8,0	3		8		
-	0					
-	0	2				
18	9,0	2	9			
27	9,0	3	9			
14	7,0	2		7		
113	43	13				
Aspetti politici e legali						
-	0	3				
-	0	1				
10	10,0	1	10			
-	0	2				
10	10,0	1	10			
9	9,0	1	9			
29	29	3				
Altri						
27	9,0	3	9			
10	10,0	1	10			
37	19	4				
Xi*Yi		Xi	$\sum XiYi$			
254		37	6,9	GOOD		

segue All. 6

OPERAZIONE B – Simulazione su variabili non project specific

Fattori Rischio project specific			Strong	Good	Satisf.	Weak
$X_i \cdot Y_i$	Y_i	X_i	10-9	8-7	6-5	4-0
Solidità finanziaria						
24	8,0	3		8		
24	8,0	3	-	8		
16	8,0	2		8		
64	24	8				
Caratteristiche della transazione						
-	0					
18	9,0	2	9			
-	0					
-	0					
-	0	-				
27	9,0	3	9			
-	0	2				
-	0	1				
18	9,0	2	9			
16	8,0	2		8		
79	35	9				
Fattori Rischio non project specific			Strong	Good	Satisf.	Weak
$X_i \cdot Y_i$	Y_i	X_i	10-9	8-7	6-5	4-0
Solidità degli sponsor						
18	6,0	3			6	
12	4,0	3				4
-	0					
-	0	2				
10	5,0	2			5	
15	5,0	3			5	
6	3,0	2				3
61	23	13				
Aspetti politici e legali						
-	0	3				
-	0	1				
6	6,0	1	1		6	
-	0	2				
6	6,0	1			6	
5	5,0	1			5	
17	17	3				
Altri						
15	5,0	3			5	
6	6,0	1			6	
21	11	4				
$\sum X_i \cdot Y_i$		$\sum X_i$				
242		37	6,5	GOOD		

segue All. 6

OPERAZIONE C – Simulazione su variabili project specific

Xi*Yi	Yi	Xi	Fattori Rischio project specific	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
Solidità finanziaria							
6	2,0	3	indici finanziari				2
6	2,0	3	Stress analisi				2
			Previsioni flussi di cassa				
-	0	-	a) immobili completati e affittati a pieno regime				
-	0	-	b) immobili completati ma non affittati a pieno regime				
9	3,0	3	c) immobili ancora in costruzione				3
21	7	9					
Caratteristiche della transazione							
			rischio di costruzione:				
12	4,0	3	acquisizione dei permessi di costruzione				4
-	0	2	tipo di contratto di costruzione				
-	0	2	garanzie di completamento				
12	4	3					
Fattori Rischio non project specific							
Solidità degli sponsor							
12	6,0	2	solidità finanziaria e supporto fornito			6	
9	9,0	1	esperienza settoriale degli sponsor	9			
7	7,0	1	rapporti preesistenti con potenziali clienti		7		
30	10,0	3	pegno sulle attività	10			
14	7,0	2	cessione dei contratti di affitto		7		
-	0	2	qualità della copertura assicurativa				
72	39	9					
Caratteristiche dell'immobile							
12	4,0	3	localizzazione				4
-	0	1	stato dell'immobile (progettazione e manutenzione)				
6	3,0	2	immobile in costruzione				3
18	7	5					
Altri							
24	8,0	3	Condizioni di mercato		8		
12	6,0	2	solidità finanziaria ed esperienza pregressa del contractor in progetti simili			6	
36	14	5					
Xi*Yi		Xi		$\sum \frac{XiYi}{\sum Xi}$			
159		31		5,1	SATISFACTORY		

OPERAZIONE C – Simulazione su variabili non project specific

Xi*Yi	Yi	Xi	Fattori Rischio project specific	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
Solidità finanziaria							
18	6,0	3	indici finanziari			6	
18	6,0	3	Stress analisi			6	
			Previsioni flussi di cassa				
-	0	-	a) immobili completati e affittati a pieno regime				
-	0	-	b) immobili completati ma non affittati a pieno regime				
21	7,0	3	c) immobili ancora in costruzione		7		
57	19	9					
Caratteristiche della transazione							
			rischio di costruzione:				
24	8,0	3	acquisizione dei permessi di costruzione		8		
-	0	2	tipo di contratto di costruzione				
-	0	2	garanzie di completamento				
24	8	3					
Fattori Rischio non project specific							
Solidità degli sponsor							
4	2,0	2	solidità finanziaria e supporto fornito				2
5	5,0	1	esperienza settoriale degli sponsor			5	
3	3,0	1	rapporti preesistenti con potenziali clienti				3
18	6,0	3	pegno sulle attività			6	
6	3,0	2	cessione dei contratti di affitto				3
-	0	2	qualità della copertura assicurativa				
36	19	9					
Caratteristiche dell'immobile							
24	8,0	3	localizzazione		8		
-	0	1	stato dell'immobile (progettazione e manutenzione)				
14	7,0	2	immobile in costruzione		7		
38	15	5					
Altri							
12	4,0	3	Condizioni di mercato				4
4	2,0	2	solidità finanziaria ed esperienza pregressa del contractor in progetti simili				2
16	6	5					
Xi*Yi		Xi		$\sum \frac{XiYi}{\sum Xi}$			
171		31		5,5	SATISFACTORY		

segue All. 6

OPERAZIONE D – Simulazione su variabili project specific

$X_i \cdot Y_i$	Y_i	X_i	Fattori Rischio project specific	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
	Solidità finanziaria						
9	3,0	3	indici finanziari				3
12	4,0	3	Stress analisi				4
6	3,0	2	Fondi e riserve				3
27	10	8					
	Caratteristiche della transazione						
15	5,0	3	rischio tecnologico			5	
			<i>rischio di costruzione:</i>				
6	6,0	1	acquisizione dei permessi di costruzione			6	
8	4,0	2	tipo di contratto di costruzione				4
-	0	2	garanzie di completamento				
-	0						
			<i>rischio operativo:</i>				
8	4,0	2	natura dei contratti O&M (Concessione)				4
-	0						
			<i>rischi "off take"</i>				
18	6,0	3	a) presenza di contratti off take di tipo take or pay o fixed price			6	
-	0	-	b) in caso contrario, grado di vendibilità del prodotto sul mercato				
			<i>rischi di approvvigionamento:</i>				
-	0	2	rischi di approvvigionamento delle materie prime				
-	0	1	rischi di riserva (es. consistenza delle riserve di materie prime)				
			<i>struttura finanziaria:</i>				
-	-	2	comparazione tra la durata del finanziamento e quella del progetto				0
8	4,0	2	piano di ammortamento (rate costanti, bullet, ecc.)				4
63	29	15					
$X_i \cdot Y_i$	Y_i	X_i	Fattori Rischio non project specific	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
	Solidità degli sponsor						
30	10,0	3	solidità finanziaria e esperienza settoriale degli sponsor	10			
24	8,0	3	supporto da parte degli sponsor (es. clausola di ownership, assistenza finanziaria al progetto)		8		
			<i>Security package:</i>				
16	8,0	2	cessione dei contratti		8		
18	9,0	2	pegno sulle attività	9			
24	8,0	3	controllo da parte delle banche finanziatrici sui cash flow (es. presenza di escrow account)		8		
16	8,0	2	Covenant package (mandati all'incasso, restriz.distrib.dividendi, ecc.)		8		
128	51	15					
	Aspetti politici e legali						
30	10,0	3	Rischi politici, inclusi i rischi di trasferimento e mitigazioni	10			
10	10,0	1	Rischi di forza maggiore (guerra, sommossa, ecc.)	10			
10	10,0	1	supporto fornito dal Governo locale	10			
20	10,0	2	rischi di cambiamenti legislativi	10			
10	10,0	1	acquisizione delle necessarie autorizzazioni e supporti locali	10			
8	8,0	1	escutibilità di collateral e security, protezione contrattuale		8		
88	58	9					
	Altri						
30	10,0	3	condizioni di mercato	10			
10	10,0	1	assistenza tecnica fornita dagli sponsor	10			
20	10,0	2	solidità finanziaria ed esperienza pregressa del contractor in progetti simili	10			
60	30	6					
$\sum X_i \cdot Y_i$		$\sum X_i$		$\frac{\sum X_i \cdot Y_i}{\sum X_i} =$			
366		53		6,9	GOOD		

segue All. 6

OPERAZIONE D – Simulazione su variabili non project specific

Xi*Yi	Yi	Xi	Fattori Rischio project specific	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
Solidità finanziaria							
21	7,0	3	indici finanziari		7		
24	8,0	3	Stress analisi		8		
14	7,0	2	Fondi e riserve		7		
59	22	8					
Caratteristiche della transazione							
27	9,0	3	rischio tecnologico	9			
<i>rischio di costruzione:</i>							
10	10,0	1	acquisizione dei permessi di costruzione	10			
16	8,0	2	tipo di contratto di costruzione		8		
-	0		garanzie di completamento				
-	0						
<i>rischio operativo:</i>							
16	8,0	2	natura dei contratti O&M (Concessione)		8		
-	0						
<i>rischi "off take"</i>							
30	10,0	3	a) presenza di contratti off take di tipo take or pay o fixed price	10			
-	0	-	b) in caso contrario, grado di vendibilità del prodotto sul mercato				
<i>rischi di approvvigionamento:</i>							
-	0	2	rischi di approvvigionamento delle materie prime				
-	0	1	rischi di riserva (es. consistenza delle riserve di materie prime)				
<i>struttura finanziaria:</i>							
8	4,0	2	comparazione tra la durata del finanziamento e quella del progetto				4
16	8,0	2	piano di ammortamento (rate costanti, bullet, ecc.)		8		
123	57	15					
Xi*Yi	Yi	Xi	Fattori Rischio non project specific	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
Solidità degli sponsor							
18	6,0	3	solidità finanziaria e esperienza settoriale degli sponsor			6	
12	4,0	3	supporto da parte degli sponsor (es. clausola di ownership, assistenza finanziaria al progetto)				4
<i>Security package:</i>							
8	4,0	2	cessione dei contratti				4
10	5,0	2	pegno sulle attività			5	
12	4,0	3	controllo da parte delle banche finanziatrici sui cash flow (es. presenza di escrow account)				4
8	4,0	2	Covenant package (mandati all'incasso, restriz.distrib.dividendi, ecc.)				4
68	27	15					
Aspetti politici e legali							
18	6,0	3	Rischi politici, inclusi i rischi di trasferimento e mitigazioni			6	
6	6,0	1	Rischi di forza maggiore (guerra, sommosa, ecc.)			6	
6	6,0	1	supporto fornito dal Governo locale			6	
12	6,0	2	rischi di cambiamenti legislativi			6	
6	6,0	1	acquisizione delle necessarie autorizzazioni e supporti locali			6	
4	4,0	1	escutibilità di collaterale e security, protezione contrattuale				4
52	34	9					
Altri							
18	6,0	3	condizioni di mercato			6	
6	6,0	1	assistenza tecnica fornita dagli sponsor			6	
12	6,0	2	solidità finanziaria ed esperienza pregressa del contractor in progetti similari			6	
36	18	6					
Xi*Yi		Xi		$\frac{\sum XiYi}{\sum Xi} =$			
338		53		6,4	SATISFACTORY		

segue All. 6

OPERAZIONE E – Simulazione su variabili project specific

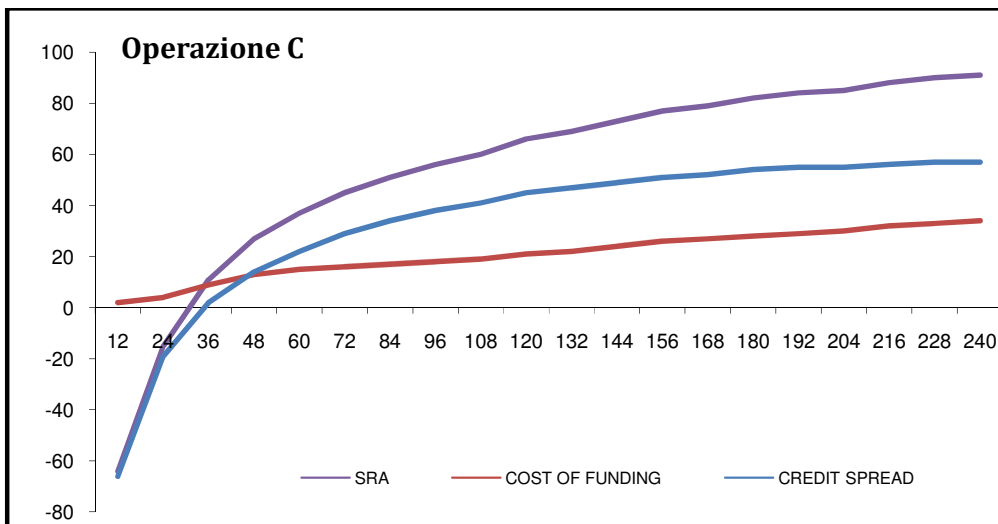
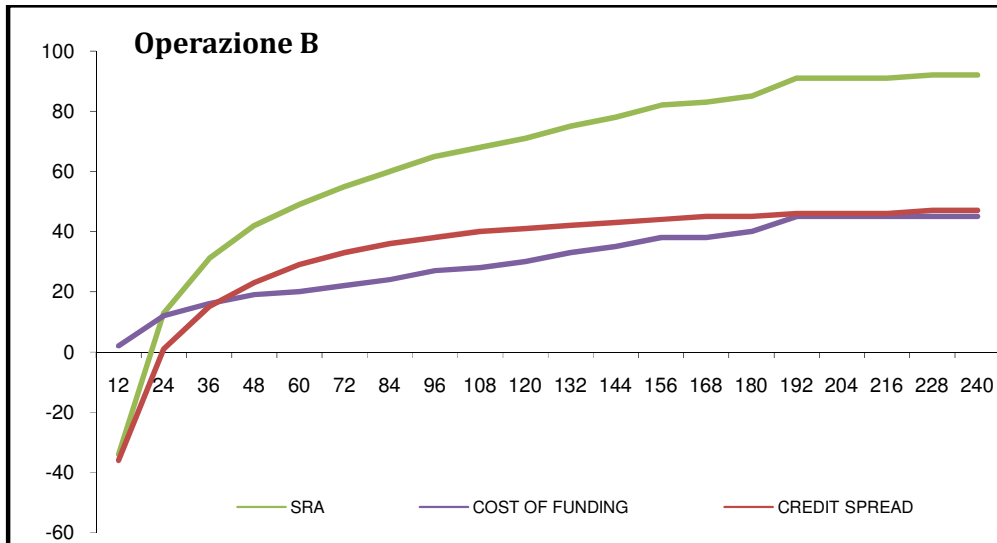
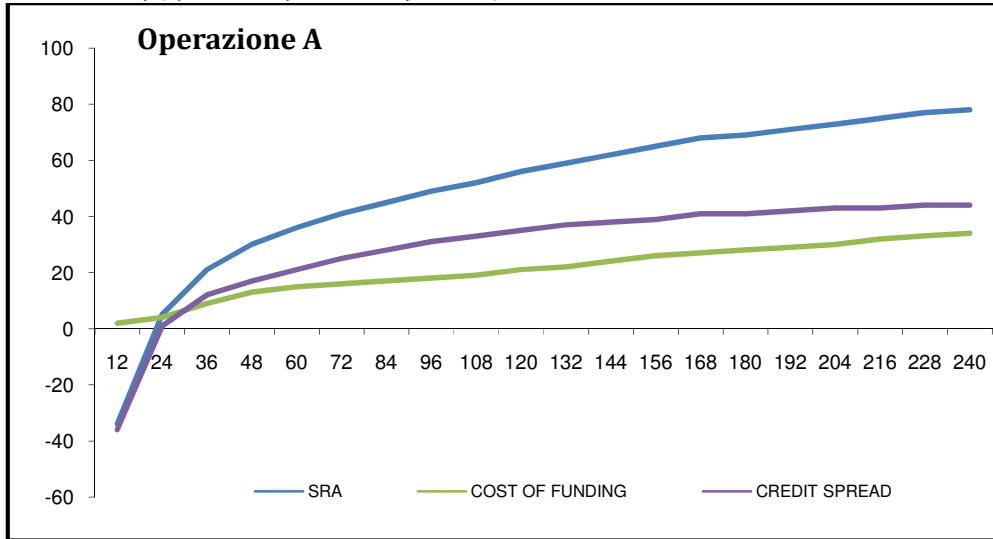
Xi*Yi	Yi	Xi	Fattori Rischio project specific	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
Solidità finanziaria							
9	3,0	3	indici finanziari				3
9	3,0	3	Stress analisi				3
6	3,0	2	Fondi e riserve				3
24	9	8					
Caratteristiche della transazione							
15	5,0	3	rischio tecnologico			5	
-	0		<i>rischio di costruzione:</i>				
4	4,0	1	acquisizione dei permessi di costruzione				4
8	4,0	2	tipo di contratto di costruzione				4
-	0	2	garanzie di completamento				
-	0		<i>rischio operativo:</i>				
8	4,0	2	natura dei contratti O&M (Concessione)				4
-	0		<i>rischi "off take"</i>				
-	0	-	a) presenza di contratti off take di tipo take or pay o fixed price				
9	3,0	3	b) in caso contrario, grado di vendibilità del prodotto sul mercato				3
-	0		<i>rischi di approvvigionamento:</i>				
-	0	2	rischi di approvvigionamento delle materie prime				
-	0	1	rischi di riserva (es. consistenza delle riserve di materie prime)				
-	0		<i>struttura finanziaria:</i>				
-	-	2	comparazione tra la durata del finanziamento e quella del progetto				0
6	3,0	2	piano di ammortamento (rate costanti, bullet, ecc.)				3
50	23	15					
Fattori Rischio non project specific							
Solidità degli sponsor							
27	9,0	3	solidità finanziaria e esperienza settoriale degli sponsor	9			
21	7,0	3	supporto da parte degli sponsor (es. clausola di ownership, assistenza finanziaria al progetto)		7		
-	0		<i>Security package:</i>				
16	8,0	2	cessione dei contratti		8		
18	9,0	2	pegno sulle attività	9			
24	8,0	3	controllo da parte delle banche finanziatrici sui cash flow (es. presenza di escrow account)		8		
16	8,0	2	Covenant package (mandati all'incasso, restriz.distrib.dividendi, ecc.)		8		
122	49	15					
Aspetti politici e legali							
30	10,0	3	Rischi politici, inclusi i rischi di trasferimento e mitigazioni	10			
10	10,0	1	Rischi di forza maggiore (guerra, sommossa, ecc.)	10			
9	9,0	1	supporto fornito dal Governo locale	9			
20	10,0	2	rischi di cambiamenti legislativi	10			
8	8,0	1	acquisizione delle necessarie autorizzazioni e supporti locali		8		
8	8,0	1	escutibilità di collaterale e security, protezione contrattuale		8		
85	55	9					
Altri							
24	8,0	3	condizioni di mercato		8		
9	9,0	1	assistenza tecnica fornita dagli sponsor	9			
18	9,0	2	solidità finanziaria ed esperienza pregressa del contractor in progetti simili	9			
51	26	6					
Xi*Yi		Xi		$\frac{\sum XiYi}{\sum Xi} =$	6.3 SATISFACTORY		
332		53					

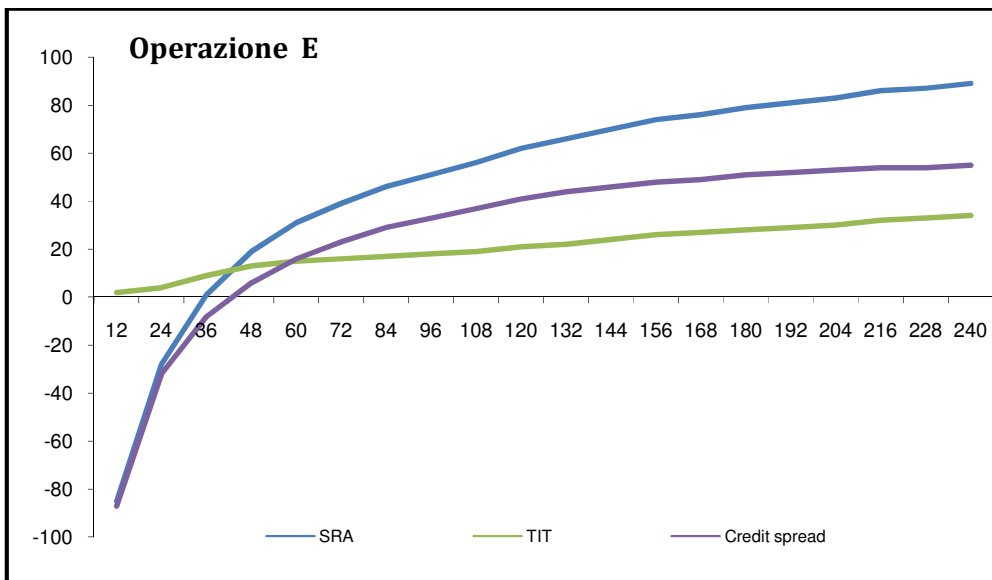
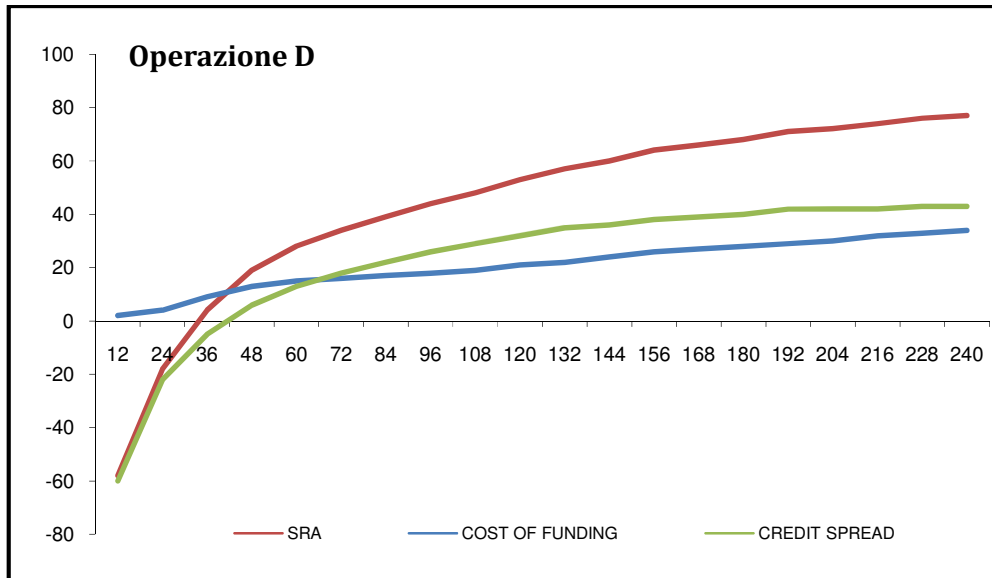
segue All. 6

OPERAZIONE E – Simulazione su variabili non project specific

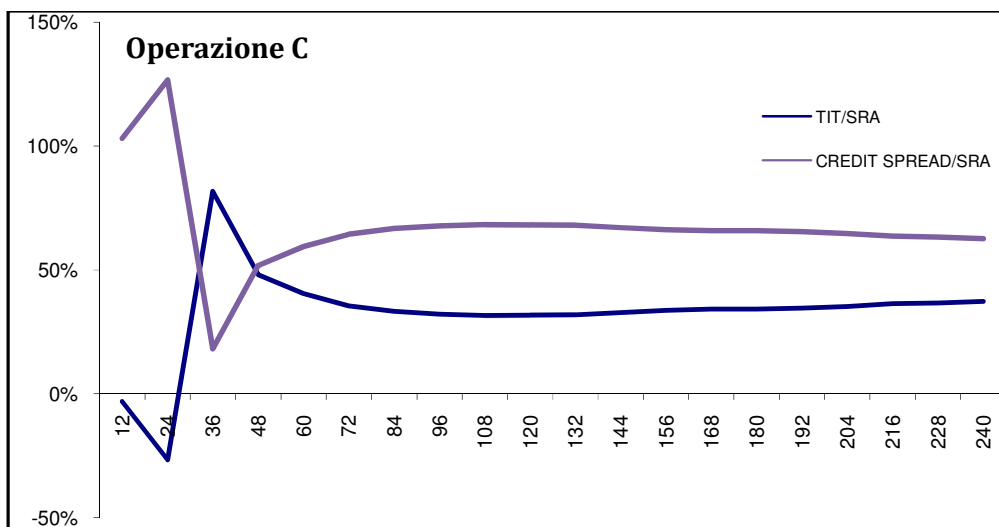
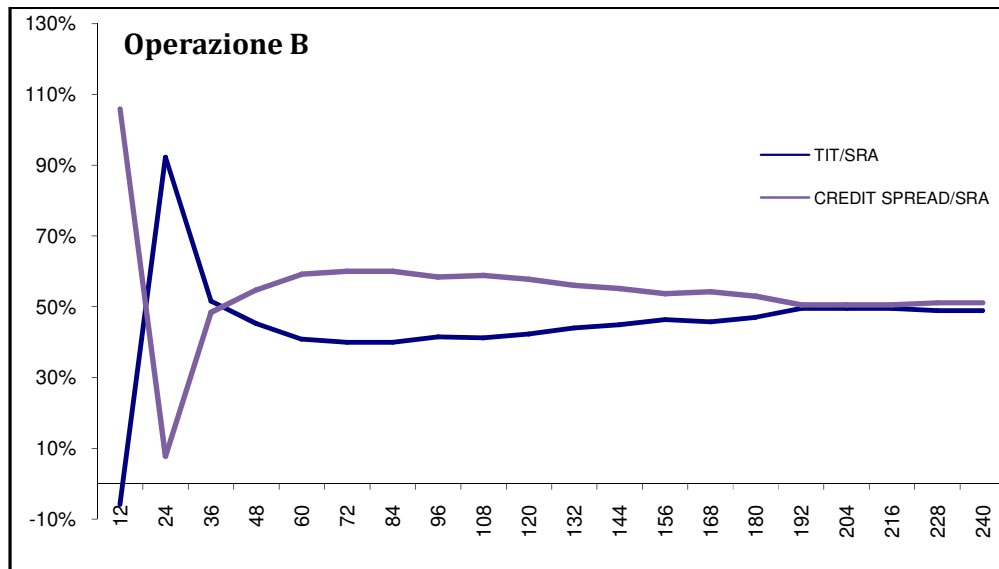
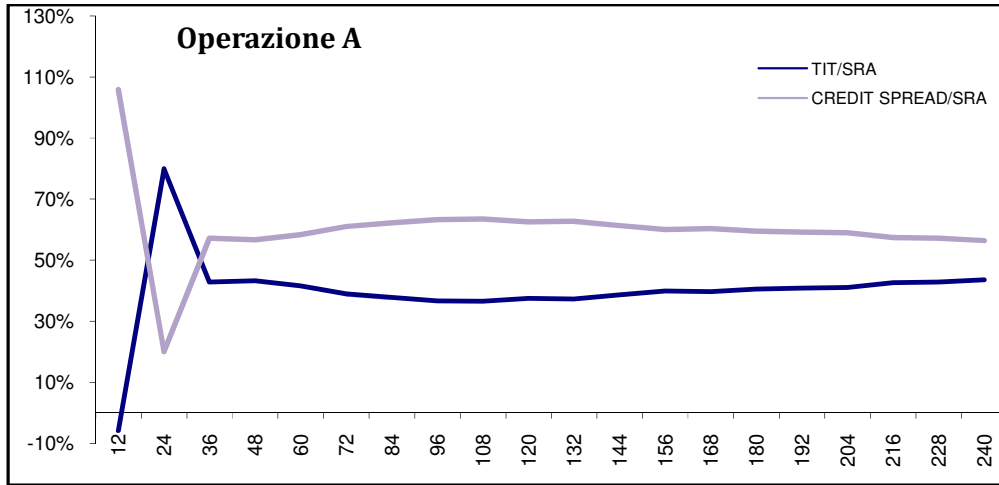
$X_i \cdot Y_i$	Y_i	X_i	Fattori Rischio project specific	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
Solidità finanziaria							
21	7,0	3	indici finanziari		7		
21	7,0	3	Stress analisi		7		
14	7,0	2	Fondi e riserve		7		
56	21	8					
Caratteristiche della transazione							
27	9,0	3	rischio tecnologico	9			
-	0		<i>rischio di costruzione:</i>				
8	8,0	1	acquisizione dei permessi di costruzione		8		
16	8,0	2	tipo di contratto di costruzione		8		
-	0	2	garanzie di completamento				
-	0						
-	0		<i>rischio operativo:</i>				
16	8,0	2	natura dei contratti O&M (Concessione)		8		
-	0						
-	0		<i>rischi "off take"</i>				
-	0	-	a) presenza di contratti off take di tipo take or pay o fixed price				
21	7,0	3	b) in caso contrario, grado di vendibilità del prodotto sul mercato		7		
-	0						
-	0		<i>rischi di approvvigionamento:</i>				
-	0	2	rischi di approvvigionamento delle materie prime				
-	0	1	rischi di riserva (es. consistenza delle riserve di materie prime)				
-	0						
-	0		<i>struttura finanziaria:</i>				
8	4,0	2	comparazione tra la durata del finanziamento e quella del progetto				4
14	7,0	2	piano di ammortamento (rate costanti, bullet, ecc.)		7		
110	51	15					
$X_i \cdot Y_i$	Y_i	X_i	Fattori Rischio non project specific	Strong 10-9	Good 8-7	Satisf. 6-5	Weak 4-0
Solidità degli sponsor							
15	5,0	3	solidità finanziaria e esperienza settoriale degli sponsor			5	
9	3,0	3	supporto da parte degli sponsor (es. clausola di ownership, assistenza finanziaria al progetto)				3
-	0		<i>Security package:</i>				
8	4,0	2	cessione dei contratti				4
10	5,0	2	pegno sulle attività			5	
12	4,0	3	controllo da parte delle banche finanziatrici sui cash flow (es. presenza di escrow account)				4
8	4,0	2	Covenant package (mandati all'incasso, restriz.distrib.dividendi, ecc.)				4
62	25	15					
Aspetti politici e legali							
18	6,0	3	Rischi politici, inclusi i rischi di trasferimento e mitigazioni			6	
6	6,0	1	Rischi di forza maggiore (guerra, sommossa, ecc.)			6	
5	5,0	1	supporto fornito dal Governo locale			5	
12	6,0	2	rischi di cambiamenti legislativi			6	
4	4,0	1	acquisizione delle necessarie autorizzazioni e supporti locali				4
4	4,0	1	escutibilità di collateral e security, protezione contrattuale				4
49	31	9					
Altri							
12	4,0	3	condizioni di mercato				4
5	5,0	1	assistenza tecnica fornita dagli sponsor			5	
10	5,0	2	solidità finanziaria ed esperienza pregressa del contractor in progetti similari			5	
27	14	6					
$X_i \cdot Y_i$		X_i	$\sum X_i Y_i$				
304		53	$\sum X_i$	5,7	SATISFACTORY		

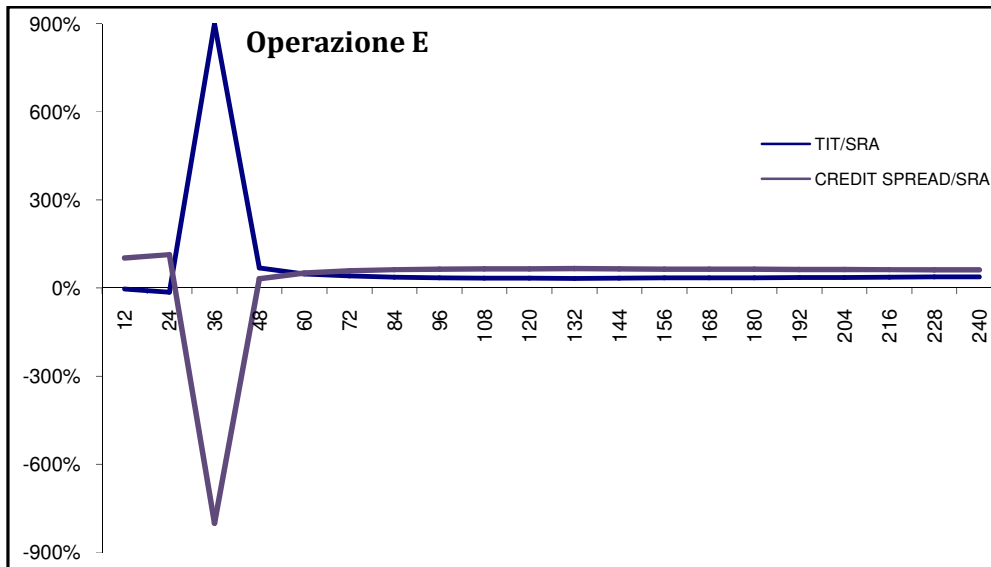
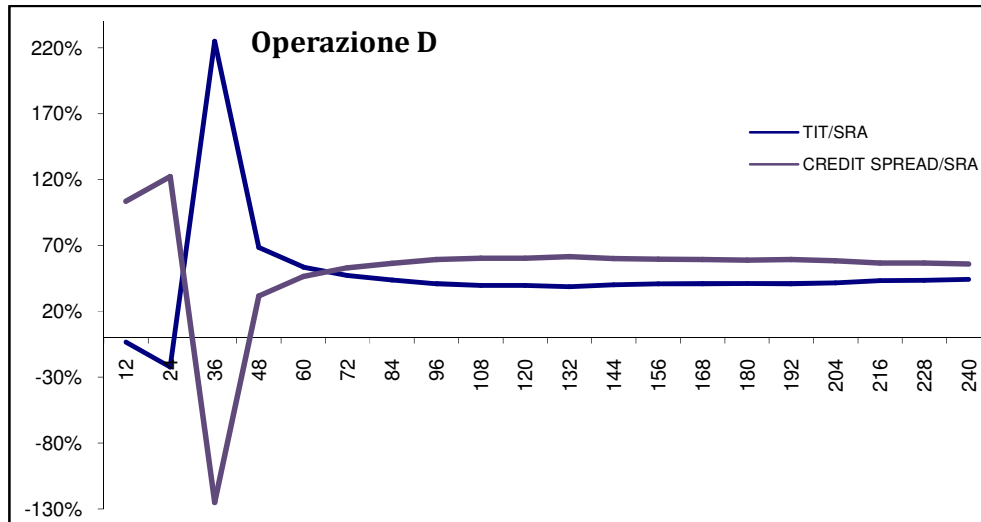
Allegato 7 – Spread risk adjusted delle cinque operazioni scomposto in cost of funding e credit spread in funzione della maturity (spread in b.p. e maturity in mesi)



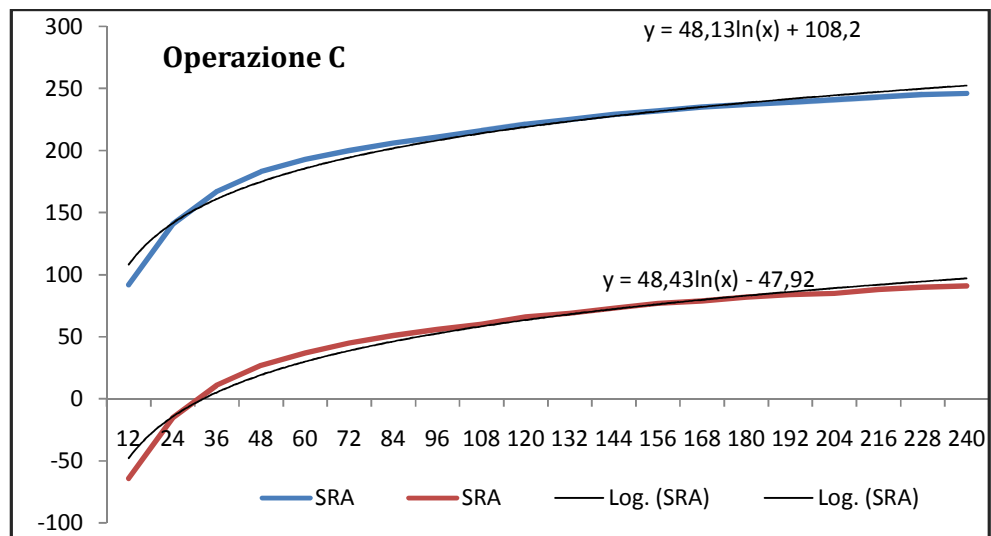
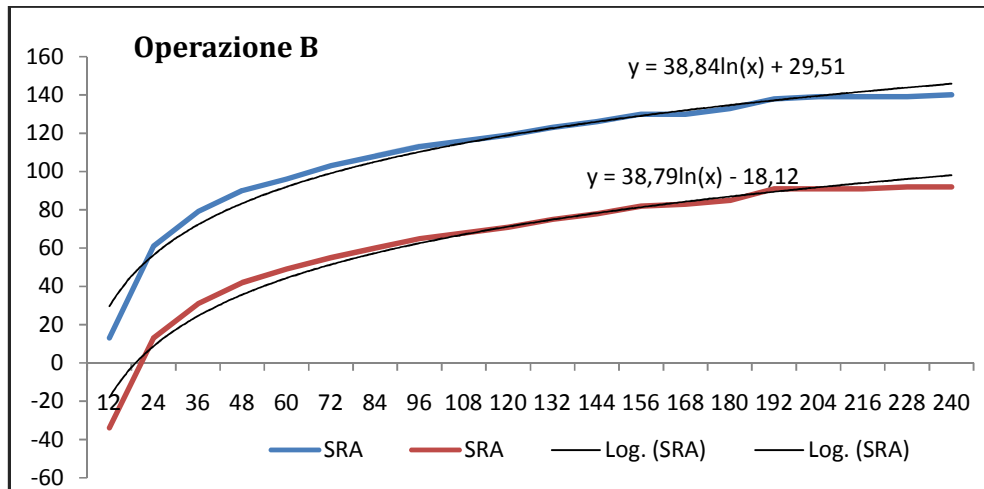
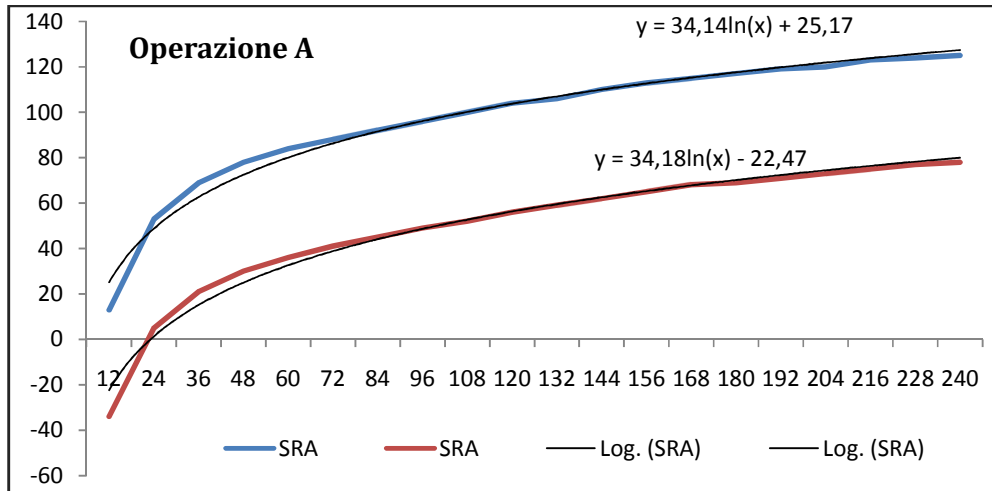


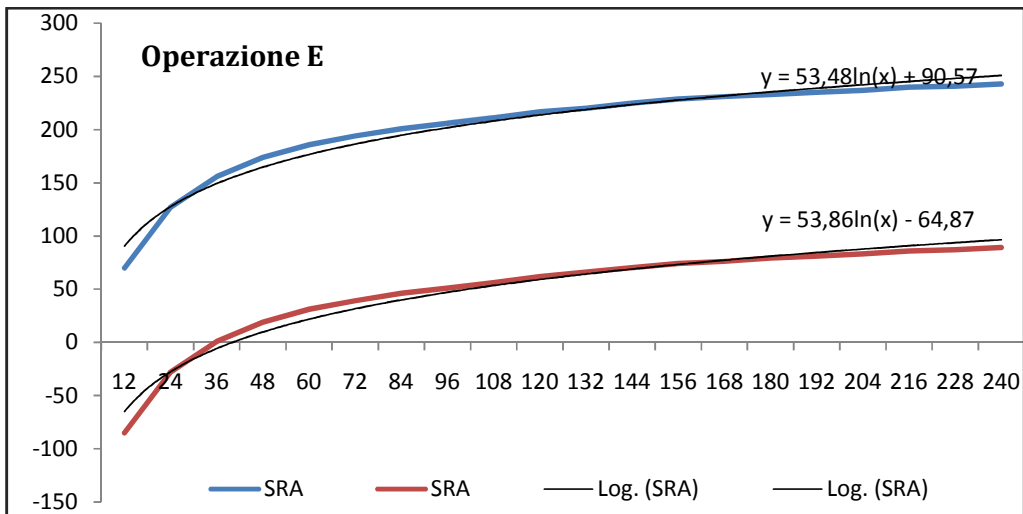
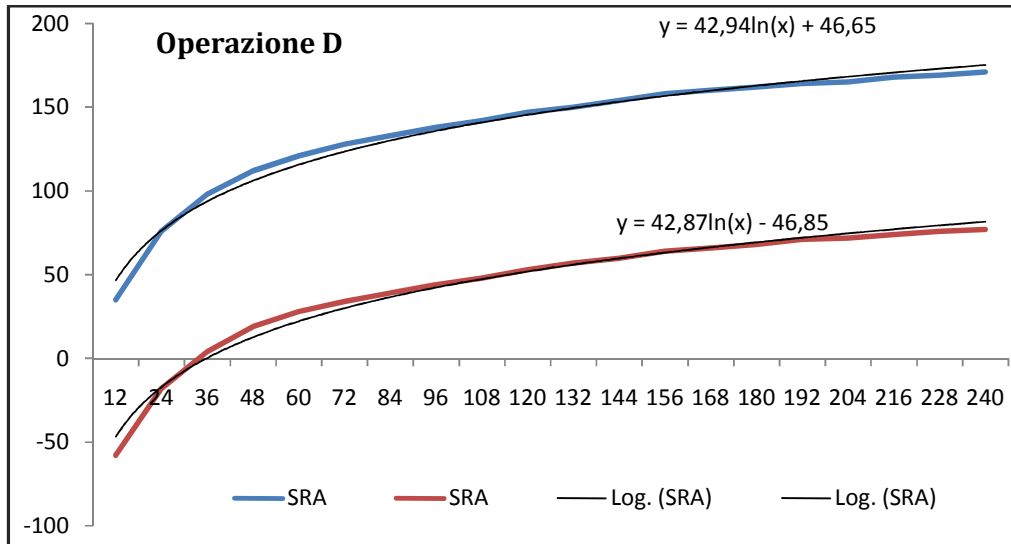
Allegato 8 – Incidenza del credit spread e del cost of funding sullo spread risk adjusted delle cinque operazioni in funzione della maturity.



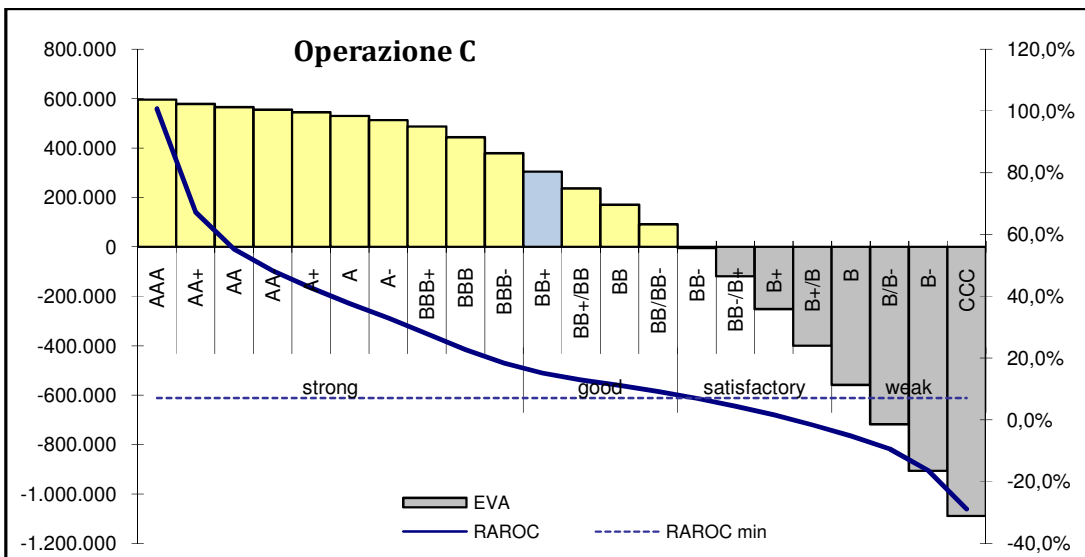
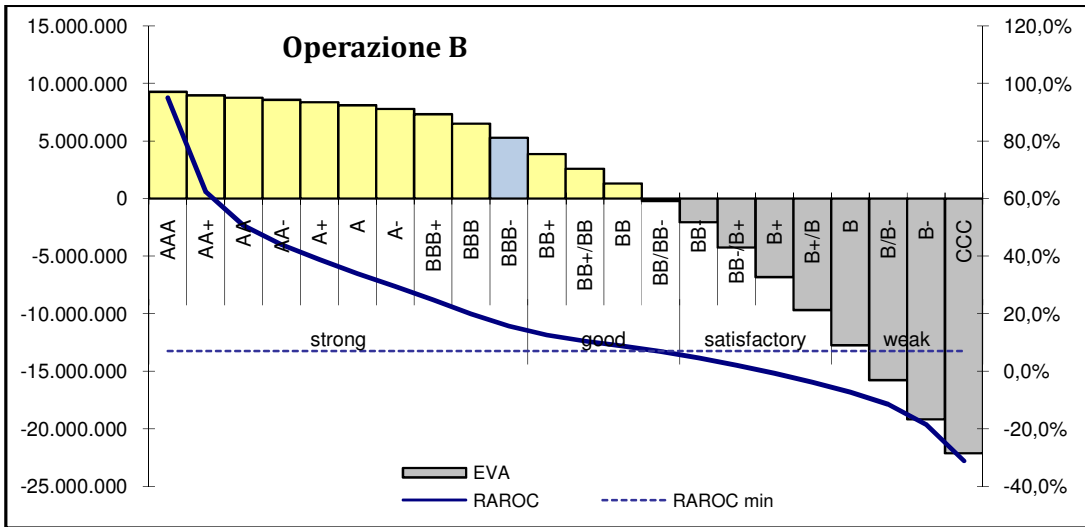
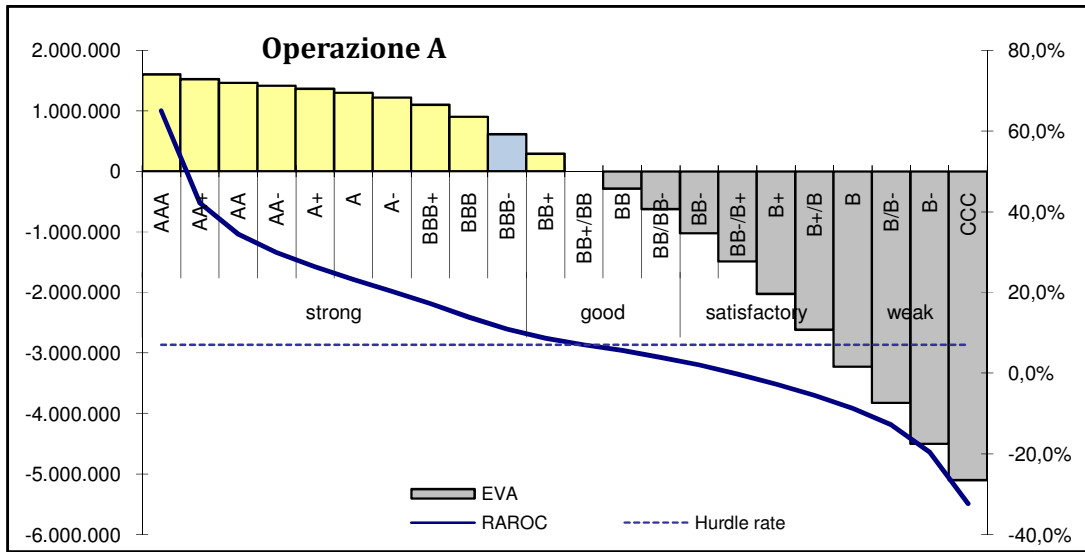


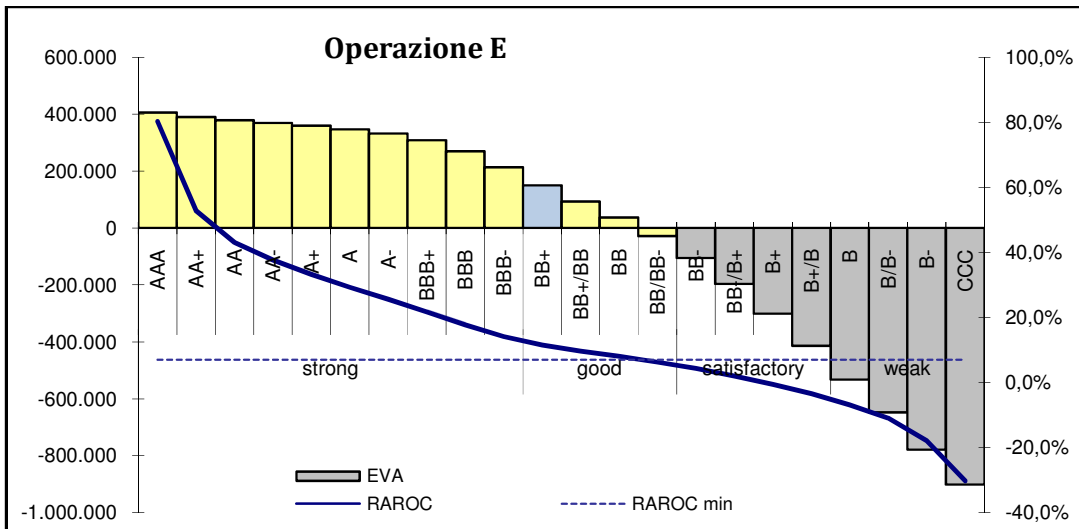
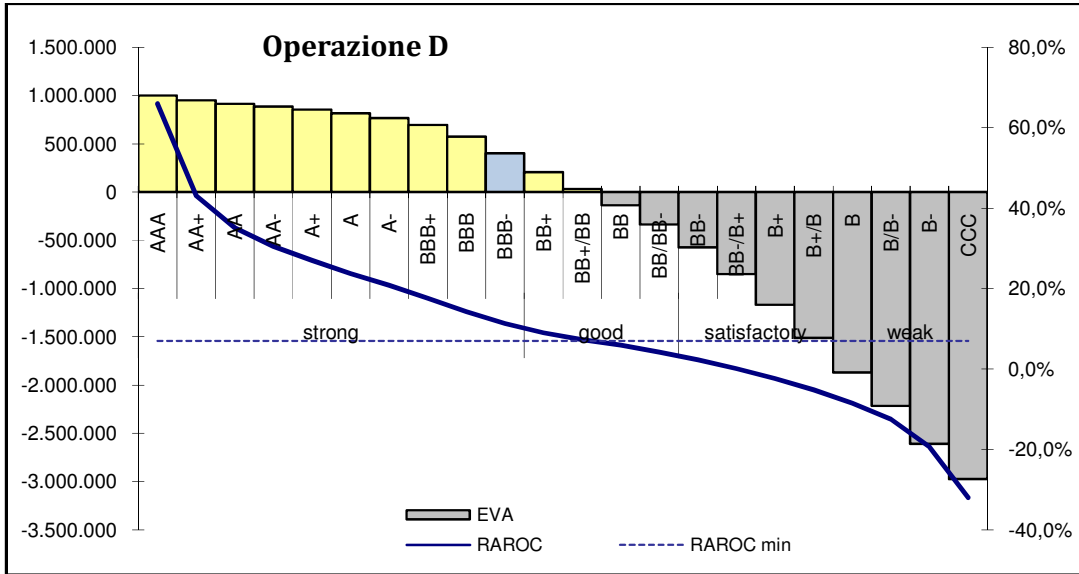
Allegato 9 – Spread risk adjusted in funzione della maturity, ipotizzando rating non investment grade per le cinque operazioni



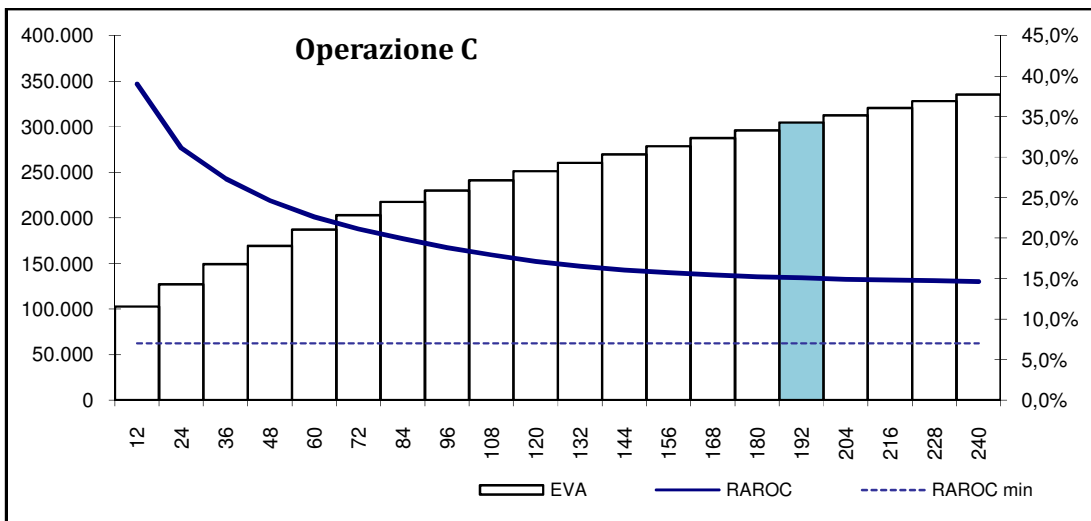
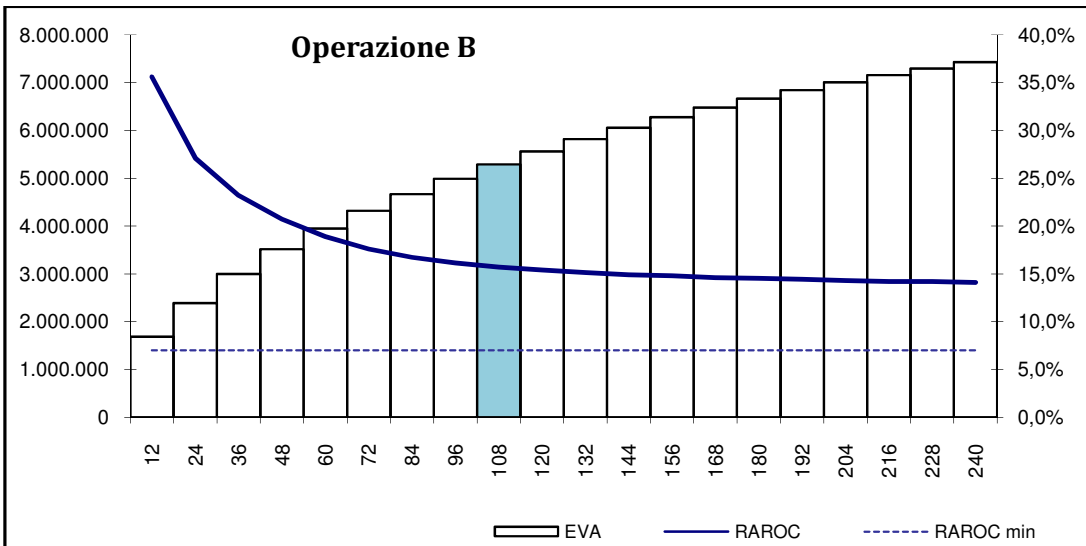
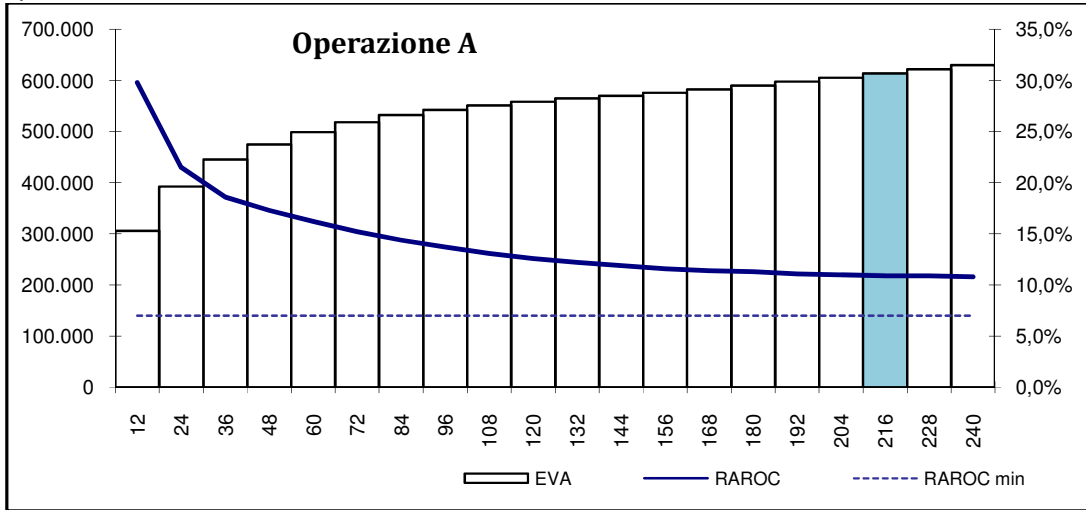


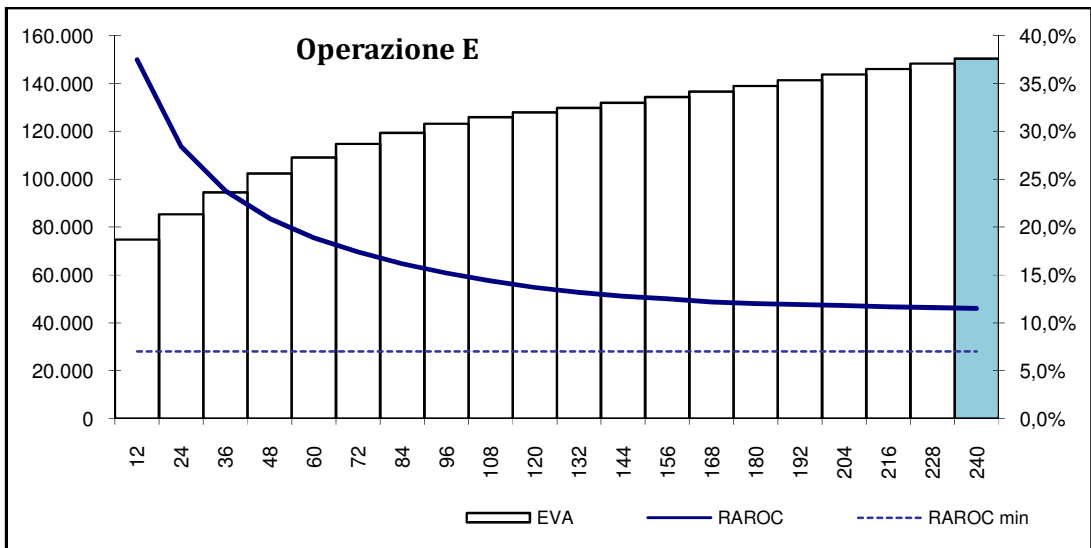
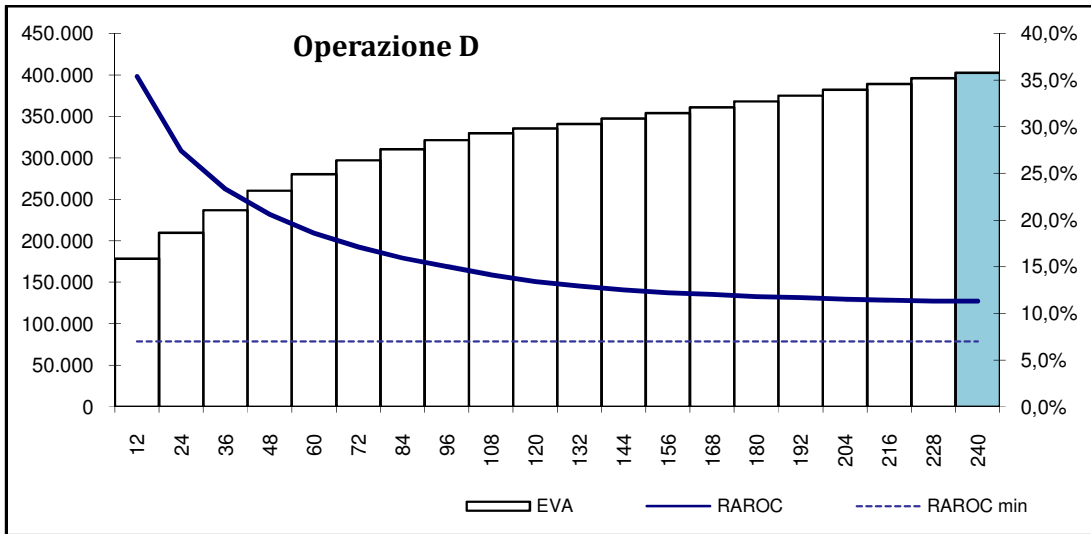
Allegato 10 – Lifetime value creation: Economic Value Added e RAROC dei progetti in funzione del rating.





Allegato 11 – Lifetime value creation: Economic Value Added e RAROC dei progetti in funzione della maturity.





RINGRAZIAMENTI E PENSIERI IN LIBERTA'

Giunta quasi al termine di questo importante percorso, vorrei rivolgere un ringraziamento e un ricordo ad alcune persone.

Prima di tutto, ai miei genitori, che mi hanno cresciuto insegnandomi il valore della fiducia, della spontaneità e della responsabilità, instillandomi un indomito senso del dovere e una costante insoddisfazione per l'inattività. Mi avete amata, dandomi tutto quello che di meglio si potesse dare ad una figlia, mi avete stimolata giorno per giorno, assecondandomi nelle mie inclinazioni senza perciò viziarmi, imponendovi quando volevo mollare per mancanza di volontà. Mi avete ascoltata, vi siete confrontati con me e con le mie idee, avete sempre chiesto il mio parere, ed è solo grazie a voi se oggi mi trovo qui. Col tempo ho capito che le difficoltà della vita familiare e della convivenza sono per definizione comuni a tutte le famiglie, e che il vostro merito è stato proprio quello di non tenermele mai nascoste, ma di ammetterle e dividerle con me.

Per i sacrifici che io e voi abbiamo fatto nei quattro anni di studio universitario, per il peso della distanza e della mancanza, per le rinunce a quei gesti e a quelle parole, a quelle abitudini e a tutti i suoni, gli odori ed i sapori che facevano parte della nostra vita familiare, oggi sono qui. Concludo un percorso iniziato grazie a voi in un giorno di settembre del 2000, un percorso che mi ha aperto nuove prospettive e nuovi mondi possibili, che ha ampliato e continua ad ampliare la portata dell'obiettivo attraverso cui guardo il mondo e la vita, che mi ha offerto sinora tante opportunità, e fatto incontrare e rincontrare persone che ora sono parte irrinunciabile della mia vita.

A Daniele, che mi ha supportata senza esitazione in questi mesi di duro lavoro e di cambiamenti, che ha sempre saputo regalare sorrisi e parole di dolcezza e conforto quando mi sembrava di non vedere la fine del lavoro, di non ritrovarvi il valore che speravo; a te, con cui condivido l'inizio e la fine di ogni giornata, a te con cui condivido ogni aspetto di me stessa e della mia personalità, a te che conosci tutto di me, in un modo che sinceramente non credevo possibile, a te che mi hai rincorso a lungo, mentre io ceca non guardavo, a te che sei entrato nel mio mondo con una silenziosa delicatezza, e soprattutto al caso e alla vita, che tessono la propria tela facendoci sfiorare per poi farci ricongiungere, inaspettatamente. A Daniele e alla sua infinita pazienza, alle volte che ha dovuto fare tutto da solo, ai fine settimana e alle mostre cui abbiamo rinunciato in questi mesi "perché lo sai che devo studiare"; a Daniele: ti prometto che questa volta se farò una festa ...a casa ci tornerai con me (!).

Un affettuoso grazie alla Pina e al Peppe, sinceri e attenti partecipi dei progressi del mio lavoro, e a Salvo che tra un anno sarà qui al mio posto.

A Francesca e Federico, i migliori colleghi che si possano desiderare.

A Francesca, presto mamma. Il tuo sorriso e i tuoi occhi sinceri mi hanno accolta in una calda mattina di luglio, e nei mesi passati insieme mi hanno insegnato tante cose, con pazienza, precisione e dedizione. Hai migliorato il mio modo di lavorare, mi hai insegnato ad essere più precisa e a mettere passione in quello che facevo, ma anche a non darla vinta per quieto vivere e a far valere le mie ragioni: perché questa deve essere la regola! Sono certa che sarai una grande mamma.

A Federico, quello nuovo, che non solo è stato un amico ed un collega sincero, ma appena ha potuto ha cercato di darmi una mano concreta con le mie ricerche. Grazie per tutto questo e per essere stato sempre te stesso, sin dal primo giorno, grazie per le risate e le chiacchierate (alcune anche un po' cattive...ma quando ci vuole), grazie per i caffè macchiati e riempiti fino all'orlo, grazie per i canadair, per l'aglio e per la cicoria, grazie per le gomme da masticare... ora però basta altrimenti viene troppo lungo.

Lavorare con voi è stata l'esperienza migliore che potessi vivere. Abbiamo lavorato con il sorriso, in simbiosi, in costante scambio e confronto, da voi ho imparato tanto, vi ho ascoltati e mi avete ascoltata, ricordando sempre che non si vive di soli istinti (!).

Alle mie amiche Celeste e Marta, per le nostre chiacchierate, l'affetto e la complicità che ci legano.

A Celeste, presto sposa, per me una sorella, attenta, premurosa e sincera, preziosa consigliera, la mia prima collega (!), una delle poche persone che continua a guardare il mondo con entusiasmo, e che sa trovare del buono in tutto ciò che accade... e intanto giugno si avvicina...

A Marta, per tutte le volte in cui ho conosciuto la sua dolcezza e la sua forza d'animo, la sua determinazione e la sua simpatia, la sua capacità di interpretare le situazioni e leggere la realtà, ma anche per le volte in cui ha ammesso la sua fragilità e si è sfogata, e per le volte in cui non ho potuto fare niente per evitare che sentisse il dolore della mancanza.

A Enzo, il mio assistente da sempre, per avermi consigliata, incoraggiata e ascoltata mentre ragionavo a voce alta e mettevo insieme pensieri e idee, con la speranza che dai rispettivi lavori riusciremo finalmente a realizzare un bel "quattro mani".

A Vladimiro e Giacomo, i miei grandi capi, che in questi mesi di cambiamenti profondi sono rimasti per me due importanti punti di riferimento, e al Dott. Arpe, che ha creduto in me e mi ha voluta nella sua squadra offrendomi un'opportunità unica, e dimostrandomi sempre piena fiducia, rispetto e considerazione. Grazie per le tante chiacchierate sulla vita, e per aver creduto in me ancora una volta oggi, portandomi in una nuova avventura, che al dire il vero sento anche un po' mia.

A tante altre persone e situazioni vorrei dedicare un pensiero, ma di questo passo la tesi non andrebbe in stampa per tempo, perciò vorrei ringraziare e ricordare.

Mia nonna Concetta, che forse ancora non ha ben capito cosa studio e che lavoro faccio, ma che sa bene l'impegno che questa tesi mi ha richiesto;
 Mia cugina Pina che ha sempre un pensiero attento per me;
 Le mie vecchie compagne di collegio e di casa, in particolare Rossana, Annamaria e Filly, con cui ho condiviso anni indimenticabili, e Loredana, che me ne ha fatte passare di tutti i colori, ma che da ultimo mi ha dimostrato la sua forza;
 Edita, Modesta e tutte le altre sorelle, per le cose belle e meno belle che ci hanno dato in quei quattro anni, per il brodino e le fettine di carne, per i risotti con i funghi e la pasta al pesto, per le rosette di pane e le mele, rigorosamente una a testa, per le fette di prosciutto e di formaggio, anche queste rigorosamente una a testa, per i gelati rubati nel frigorifero comune, e per tutte le volte che senza farci sentire abbiamo violato la dispensa di Modesta, e per le volte che ci siamo coperte a vicenda per dormire fuori...;
 Villa Torlonia per passeggiare, per correre o semplicemente da guardare al tramonto d'estate mangiando latte freddo e cereali, le calde estati romane, in mansarda e senza aria condizionata, il 62 il 93 che non passava mai;
 La mia università e l'odore dei fiori freschi in primavera, l'archivio della biblioteca, le sale studio e le aule a "due piani sotto terra", le lezioni di inglese e quelle di francese con Antonio, le lezioni di diritto del lavoro e i miei inseparabili compagni di corso Mauro, Giulio e Giulio, Tania e Armando, i loschi figurini che vedevo aggirarsi all'università e che poi mi sono ritrovata anche in giro per casa: Daniele (Five) e Rosario, Guido, Ezio e Luca;
 Il Prof. Caroli, Luca, Lucia, Vanina, Marco, che la sua tesi di dottorato non è poi riuscito a terminarla, che ha lottato tanto ma non l'ha avuta vinta, le mie compagne di dottorato Elisa, Viviana, Anita e Clarissa;
 Gianni oste sopraffino e cantastorie meraviglioso;
 I miei amici di sempre, Marzia, Daniele e Marco, e tutti quelli che sono andati e venuti con gli anni;
 La mia bicicletta nuova,
 I dolci di Luperini, il mercato della frutta, i cavoli, le cassate e i cannoli siciliani;
 La Fox, il quartiere africano e i suoi negozi,
 L'IKEA;
 Il telefono e internet a casa finalmente, la cucina vegetariana,
 Simone e Giovanna;
 Il palazzo viola e quella finestrella del nono piano, dove tante volte il mio cuore di notte torna sognando;
 Il mio pianoforte e la musica, che hanno segnato la maggior parte della mia vita di bambina e adolescente;
 La danza folk, strumento di liberazione e riconciliazione con se stessi e con la propria terra, che ancora oggi mi prende "come un ballo di S. Vito che non passa";
 Il gelato di ricotta e Nesquik,
 La crostata e la ciambella della mamma,
 La pizza con le patate prima di andare in campagna con nonna Maria e il latte con l'uovo sbattuto la mattina presto,
 La scuola chiusa per neve,
 Passare tutto il giorno nel lettone dei miei genitori quando avevo la febbre,
 Il pane di S. Nicola che i miei nonni ci portavano a scuola...
 mille altri visi, sensazioni e situazioni sono nel mio cuore, li porto con me, e a tutti quelli che ne sono stati o ne sono ancora protagonisti va il mio grazie più sincero.

... e con le stesse scarpe camminare per diverse strade,
 e con diverse scarpe per una strada sola
 sempre e per sempre dalla stessa parte mi troverai...

Wendy è un po' cresciuta, ma Peter è sempre uguale [...]

WENDY: Bene, ciao Peter; e ricorda di non mangiarti le unghie.

PETER: Ciao Wendy.

WENDY: Racconterò alla mamma delle pulizie di primavera della casa.

PETER: Ti piace la casa?

WENDY: Certo è un pò piccola, ma la maggior parte delle persone della nostra età non hanno affatto una casa.

Non avrebbe dovuto dirlo, perché Peter ha già mostrato di non apprezzare il fatto che sia cresciuta. E c'è dell'altro, di cui lui non si è quasi accorto, ma che preoccupa Wendy, e cioè che non lo vede più così chiaramente come prima

WENDY: Quando vieni a prendermi l'anno prossimo Peter...verrai, vero?

J.M. Barrie, Peter Pan, il bambino che non voleva crescere