

Tabella 3.3.4: Dati di input ai fini dell'analisi delle emissioni di società di shipping

Issue	ISIN	Rating Moody's	Rating Moody's	Rating S&P	Rating Notch	Currency	Redemption Yield	Duration	Risk Free (Matched)	Spread
Fonte:	Datastream	Datastream	Factset	Factset	-	Datastream	Datastream	Datastream	-	-
KIRBY CORPORATION 2018 4.2% 01/03/28 S - MODIFIED DURATION	US497266AC03	Baa2	Baa2	BBB	9	US\$	4,29%	7,9948	2,33%	1,96%
TEEKAY CORPORATION CV 5% 15/01/23 144A - MODIFIED DURATION	US87900YAD58	N/A	#N/D	B+	14	US\$	5,77%	4,14	1,93%	3,84%
AUTORIDAD DEL CANAL 2015 4.95% 29/07/35 144A - MODIFIED DURATION	US05330GAA22	A2	A2	A-	6	US\$	4,12%	11,4076	2,45%	1,67%
AP MOELLER - MAERSK 2015 2 7/8% 28/09/20 144A - MODIFIED DURATION	US00203QAC15	Baa2	Baa2	BBB	9	US\$	2,57%	2,3776	1,68%	0,89%
AP MOELLER - MAERSK 2015 2 7/8% 28/09/20 REG.S - MODIFIED DURATION	USK0479SAD01	Baa2	Baa2	BBB	9	US\$	2,60%	2,3776	1,68%	0,92%
AP MOELLER - MAERSK 2015 3 7/8% 28/09/25 144A - MODIFIED DURATION	US00203QAD97	Baa2	Baa2	BBB	9	US\$	3,92%	6,4047	2,21%	1,71%
AP MOELLER - MAERSK 2015 3 7/8% 28/09/25 REG.S - MODIFIED DURATION	USK0479SAE83	Baa2	Baa2	BBB	9	US\$	3,96%	6,4053	2,21%	1,75%
DP WORLD LIMITED 2015 3 1/4% 18/05/20 144A - MODIFIED DURATION	US23330QAB14	Baa2	Baa2	NR	9	US\$	2,83%	2,0141	1,63%	1,21%
DP WORLD LIMITED 2015 3 1/4% 18/05/20 REG.S - MODIFIED DURATION	XS1234270921	Baa2	Baa2	NR	9	US\$	2,82%	2,0141	1,63%	1,19%
GLOBAL LIMAN ISTML 2014 8 1/8% 14/11/21 144A - MODIFIED DURATION	US379375AA60	B1	B1	#N/D	14	US\$	7,33%	3,0012	1,77%	5,56%
GLOBAL LIMAN ISTML 2014 8 1/8% 14/11/21 REG.S - MODIFIED DURATION	XS1132825099	B1	B1	#N/D	14	US\$	7,46%	3,0012	1,77%	5,69%
AP MOELLER - MAERSK 2014 2.55% 22/09/19 144A - MODIFIED DURATION	US00203QAA58	Baa2	Baa2	BBB	9	US\$	2,45%	1,4287	1,53%	0,92%
AP MOELLER - MAERSK 2014 2.55% 22/09/19 REG.S - MODIFIED DURATION	USK0479SAB45	Baa2	Baa2	BBB	9	US\$	2,47%	1,4287	1,53%	0,94%
AP MOELLER - MAERSK 2014 3 3/4% 22/09/24 144A - MODIFIED DURATION	US00203QAB32	Baa2	Baa2	BBB	9	US\$	3,71%	5,6727	2,14%	1,57%
AP MOELLER - MAERSK 2014 3 3/4% 22/09/24 REG.S - MODIFIED DURATION	USK0479SAC28	Baa2	Baa2	BBB	9	US\$	3,73%	5,6731	2,14%	1,59%
DYNAGAS LNG PTNS.LP 2014 6 1/4% 30/10/19 Q - MODIFIED DURATION	US26780TAA51	N/A	#N/D	B	15	US\$	6,46%	1,4721	1,54%	4,92%
DP WORLD LIMITED CV 1 3/4% 19/06/24 REG.S - MODIFIED DURATION	XS1078764302	Baa2	Baa2	NR	9	US\$	1,12%	5,8687	2,16%	-1,04%
NAVIOS SOUTH AMER. 2014 7 1/4% 01/05/22 144A - MODIFIED DURATION	US63938NAE40	Caa1	Caa1	B-	17	US\$	7,97%	3,3439	1,82%	6,15%
NAVIOS SOUTH AMER. 2014 7 1/4% 01/05/22 REG.S - MODIFIED DURATION	USY62276AD56	Caa1	Caa1	B-	17	US\$	8,13%	3,3439	1,82%	6,31%
STENA INTERNATIONAL 2014 5 3/4% 01/03/24 144A - MODIFIED DURATION	US85858EAA10	Ba3	Ba3	#N/D	13	US\$	7,41%	4,8697	2,04%	5,38%
STENA INTERNATIONAL 2014 5 3/4% 01/03/24 REG.S - MODIFIED DURATION	USL62788AA99	Ba3	Ba3	#N/D	13	US\$	7,55%	4,8697	2,04%	5,51%
STENA AB 2014 7% 01/02/24 144A - MODIFIED DURATION	US858577AR03	B3	B3	B+	16	US\$	8,18%	4,6078	2,00%	6,18%
STENA AB 2014 7% 01/02/24 REG.S - MODIFIED DURATION	USW8758PAK22	B3	B3	B+	16	US\$	8,34%	4,6078	2,00%	6,34%
ELETSON HDG.INCO. 2013 9 5/8% 15/01/22 144A - MODIFIED DURATION	US28620QAA13	Caa2	Caa2	SD	18	US\$	22,02%	2,5044	1,70%	20,32%
ELETSON HDG.INCO. 2013 9 5/8% 15/01/22 REG.S - MODIFIED DURATION	USV32248AA04	Caa2	Caa2	SD	18	US\$	23,36%	2,5044	1,70%	21,66%
BAO TRANS ENTS.LTD. 2013 3 3/4% 12/12/18 S - MODIFIED DURATION	XS1001851994	Baa2	Baa2	BBB+	9	US\$	2,93%	0,6711	1,39%	1,54%
NAVIOS MRIT HLDINC 2013 7 3/8% 15/01/22 144A - MODIFIED DURATION	US639365AG06	B2	B2	B-	15	US\$	13,49%	3,0199	1,77%	11,72%
NAVIOS MRIT HLDINC 2013 7 3/8% 15/01/22 REG.S - MODIFIED DURATION	USY62196AD53	B2	B2	B-	15	US\$	13,95%	3,0199	1,77%	12,17%
NVIS.MRIT.ACQ.CORP. 2013 8 1/8% 15/11/21 144A - MODIFIED DURATION	US63938MAD83	B3	B3	B	16	US\$	13,14%	2,8289	1,75%	11,39%
NVIS.MRIT.ACQ.CORP. 2013 8 1/8% 15/11/21 REG.S - MODIFIED DURATION	USY62150AC41	B3	B3	B	16	US\$	13,45%	2,8289	1,75%	11,70%
QGOG ATL.ALSK.RIGS 2011 5 1/4% 30/07/18 144A - MODIFIED DURATION	US74734LAA98	Caa1	Caa1	#N/D	17	US\$	9,33%	0,3129	1,23%	8,10%
QGOG ATL.ALSK.RIGS 2011 5 1/4% 30/07/18 REG.S - MODIFIED DURATION	USG7306EAA67	Caa1	Caa1	#N/D	17	US\$	9,75%	0,2935	1,22%	8,53%
TEEKAY CORPORATION 2010 8 1/2% 15/01/20 S - MODIFIED DURATION	US87900YAA10	Caa1	Caa1	B+	17	US\$	8,67%	1,616	1,56%	7,11%
DP WORLD LIMITED 2007 6.85% 02/07/37 144A - MODIFIED DURATION	US23330AAA97	Baa2	Baa2	NR	9	US\$	5,09%	11,3206	2,44%	2,65%
DP WORLD LIMITED 2007 6.85% 02/07/37 REG.S - MODIFIED DURATION	XS0308427581	Baa2	Baa2	NR	9	US\$	5,16%	11,3273	2,44%	2,71%

Tabella 3.3.5: Sintesi della regressione sul campione di emissioni di società di shipping

CREDIT SPREAD MARKET REGRESSION		
<i>Method: Ordinary Least Square</i>		
<i>Equation: A</i> $Spread_i = \alpha + \gamma_{Duration} \times D_i + \gamma_{Rating} \times Rating_i + \varepsilon$		
<i>B</i> $Spread_i = \alpha + \gamma_{Rating} \times Rating_i + \varepsilon$		
Dependent Variable: $Spread_{i,D} = [YTM_{i,D} - Rf_{i,D}]$		
<i>Independent Variables</i>	<i>A</i>	<i>B</i>
Intercept	-0,107 *** (-3,923)	-0,089 *** (-4,538)
Rating	0,012 *** (7,143)	0,011 *** (7,633)
Duration	0,002 (0,968)	
Number of Observations	35	35
Adj R²	62,67%	62,74%

La tabella 3.3.6 riporta i risultati della stima dello *spread*, muovendo da un *rating* compreso tra Baa3 e Ba1 (secondo la scala Moody's, ai limiti del livello *investment grade*, cui corrisponde un *notch* di 10,5).

Tabella 3.3.6: Stima dello *spread* sulla base del *rating* medio di settore

	Coefficienti [C]	Variabili [V]	[C] x [V]	
Intercept	-0,089	1	-0,089	
Rating	0,011	10,5	0,120	
Spread			3,12%	
Risk Free			2,41%	
Cost of Debt (Gross)			5,52%	<i>5,50% rounded</i>

Sulla base dello *spread* così ricostruito, pari a 3,12%, il costo del debito è stimato come segue:

$$cod_{Lordo} = [R_f + Credit\ Spread] = 2,41\% + 3,12\% = \mathbf{5,50\% \textit{ rounded}}$$

[Questa pagina è lasciata volutamente bianca]

IV. IL VALORE DELLE MOTONAVI NELLE CONDIZIONI CORRENTI E LA VERIFICA DI RAGIONEVOLEZZA DEL VALORE STIMATO TRAMITE CRITERIO DI MERCATO

4.1 La stima sulla base del *market approach* delle M/N in buone condizioni e pronte a navigare⁴²

Le stime formulate dai *brokers* attingono da un lato ad informazioni di mercato relative a transazioni di navi comparabili e dall'altro all'insieme delle informazioni di natura privata che il *broker* sintetizza in una quotazione di riferimento per la nave con determinate caratteristiche, in assenza di operazioni similari sul mercato.

Si considerino a riguardo i seguenti estratti dalle relazioni di *Clarksons*:

“We have made an assessment of the vessel by collating brokers’ price ideas and using these, coupled with brokers’ market knowledge, as our reference points. We seek then to validate these ideas and that knowledge, where possible and appropriate, from details held on our database, from information shown in the relevant works of reference in our possession and from particulars given to us for the preparation of this valuation”⁴³.

In termini analoghi si esprimono anche gli altri *brokers* Affinity e Braemar.

⁴² *Market Value of the vessel in good and seaworthy condition*. Benché le valutazioni dei *broker* siano effettuate su base *charter free* e alcune motonavi omissis, come si avrà modo di illustrare in seguito, sono legate a contratti di noleggio *period*, lo scrivente ha verificato che, rispetto ai noli qui stimati, tali contratti non generassero apprezzabili plus/minus-valori rispetto ai noli di mercato. In dettaglio, il valore attuale dei differenziali di prezzo di nolo, lungo la vita di tali contratti, restituisce differenziali di valore connessi alle singole navi inferiori all'1% del valore di ciascuna nave. Pertanto, tale componente di aggiustamento è stata esclusa ai fini delle successive analisi riferite alle navi e considerata solo ai fini della stima del valore d'azienda. Si segnala peraltro che la Curatela, tenuto conto dei tempi necessari al legale trasferimento delle navi, ipotizzano che quasi tutti i contratti saranno comunque volti al termine, anche grazie alle richieste di disponibilità già inoltrate ai *charter party*, con riferimento alla possibilità di liberare le navi in sede di cessione.

⁴³ Estratto dalla valutazione delle navi di *Clarksons*.

Le sintesi dei valori assegnati da Clarksons, Braemar e Affinity sono presentate in tabella 4.1.1. Nell'allegato 1 sono riportate le relazioni estimative ricevute da Clarksons, nell'allegato 2 quelle di Braemar e nell'allegato 3 quelle di Affinity.

Come descritto in precedenza si è deciso di assumere come valore di riferimento per le analisi successive il valore medio, espressivo del consenso dei tre *brokers*.

4.2 I costi curabili ed il valore di mercato nelle condizioni correnti

Il termine “buone condizioni” cui fa riferimento la valutazione dei *broker* non rappresenta un giudizio di qualità sulle condizioni della nave: in assenza di ispezione il *broker* si limita ad identificare un valore teorico riferito alla nave in buone condizioni e non all'effettivo stato di usura della motonave stessa. In particolare, il valore dei *broker* esclude gli oneri di bacino (per visite speciali o intermedie⁴⁴) che il generico partecipante al mercato applicherebbe in deduzione dal valore di mercato della nave in “buone condizioni” in quanto “costi curabili”.

Per ottenere una stima del valore delle navi in condizioni correnti è necessario dapprima identificare quali navi giustifichino il sostenimento di tali costi. Per le navi il cui valore è prossimo al valore del solo acciaio recuperabile dalla demolizione (*scrap value*⁴⁵), non si giustifica il sostenimento di costi curabili.

⁴⁴ Si fa qui riferimento alle visite intermedie da effettuarsi all'asciutto (in *dry dock*).

⁴⁵ Nel corso del documento il *termine scrap* sarà associato al valore delle navi che sono destinate alla demolizione. E' opportuno segnalare come tale termine fa riferimento al valore riconosciuto dal mercato ad una nave di tale anzianità e caratteristiche, indipendentemente dall'utilizzo che l'acquirente intenderà fare della nave. In realtà il prezzo di acquisto delle navi in disuso da parte degli operatori asiatici tende ad allinearsi al valore dell'acciaio della nave mediamente riconosciuto nel mercato delle demolizioni. Per questo motivo la prospettiva implicita nella stima del valore della nave è una prospettiva di demolizione. Di qui ha origine il termine *scrap value*.

Tabella 4.1.1: Sintesi delle stime di valore delle navi (in buone condizioni e pronte a navigare)

<i>Figures in USD</i>					<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D = avg(A;B;C)</i>	
n.	Vessel	IMO	Age	DwT	Country (Yard) - Vessel Type Code	Affinity	Braemar	Clarksons	Market Value of the vessel in good and seaworthy condition
1	Giuseppe Mauro Rizzo	9448580	8,2	87'334	CHINA - P-Pana BULK	14'500'000	16'000'000	17'500'000	16'000'000
2	Maria Cristina Rizzo	9448592	7,7	87'334	CHINA - P-Pana BULK	14'500'000	16'000'000	17'500'000	16'000'000
3	Mariolina De Carlini	9448607	7,6	87'334	CHINA - P-Pana BULK	14'500'000	16'000'000	17'500'000	16'000'000
4	RBD Italia	9448619	7,4	87'334	CHINA - P-Pana BULK	14'500'000	16'000'000	17'500'000	16'000'000
5	Roberto Rizzo	9511454	8,5	176'189	CHINA - Cape BULK	19'500'000	22'000'000	23'000'000	21'500'000
6	Ugo De Carlini	9511466	8,2	176'189	CHINA - Cape BULK	21'400'000	23'500'000	25'000'000	23'300'000
7	Orsola Bottiglieri	9501617	7,2	178'076	CHINA - Cape BULK	27'250'000	25'000'000	28'250'000	26'833'333
8	Adele Marina Rizzo	9434890	8,1	108'835	CHINA - Afra LR2 TANK	23'000'000	20'000'000	25'000'000	22'666'667
9	RBD Anema e Core	9439395	7,8	108'958	CHINA - Afra LR2 TANK	23'000'000	20'000'000	25'000'000	22'666'667
10	Totonno Bottiglieri	9439400	7,7	108'871	CHINA - Afra LR2 TANK	23'000'000	20'000'000	25'000'000	22'666'667
11	Giovanni Battista De Carlini	9439383	7,9	108'983	CHINA - Afra LR2 TANK	23'000'000	20'000'000	25'000'000	22'666'667
12	RBD Gino Ferretti	9473054	6,5	107'546	JAPAN - Afra TANK	25'000'000	26'000'000	26'750'000	25'916'667
13	Maria Bottiglieri	9473066	6,1	107'546	JAPAN - Afra TANK	27'000'000	27'000'000	29'000'000	27'666'667
Fleet Total						270'150'000	267'500'000	302'000'000	279'883'333

Al fine di identificare le navi destinate alla demolizione rispetto alle navi per le quali è conveniente sostenere i *curable costs*, è necessario confrontare il valore di mercato delle navi stimato dai *brokers* al netto dei *curable costs*, con il valore di demolizione al netto degli eventuali oneri di trasporto al demolitore⁴⁶. Per semplicità, in coerenza con le prassi di settore descritte dai *brokers*, il valore di demolizione è stato stimato sulla base del prodotto tra il peso a vuoto della nave, definito *Light Weight* (espresso in tonnellate) e il prezzo corrente per tonnellata di acciaio riconosciuto in sede di demolizione. Quest'ultimo è riportato nel *database* di Clarksons e corrisponde al prezzo a Marzo 2018 di USD/ton 490 per le M/N *dry bulk* e di USD/ton 475 per le *tanker* (serie “*Bangladesh Demolition Scrap Prices - Drycargo (Cape / Panamax) \$/ldt*” e *Bangladesh Demolition Scrap Prices - Tankers (Others) \$/ldt*”⁴⁷). La tabella 4.2.1 sintetizza i differenziali tra i valori di mercato netti dei *curable costs* e i valori di *scrap* al netto (laddove opportuno) dei costi di trasporto. Quando il valore di mercato della nave, al netto dei *curable costs*, rientra in un *range* del +/- 10% rispetto al valore *scrap* netto, la nave è classificata nella categoria “da demolire” e pertanto il suo valore nelle condizioni correnti coincide con il valore di mercato al netto dei costi di trasporto sino al luogo di demolizione. Nessuna delle M/N della flotta omissis presenta valori vicini ai valori di *scrap*, quindi il valore di mercato delle navi in condizioni correnti è stato posto pari al valore di mercato in buone

⁴⁶ Non è possibile prevedere le condizioni delle navi alla data in cui saranno oggetto di *scrap* ed è del tutto improbabile che le stesse possano usufruire di un viaggio in *laden* (con il carico), in quanto i noleggiatori preferiscono utilizzare navi moderne in presenza di elevata offerta sul mercato. Per questo motivo prudentemente si è ritenuto opportuno considerare che il viaggio dal porto in cui la nave si trova al termine dell'ultimo viaggio al porto in cui il demolitore la acquisirà, rappresenti un onere per il cedente, in quanto lo stesso dovrà portare la nave al porto di destinazione in *ballast* a spese proprie.

⁴⁷ L'India e il Bangladesh sono riconosciute come località dove la demolizione delle navi risulta più conveniente (in pratica la serie presenta valori più elevati rispetto ad esempio ai prezzi riconosciuti in Far East).

condizioni (stima dei *broker*) al netto dei *curable costs*. Il confronto tra il valore a *scrap* e il valore nelle condizioni correnti evidenzia un elevato differenziale per tutte le motonavi, che si spiega sulla base della bassa anzianità delle navi stesse.

Di seguito sono descritti in dettaglio i correttivi apportati ai valori lordi per desumere il valore nelle condizioni correnti delle motonavi, mentre i dettagli relativi alla determinazione del valore *scrap* (il *cost to transfer*) sono riportati nell'allegato 4.

Per quanto riguarda i *curable costs*, essi sono stati stimati in misura proporzionale ai teorici accantonamenti per manutenzione ciclica⁴⁸ maturati al 16.04.2018, dove il costo degli interventi è stato quantificato sulla base di parametri medi di mercato (censiti nel *report Drewry*).

⁴⁸ La manutenzione ciclica è parte integrante delle attività necessarie a mantenere la flotta in buone condizioni. Tali oneri sono ricorrenti nel corso della vita di una motonave e la loro presenza non qualifica le condizioni della motonave stessa. L'importo è peraltro misurato sulla base di una quantificazione standard (Drewry) che non si fonda su attività ispettive effettuate dallo scrivente, il quale si è limitato a verificare che gli oneri stimati dalla società armatoriale fossero stimati in misura inferiore rispetto a quelli stimati da Drewry e che quindi escludano interventi straordinari dovuti a rotture o ad un consumo della motonave superiore alle attese (elementi che al contrario sarebbero da tenere in considerazione nella stima del valore corrente della motonave).

Tabella 4.2.1: Stima del valore delle M/N nelle condizioni correnti e identificazione della premessa di valore implicita nel prezzo di mercato delle navi

N°	Vessel	Type	A	B	C	D = A x B - C	E	F	G	Valuation Perspective
			Light Weight	Steel Value	Cost to Transfer	Net Residual Value @ t = Scrap Date	Market Value of the vessel in good and seaworthy condition	Provision to refit the vessel in good and seaworthy condition	Market value of the vessel in the current conditions	
1	Giuseppe Mauro Rizzo	P-Pana BULK	14'750	490	630'925	6'596'575	16'000'000	1'680'074	14'319'926	Value in operation
2	Maria Cristina Rizzo	P-Pana BULK	14'787	490	630'925	6'614'705	16'000'000	1'509'846	14'490'154	Value in operation
3	Mariolina De Carlini	P-Pana BULK	14'748	490	630'925	6'595'595	16'000'000	1'979'985	14'020'015	Value in operation
4	RBD Italia	P-Pana BULK	14'721	490	630'925	6'582'365	16'000'000	1'433'251	14'566'749	Value in operation
5	Roberto Rizzo	Cape BULK	26'428	490	717'420	12'232'300	21'500'000	1'967'473	19'532'527	Value in operation
6	Ugo De Carlini	Cape BULK	26'464	490	717'420	12'249'940	23'300'000	1'875'391	21'424'609	Value in operation
7	Orsola Bottiglieri	Cape BULK	24'636	490	708'840	11'362'800	26'833'333	1'546'519	25'286'815	Value in operation
8	Adele Marina Rizzo	Afra LR2 TAN	18'520	475	900'170	7'896'830	22'666'667	1'546'931	21'119'736	Value in operation
9	RBD Anema e Core	Afra LR2 TAN	18'397	475	900'170	7'838'405	22'666'667	1'570'008	21'096'659	Value in operation
10	Totonno Bottiglieri	Afra LR2 TAN	18'484	475	900'170	7'879'730	22'666'667	1'524'231	21'142'436	Value in operation
11	Giovanni Battista De Carlini	Afra LR2 TAN	18'520	475	900'170	7'896'830	22'666'667	1'594'221	21'072'446	Value in operation
12	RBD Gino Ferretti	Afra TANK	17'978	475	797'210	7'742'340	25'916'667	1'202'447	24'714'220	Value in operation
13	Maria Bottiglieri	Afra TANK	18'019	475	797'210	7'761'815	27'666'667	1'093'545	26'573'121	Value in operation

La tabella 4.2.2 illustra la determinazione dei *curable costs*, che si fondano sulle seguenti ipotesi:

1. necessità di adeguare la flotta per introdurre i sistemi di trattamento delle acque di zavorra (Ballast Water Management - BWM)⁴⁹, per tutte le motonavi operanti su scala globale: la normativa internazionale è oramai entrata in vigore e prevede che tutte le M/N battenti bandiera italiana che verranno sottoposte ad interventi di bacino in *Dry Dock* (a secco, presso il cantiere) saranno obbligate ad installare, ove non già presenti, i sistemi di trattamento delle acque, al fine di poter continuare ad effettuare navigazione oceanica. La quantificazione degli oneri connessi al BWM è variabile in funzione degli interventi necessari per adattare tali sistemi sulle singole navi e dell'effettiva efficacia dei sistemi stessi in relazione ai requisiti normativi. Lo scrivente ha richiesto al management di omissis di formulare una stima del costo pieno (costo dell'impianto e costo di installazione dello stesso, inclusivo di eventuali modifiche necessarie per l'installazione del sistema sulla nave stessa) di installazione del sistema BWM. Tale stima, riportata in tabella 4.2.2 è risultata ben allineato e lievemente superiore rispetto all'importo mediamente identificato dagli esperti di settore, pari ad 1 mln USD per ciascuna motonave. In uno studio pubblicato da UBS il 12 Gennaio 2017⁵⁰ emerge che il costo atteso dagli armatori per l'installazione di tali sistemi sia compreso tra 0,5 e 3 milioni di USD (in funzione della dimensione e

⁴⁹ L'adesione della Finlandia all'accordo BWM ha fatto scattare l'entrata in vigore della convenzione a livello internazionale. La normativa entrerà in vigore (e sarà quindi efficace) a partire dall'8 Settembre 2017.

⁵⁰ "Survey: How will shipowners react to New Regs?", UBS, 12 January 2017

complessità della motonave), con una maggiore frequenza di previsioni nell'intorno di 1 milione di USD⁵¹.

È inoltre ragionevole attendersi che il costo per l'installazione di tali sistemi abbia una naturale tendenza a decrescere nel corso del tempo, poiché la maggior parte degli armatori ne richiederà l'installazione⁵², consentendo ai cantieri (e ai produttori dei sistemi) significative economie di scala.

Il costo di tali installazioni è stato opportunamente scontato alla data di riferimento della valutazione sulla base del costo del debito lordo;

2. la quota di costi di manutenzione ciclica maturata alla data di riferimento della valutazione: le motonavi richiedono ispezioni frequenti allo scafo e alle componenti maggiormente soggette ad usura. In particolare, la normativa di classe prevede ispezioni speciali (tutte da effettuarsi in *dry dock*, ovvero all'asciutto, e definite anche *Special survey*) ogni 5 anni e ispezioni intermedie (definite *Intermediate Survey*) da effettuarsi all'incirca a metà del periodo tra le ispezioni speciali (2/3 anni). Per navi più anziane (oltre 10 anni⁵³) anche le ispezioni intermedie vanno effettuate in *dry dock*. La principale differenza consiste nel fatto che le ispezioni in *dry dock* richiedono lo spostamento della M/N al cantiere ed il fermo nave in secco per ispezioni e operazioni di

⁵¹ Nel succitato report il 65% degli armatori delle principali categorie di navi (tanker, dry bulk e container) si attende un costo di installazione dei sistemi di trattamento delle acque di zavorra compreso tra USD 250k e USD 1 mln.

⁵² Nel succitato report di UBS sono riportati i risultati di un sondaggio secondo cui il 65% degli armatori installerà i sistemi di trattamento delle acque di zavorra.

⁵³ La normativa richiede il *dry dock* in *intermediate survey* per navi con anzianità superiore a 15 anni. Tuttavia è opportuno segnalare che è frequente la presenza di interventi di *intermediate survey* in *dry dock* in relazione allo stato di usura della nave: tipicamente ciò accade dopo i 10 anni di anzianità. L'ipotesi qui assunta tiene conto sia della tipologia di M/N di omissis sia della politica di investimento in sede di *special survey* condotta dalla società nel periodo più recente.

manutenzione, mentre le ispezioni intermedie non in *dry dock* possono essere effettuate in acqua (*in water*) senza compromettere la normale operatività della nave (senza costi di trasporto al cantiere e senza perdita di noli).

Le *intermediate survey* non in *dry dock* costituiscono un costo marginale e rientrano nei costi ordinari⁵⁴ mentre le *intermediate survey* in *dry dock* sono separatamente considerate, in quanto hanno natura di costi straordinari. Di qui si farà riferimento alle *Intermediate Survey* esclusivamente con riferimento agli interventi in *dry dock* per navi con anzianità superiore a 10 anni. Le operazioni di manutenzione per navi più anziane hanno frequenza distinta a seconda del grado di logoramento delle strutture e degli impianti: esistono componenti più soggette a usura su cui si interviene con maggiore frequenza (sia nelle *intermediate* che nelle *special surveys*) mentre esistono attività la cui frequenza di intervento è esclusivamente legata alle *special surveys* (5 anni). In tal senso, nell'accantonamento stanziabile per una M/N di 10 anni di anzianità il cui prossimo intervento è una *intermediate survey* è opportuno includere sia la frazione maturata del costo dell'*intermediate survey*, sia la frazione di costi della successiva *special survey* non già inclusa nell'*intermediate survey*. Tutte le navi del ramo shipping oggetto di vendita hanno anzianità inferiore a 10 anni e pertanto non richiedono accantonamenti per *intermediate survey*.

La tabella 4.2.2 ripercorre la stima degli oneri di *dry dock* connessi alla prossima *special survey*. Ai fini della stima dei costi di bacino si è adottato un approccio prudenziale che si fonda sulle stime di costo di *dry dock* formulate da Drewry

⁵⁴ In tal senso non costituiscono oggetto di accantonamento in bilancio e non vengono considerate in sede di cessione della M/N.

(che rappresenta ai fini di queste analisi la prospettiva del partecipante al mercato), qualora tali stime risultino superiori rispetto alle stime effettuate dal management di omissis. Poiché dal 2017 Drewry ha cambiato metodologia di presentazione dei dati, introducendo informazioni aggiuntive rilevanti ai fini della stima, in allegato 5 è presentata una riconciliazione tra le informazioni del report e i dati utilizzati in questa sede. È opportuno sottolineare che omissis è riuscita in passato ad ottenere costi di *dry dock* inferiori rispetto a quelli genericamente stimati da Drewry per un generico partecipante al mercato. Tuttavia lo stato di usura delle motonavi del comparto *dry bulk*, alla luce delle più recenti verifiche effettuate, ha suggerito la necessità di effettuare interventi straordinari in occasione del prossimo *special survey*. Pertanto, la stima effettuata dal *management* di omissis è risultata superiore rispetto a Drewry in occasione della prima *survey* speciale (qui considerata ai fini della stima del valore di mercato della motonave) per le motonavi *capsize* e *post-panamax*. Nel caso delle motonavi Aframax, è stata invece considerata la stima Drewry, in quanto più prudente. Il costo stimato alla data corrente è stato montato dell'inflazione attesa sino alla data di intervento e attualizzato al costo del debito alla data di riferimento della valutazione.

Tabella 4.2.2: Stima dei costi per riportare le navi in buone condizioni (USD)

			A	B	C	$I. = C / (1 + cod)^t$
Ship Name	Type	Age	Last Special Survey	BWT Installation Date	Estimate of BWT Installation Cost for the specific vessel	NPV BWT Installation Cost
Giuseppe Mauro Rizzo	P-Pana BULK	8,2	gen-15	31/01/2020	1'020'000	926'620
Maria Cristina Rizzo	P-Pana BULK	7,7	ago-15	23/08/2020	1'020'000	899'189
Mariolina De Carlini	P-Pana BULK	7,6	feb-14	15/02/2019	1'020'000	975'401
RBD Italia	P-Pana BULK	7,4	nov-15	29/11/2020	1'020'000	886'364
Roberto Rizzo	Cape BULK	8,5	ott-14	20/10/2019	1'110'000	1'023'721
Ugo De Carlini	Cape BULK	8,2	gen-15	25/01/2020	1'110'000	1'009'268
Orsola Bottiglieri	Cape BULK	7,2	gen-16	09/01/2021	1'110'000	958'793
Adele Marina Rizzo	Afra LR2 TANK	8,1	mar-16	15/03/2020	1'060'000	956'767
RBD Anema e Core	Afra LR2 TANK	7,8	giu-15	30/06/2020	1'060'000	941'878
Totonno Bottiglieri	Afra LR2 TANK	7,7	ago-15	25/08/2020	1'060'000	934'178
Giovanni Battista De Carlini	Afra LR2 TANK	7,9	mag-15	31/05/2020	1'060'000	946'029
RBD Gino Ferretti	Afra TANK	6,5	nov-16	09/09/2021	1'060'000	883'564
Maria Bottiglieri	Afra TANK	6,1	mar-17	14/03/2022	1'060'000	859'799

Tabella 4.2.2: Segue (USD)

	L	M	$N = \text{MIN}(100\%; 100\% - L/M)$	O	Q^*	$P = (O - Q^*) \times (1 + i)^t$	$II. = P \times N / (1 + \text{cod})^t$	
Ship Name	Next Special Survey Date	Days to Next Special Survey	Days between last Special Survey and Next Special Survey	Matured % of Next Special Survey	Expected Cost of Next Special Survey [in t=0]	Overlapping share of Special Survey Cost with Intermediate Provision	Expected Cost of Next Special Survey net of Intermediate provision [in t=DD date]	Special Survey Provision
Giuseppe Mauro Rizzo	31/01/2020	655	1'856	65%	1'240'000	0	1'281'710	753'454
Maria Cristina Rizzo	23/08/2020	860	1'849	53%	1'240'000	0	1'295'051	610'657
Mariolina De Carlini	15/02/2019	305	1'840	83%	1'240'000	0	1'259'251	1'004'583
RBD Italia	29/11/2020	958	1'855	48%	1'240'000	0	1'301'477	546'886
Roberto Rizzo	20/10/2019	552	1'845	70%	1'420'000	0	1'460'149	943'752
Ugo De Carlini	25/01/2020	649	1'850	65%	1'420'000	0	1'467'320	866'123
Orsola Bottiglieri	09/01/2021	999	1'835	46%	1'420'000	0	1'493'491	587'726
Adele Marina Rizzo	15/03/2020	699	1'475	53%	1'199'690	0	1'242'803	590'164
RBD Anema e Core	30/06/2020	806	1'856	57%	1'199'690	0	1'249'538	628'130
Totonno Bottiglieri	25/08/2020	862	1'851	53%	1'199'690	0	1'253'078	590'054
Giovanni Battista De Carlini	31/05/2020	776	1'857	58%	1'199'690	0	1'247'646	648'192
RBD Gino Ferretti	09/09/2021	1'242	1'773	30%	1'199'690	0	1'277'361	318'883
Maria Bottiglieri	14/03/2022	1'428	1'839	22%	1'199'690	0	1'289'419	233'746

Tabella 4.2.2: Segue (USD)

		I.	II.	III. = I + II
Ship Name	Type	NPV BWT Installation Cost	Special Survey Provision	Provision to refit the vessel in good and seaworthy condition
Giuseppe Mauro Rizzo	P-Pana BULK	926'620	753'454	1'680'074
Maria Cristina Rizzo	P-Pana BULK	899'189	610'657	1'509'846
Mariolina De Carlini	P-Pana BULK	975'401	1'004'583	1'979'985
RBD Italia	P-Pana BULK	886'364	546'886	1'433'251
Roberto Rizzo	Cape BULK	1'023'721	943'752	1'967'473
Ugo De Carlini	Cape BULK	1'009'268	866'123	1'875'391
Orsola Bottiglieri	Cape BULK	958'793	587'726	1'546'519
Adele Marina Rizzo	Afra LR2 TANK	956'767	590'164	1'546'931
RBD Anema e Core	Afra LR2 TANK	941'878	628'130	1'570'008
Totonno Bottiglieri	Afra LR2 TANK	934'178	590'054	1'524'231
Giovanni Battista De Carlini	Afra LR2 TANK	946'029	648'192	1'594'221
RBD Gino Ferretti	Afra TANK	883'564	318'883	1'202'447
Maria Bottiglieri	Afra TANK	859'799	233'746	1'093'545

4.3 La verifica di ragionevolezza fondata sull'*income approach*, sulla base del criterio dei flussi di cassa

Il primo approccio utilizzato ai fini della verifica di ragionevolezza si fonda sul criterio finanziario, che cattura il valore della nave nella prospettiva dell'investitore interessato a mantenere la motonave per tutta la sua vita economica residua (al contrario dell'investitore mosso da intenti speculativi di acquisto e di rivendita della motonave sul mercato).

Coerentemente con tale prospettiva, il valore reddituale di ciascuna motonave è funzione del valore attuale dei flussi finanziari connessi al suo utilizzo. Tenuto conto che nello specifico si fa riferimento ad una configurazione di valore di mercato, è necessario adottare, a fini valutativi, la prospettiva del generico partecipante al mercato. Ciò impone di tener conto delle caratteristiche della specifica motonave, ma di escludere gli effetti derivanti dalla (buona o cattiva) gestione commerciale della stessa da parte della società che ne detiene la proprietà.

Al fine di fornire una verifica di ragionevolezza del valore di mercato delle motonavi attraverso il criterio reddituale, è sufficiente verificare che i redditi impliciti in tali stime siano ragionevoli. In particolare, è necessario ricavare una misura di reddito di equilibrio che giustifica il valore di mercato della nave e successivamente verificare la ragionevolezza di tale reddito di equilibrio sulla base del consenso degli analisti di mercato. Poiché il reddito è funzione del prezzo dei noli, quest'ultimo è stato assunto quale variabile significativa ai fini del confronto tra reddito implicito nella motonave e reddito atteso di consenso.

La ricostruzione del nolo di equilibrio della nave

La verifica del valore della motonave, tramite un criterio reddituale, muove dalla seguente formulazione:

Valore della M/N = Valore attuale dello *Scrap Value* + Valore derivante dallo sfruttamento della nave

$$V_N = \frac{V_{S_lwt}}{(1+i)^n} + V_{N_dwt} = \frac{V_{S_lwt}}{(1+i)^n} + EBIT_{Eq.} \times a_{n_coc}$$

dove:

- V_N = valore della nave complessivo;
- V_{N_dwt} = valore della nave in vita, stimato come valore attuale dei flussi di reddito generati dalla nave;
- V_{S_lwt} = valore di demolizione (*scrap value*) della nave termine (ipotizzato pari al valore corrente dello *scrap*);
- $EBIT_{Eq.}$ = reddito lordo di equilibrio generato dalla nave;
- a_{n_coc} = fattore di rendita;
- n = anni di operatività residua della nave (per ipotesi l'anzianità massima è pari a 26 anni⁵⁵);

⁵⁵ Sebbene nel comparto *tanker* la vita utile della motonave ai fini del trasporto di prodotti petroliferi tenda ad essere più contenuta, per via delle stringenti normative in termini di sicurezza dei paesi occidentali, nel contesto attuale le motonavi più anziane sono comunque cedute ad operatori che si occupano del trasporto di liquidi diversi (non pericolosi) o ad operatori che si collocano in aree geografiche in cui la normativa risulta meno stringente. Di tali evidenze si tiene conto, nei limiti in cui gli operatori economici del mercato dello *shipping* assumono una vita utile

- coc = costo opportunità del capitale *unlevered*, corrispondente al profilo di rischio connesso all'operatività della singola nave;
- i = tasso di sconto corrispondente al profilo di rischio di un *hard asset*, pari al costo del debito lordo.

Il reddito generato dalla nave è scomponibile come segue:

$$EBIT^{56} = Ricavi - Costi operativi$$

$$EBIT_{Eq.} = [P_{Eq} \times NOD] \times (1 - Bkg_Fee) - Running\ Cost_{Eq} \times 360$$

dove:

- P_{Eq} = prezzo del nolo di equilibrio;
- Bkg_Fee = percentuale che l'armatore retrocede al *broker* per il servizio di supporto al *chartering*;
- $Running\ Cost_{Eq}$ = *running costs* di equilibrio del partecipante al mercato;
- NOD = (*Number of Operating Days*) numero medio annuo di giorni di operatività della nave, calcolato per ciascuna nave quale media sull'orizzonte di vita residua dei giorni di operatività annuali tenuto conto de:
 - Numero di giorni massimi di operatività pari a 365 giorni l'anno;
 - *Utilization rate* assunto pari al 99,5%;

pari a 26 anni per tutte le motonavi. Si considerino ad esempio le ipotesi di vita utile riportate nei reports dell'analista DNB Market.

⁵⁶ E' opportuno precisare che l'EBIT della motonave esclude gli ammortamenti del costo di acquisto della motonave stessa mentre considera gli accantonamenti a fondo manutenzioni cicliche.

- Tempi necessari per i *dry dock* (*intermediate*⁵⁷ o *special survey*) pari a 15 giorni.

Sulla base di tali relazioni, dato il valore stimato di mercato della nave, è possibile identificare il prezzo di nolo di equilibrio implicito nella valutazione, assunte per note le altre variabili⁵⁸. Ri-arrangiando le equazioni si ottiene la seguente formula:

$$P_{Eq} = \frac{\left[\frac{\left(V_N - \frac{V_{S_lwt}}{(1+i)^{t_s}} \right)}{a_{n_coc}} + Running\ Cost_{Eq} \times 360 \right]}{(1 - Bkg_Fee) \times NOD}$$

La formula permette di estrarre il prezzo del nolo implicito nel valore di mercato della nave stimato dai *brokers*, assumendo i seguenti *input* per le altre variabili rilevanti:

- *running costs* in misura allineata ai parametri di mercato 2017⁵⁹ (Fonte: Drewry⁶⁰);

⁵⁷ Si ricorda che con il termine *intermediate survey* si intendono gli interventi di bacino per navi con anzianità superiore ai 10 anni, in quanto gli *intermediate survey* antecedenti possono essere effettuati nel corso dell'ordinaria operatività senza perdita di giorni di nolo.

⁵⁸ Tale ipotesi è sufficientemente realistica in quanto i *running costs* risultano avere dispersione molto contenuta rispetto ai prezzi dei noli, che sono la variabile che induce elevata volatilità nei risultati delle società di *shipping*.

⁵⁹ Metodologicamente, la scelta di considerare il dato *actual* 2016 quale parametro di costi ai fini della ricostruzione del valore delle navi si fonda sul riscontro rintracciato nella lettura del rapporto UNCTAD sul trasporto marittimo 2012 (Il rapporto è stato presentato alla conferenza “*United Nation Conference on Trade and Development*”, ed è stato predisposto dall'UNCTAD: UNCTAD secretariat, “*Review of Maritime Transport 2012 – Chapter 3*”, United Nations, New York and Geneva, 2012) in cui, al fine di valutare la profittabilità di una nave *dry bulk*, si considerano *running costs* di equilibrio pari a quelli 2011 (ai fini di una stima effettuata nel 2012).

⁶⁰ Drewry Maritime Research, “*Ship Operating Costs Annual Review and Forecasts: Annual Report 2017/2018*”.

- *brokerage fee* pari al 5,00% (inclusiva di *address commission* e *broker commission*)⁶¹ ;
- vita utile della nave pari a 26 anni;
- costo del debito lordo (i) pari al 5,5%;
- costo del capitale *unlevered* (coc) pari all'9,2%;
- imposizione fiscale limitata alla corresponsione della *Tonnage Tax* (poiché le navi sono iscritte al registro navale italiano si è scelto di utilizzare la stima di imposizione fiscale trasmessa dal management di omissis, coerente con la normativa italiana ex art. 156 TUIR).

La scelta di utilizzare quale fonte Drewry per la stima dei *running costs* di equilibrio è legata al fatto che tale società di consulenza fornisce, nel report annuale, le previsioni di costi medi di mercato che – come tali – riflettono le assunzioni del generico partecipante al mercato⁶².

La tabella 4.3.1 riporta il calcolo del prezzo del nolo di equilibrio. Il grafico 4.3.2 consente un immediato confronto tra il nolo medio di equilibrio ed i noli stimati dal consenso degli analisti (il *range* presentato corrisponde ai valori minimo e massimo dei noli medi di ciascun analista nel periodo 2018-2022, censiti per ciascuna tipologia di motonave. Si veda a riguardo il precedente § 3). Come si può notare per tutte le motonavi *Aframax*, il

⁶¹ L'*address commission* rappresenta una sorta di sconto normalmente applicato al prezzo di noleggio (solitamente compresa tra il 1,25% ed il 3,25%), mentre la *broker commission* è la *brokerage fee* vera e propria. Quest'ultima varia tra l'1,25% e l'2,5%.

⁶² Una conferma della validità dei dati Drewry può essere ricavata dall'evidenza di scostamenti contenuti fra quei dati e quelli utilizzati da UNCTAD nell'analisi citata in precedenza. In particolare, i *running costs* 2011 di Drewry si collocano entro scostamenti ragionevoli (+/- 5%) rispetto ai *running costs* del partecipante al mercato considerati da UNCTAD nel 2011.

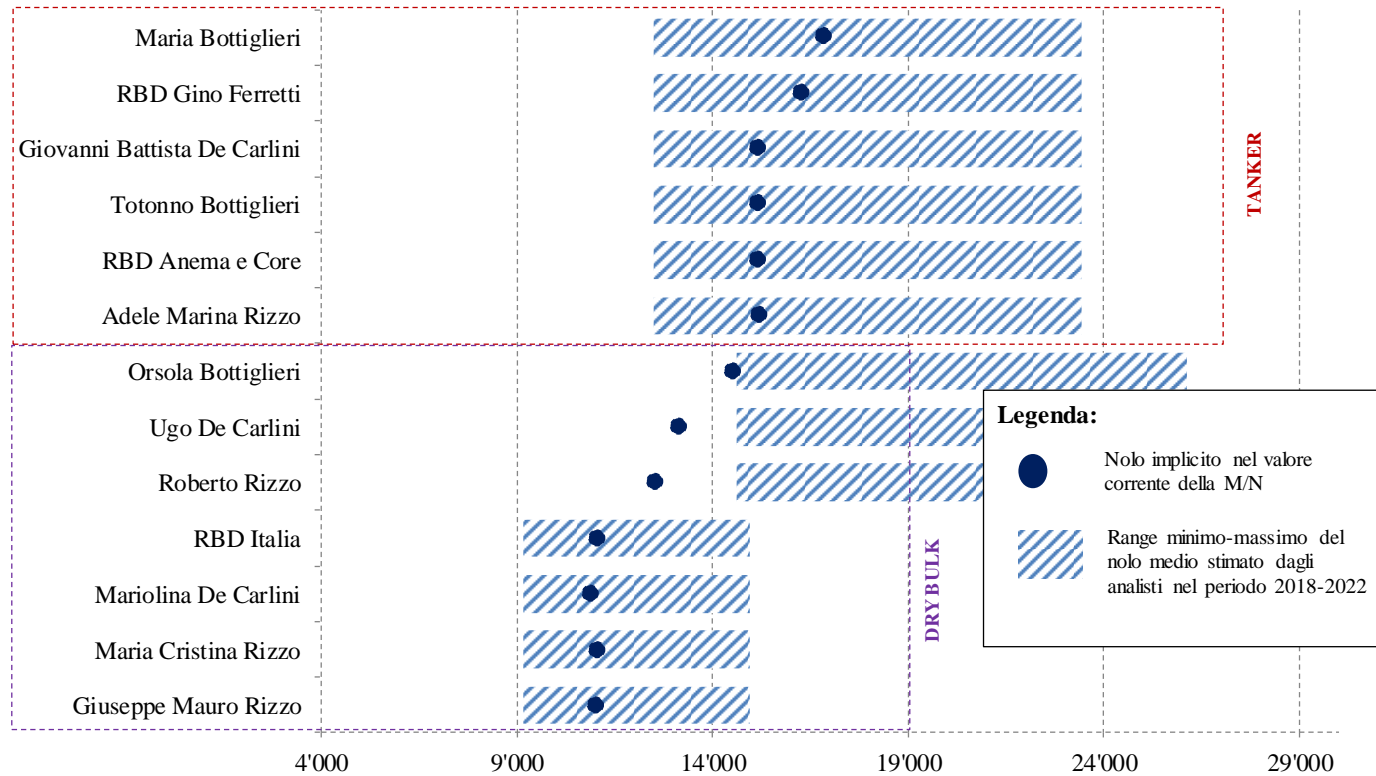
nolo di equilibrio rientra all'interno del *range* del consenso di mercato, confermando la ragionevolezza delle stime dei *brokers* sotto il profilo reddituale. Anche nel caso delle motonavi *post-panamax*, il nolo di equilibrio rientra all'interno del range di consenso mentre per le motonavi *capesize* il nolo di equilibrio si colloca al di sotto del consenso degli analisti, evidenziando una maggiore prudenza della stima da parte dei *brokers* (livello di prudenza che già sconta, in qualche misura, noli inferiori ai noli medi attesi dal consenso degli analisti).

Tabella 4.3.1: Ricostruzione del prezzo del nolo implicito nel valore corrente di mercato delle navi

		A	B	C = A - B	D	E = C / D	F	G	H = (E + F + G) / (1 - BkgFee%)	I = H / gg_oper			
N° M/N	Tipo	Valore M/N nelle condizioni correnti	Valore Attuale Scrap Value	Valore M/N ex scrap value	Vita utile residua	a _{n,ccc}	Reddito Annuo Implicito (USD)	Running Costs ¹ di mercato (USD/day)	Running Costs ¹ x 365 (USD)	Italy Tonnage Tax ² (USD)	Ricavi Annui Impliciti ³ (USD)	Prezzo Nolo Implicito (USD/day)	
1	Giuseppe Mauro Rizzo	P-Pana BULK	14'319'926	2'544'000	11'775'927	18	8,61	1'368'083	6'450	2'354'250	14'486	3'933'494	11'018
2	Maria Cristina Rizzo	P-Pana BULK	14'490'154	2'483'834	12'006'320	18	8,70	1'379'380	6'450	2'354'250	14'486	3'945'385	11'051
3	Mariolina De Carlini	P-Pana BULK	14'020'015	2'465'429	11'554'586	18	8,72	1'325'028	6'450	2'354'250	14'486	3'888'173	10'891
4	RBD Italia	P-Pana BULK	14'566'749	2'438'581	12'128'169	19	8,75	1'385'820	6'450	2'354'250	14'486	3'952'164	11'070
5	Roberto Rizzo	Cape BULK	19'532'527	4'803'271	14'729'256	17	8,54	1'724'824	6'840	2'496'600	21'254	4'465'977	12'545
6	Ugo De Carlini	Cape BULK	21'424'609	4'724'246	16'700'363	18	8,61	1'940'185	6'840	2'496'600	21'254	4'692'673	13'145
7	Orsola Bottiglieri	Cape BULK	25'286'815	4'172'124	21'114'691	19	8,78	2'404'171	6'840	2'496'600	21'042	5'180'856	14'512
8	Adele Marina Rizzo	Afra LR2 TANK	21'119'736	3'032'530	18'087'205	18	8,62	2'097'597	8'320	3'036'800	15'861	5'421'324	15'186
9	RBD Anema e Core	Afra LR2 TANK	21'096'659	2'969'772	18'126'887	18	8,67	2'090'258	8'320	3'036'800	15'861	5'413'599	15'164
#	Totonno Bottiglieri	Afra LR2 TANK	21'142'436	2'958'853	18'183'582	18	8,70	2'089'072	8'320	3'036'800	15'861	5'412'350	15'161
#	Giovanni Battista De Carlini	Afra LR2 TANK	21'072'446	3'005'535	18'066'911	18	8,66	2'087'308	8'320	3'036'800	15'861	5'410'494	15'155
#	RBD Gino Ferretti	Afra TANK	24'714'220	2'731'269	21'982'951	19	8,92	2'465'729	8'320	3'036'800	15'438	5'808'387	16'270
#	Maria Bottiglieri	Afra TANK	26'573'121	2'678'197	23'894'924	20	8,99	2'659'224	8'320	3'036'800	15'438	6'012'066	16'841

¹ Running Costs 2017 Dreury; ² Considera tonnage tax in relazione alla fiscalità Italiana per tutte le navi; ³ Considera Brokerage Fee @5%

Grafico 4.3.2: Confronto tra nolo di equilibrio implicito nel valore corrente delle navi e *range* minimo e massimo del nolo medio degli analisti nel periodo 2018-2022



4.4 La verifica di ragionevolezza fondata sul *market approach*, sulla base del criterio delle transazioni comparabili

Il secondo criterio utilizzato ai fini della verifica di ragionevolezza si fonda sulle transazioni di navi comparabili. Prima di entrare nel merito delle analisi, è opportuna una premessa relativa alla relazione tra i prezzi delle motonavi usate ed i noli correnti.

Gli investitori finanziari con orizzonti di investimenti brevi fondano le proprie decisioni di acquisto e vendita su considerazioni speculative; tipicamente acquistano le motonavi in fasi di noli bassi per poi rivenderle all'avvio della fase di rialzo dei noli. Il ritorno degli investitori è sostanzialmente rappresentato dalla plusvalenza che realizzano dalla vendita della nave.

La presenza di investitori di natura speculativa comporta una forte relazione tra i noli ed il prezzo delle motonavi. A tal proposito i grafici 4.4.1, 4.4.2 e 4.4.3 riportano la relazione tra *timecharter rate* ad un anno (TC 1Y)⁶³ e prezzo di mercato delle navi di categoria *Capesize*, *Panamax*⁶⁴ e *Aframax*, evidenziando elevata correlazione tra prezzi di nolo TC 1Y e valore corrente delle navi.

La conseguenza di questa stretta relazione è che qualsiasi modello per poter catturare il prezzo di mercato di una motonave, oltre alle caratteristiche della motonave in sé, deve considerare anche il livello corrente dei noli.

⁶³ La scelta di effettuare il confronto rispetto a noli TC ad un anno si fonda sull'ipotesi che essi rappresentino l'aspettativa ad un anno del livello dei noli. Sotto il profilo teorico la stima della media ad un anno dei noli TC sul mercato spot ed il nolo TC ad un anno dovrebbero coincidere.

⁶⁴ L'utilizzo delle serie relative a navi *Panamax* in luogo delle navi *Post-Panamax* è legato all'opportunità di utilizzare la maggiore estensione storica disponibile. In tal senso le serie relative a *M/N Panamax* risultano più estese.

Tabella 4.4.1: Relazione TC 1Y vs Prezzo di Mercato - Capesize (USD)

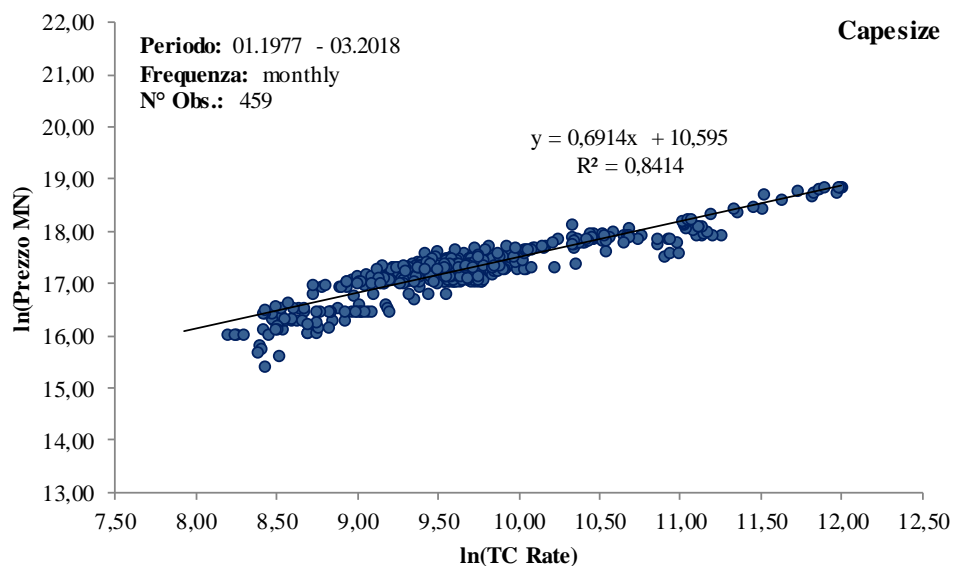


Tabella 4.4.2: Relazione TC 1Y vs Prezzo di Mercato - Panamax (USD)

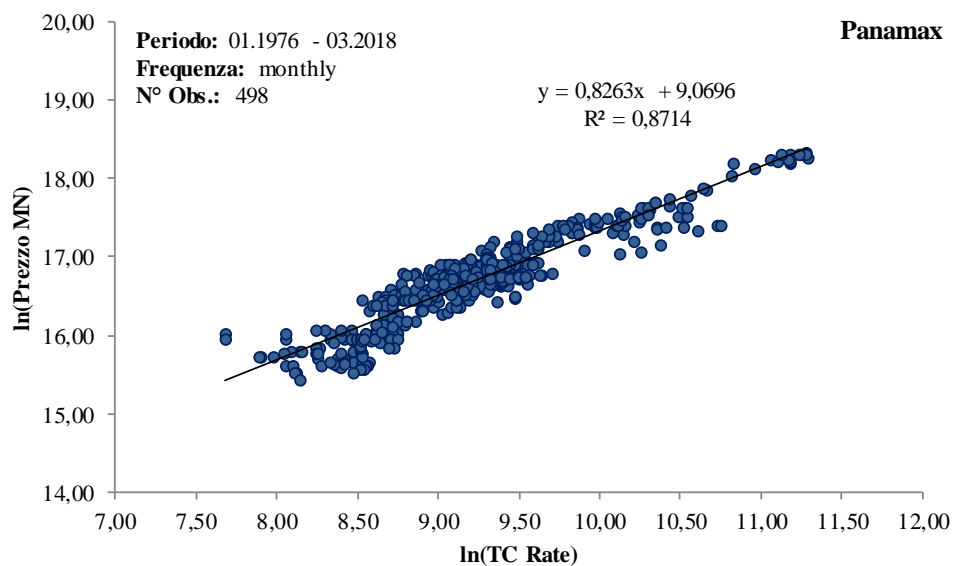
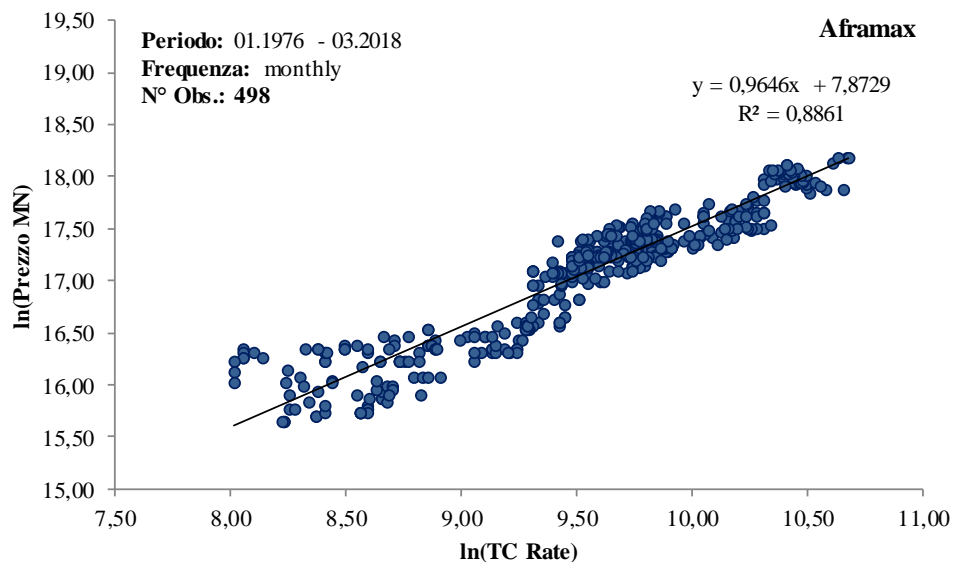


Tabella 4.4.3: Relazione TC 1Y vs Prezzo di Mercato – Aframax (USD)



Si è

quindi predisposto un modello di regressione multivariata (*value map*), al fine di legare il valore delle motonavi nel mercato dell'usato con il livello corrente dei noli, tenendo conto di tutte le caratteristiche note delle motonavi. L'analisi è fondata sulle informazioni estratte dal database di *Eggar-Forester* e, limitatamente alle serie storiche, di *Clarksons*, per studiare la relazione tra il prezzo riconosciuto a ciascuna motonave e le determinanti di natura fondamentale che influiscono nella formazione di tale prezzo. In particolare, le principali variabili di natura fondamentale considerate sono le seguenti:

1. il livello dei noli (espresso quale media a un anno del BDI per motonavi *dry bulk*, $[BDI_{Avg_t}]$ e dell'indice Clarksons "Average Clean Products Earnings" – di qui anche $[TANK_{EARN_{Avg_t}]}$, per motonavi *tanker*);
2. il prezzo riconosciuto per unità di peso in sede di demolizione della motonave (USD/ldt) $[SCRAP_t]$: la demolizione delle motonavi da trasporto consente il recupero di significative quantità di acciaio. Il prezzo dell'acciaio riconosciuto in

sede di demolizione è quindi una *proxy* del valore di smobilizzo (*Scrap value*) della nave al termine della propria vita utile (operativa);

3. anzianità (espressa in anni) $[AGE_{i,t}]$: le motonavi sono attività materiali a vita definita (c.d. *wasting assets*) il cui valore decresce con il decrescere della vita utile residua;
4. vendita forzata (o AUCTION, variabile *dummy* [0;1]): la cessione delle motonavi tramite vendita forzata porta tipicamente al riconoscimento di uno sconto;
5. vendita in blocco (o BLOC, variabile *dummy* che assume valore pari al logaritmo naturale del numero di navi cedute in blocco, *BN*, in presenza di un *en bloc* sale, e pari a zero altrimenti): la cessione simultanea di più motonavi porta tipicamente al riconoscimento di uno sconto. Le motivazioni sottostanti a tale sconto sono in buona parte riconducibili alla illiquidità del mercato: il numero di potenziali acquirenti si riduce sensibilmente quando oggetto di vendita non è una singola nave ma una flotta composta da più navi. Inoltre, se la flotta è composta da navi con caratteristiche differenti, non tutte le unità potrebbero incontrare la preferenza dell'acquirente, il quale richiederebbe un maggiore sconto sulle unità cui non è interessato, essendo poi costretto a rivenderle.

Oltre a tali variabili ve ne sono altre di natura fondamentale in grado di influire significativamente sul prezzo di vendita della motonave, che in questa sede sono definite variabili di controllo (in quanto sono volte a descrivere le caratteristiche tecniche e/o commerciali delle navi oggetto di compravendita). Si tratta de:

1. per motonavi *dry bulk*:

- *dwt capacity*: logaritmo naturale della capacità di carico della motonave, espressa in dwt;
- *dry dock survey*, dummy [0;1;2]: variabile *dummy* che assume valore unitario se la nave è in prossimità di un *dry dock* (segnalato in sede di cessione) e zero altrimenti. Nel caso in cui in sede di cessione sia indicato che la nave oggetto di transazione è in cattive condizioni, la variabile assume valore pari a due, per via di un maggior onere connesso ai costi di bacino per riportare la nave in condizioni normali;
- *open hatch*, dummy [0;1]: presenza di un sistema di pannelli che consente l'integrale apertura delle stive;
- *cranes*, dummy [0;1]: presenza di gru per il carico e scarico;
- *tc contract*, dummy [0;1]: presenza di contratti di noleggio di lungo termine ad oggetto della compravendita della nave;
- *layup*, dummy [0;1]: condizione per cui la nave è attualmente inattiva e tipicamente posizionata a secco;

2. per motonavi *tanker*:

- *dwt capacity*: la capacità di carico della motonave, espressa in dwt;
- *dry dock survey*, dummy [0;1;2]: variabile *dummy* che assume valore unitario se la nave è in prossimità di un *dry dock* (segnalato in sede di cessione) e zero altrimenti. Nel caso in cui in sede di cessione sia indicato che la nave oggetto di transazione è in cattive condizioni, la variabile assume valore pari a due, per via di un maggior onere connesso ai costi di bacino per riportare la nave in condizioni normali;

- IMO1/IMO2/IMO3, variabili *dummy* [0;1]: caratteristica per cui la motonave rispetta i requisiti per il trasporto di sostanze pericolose nelle classi IMO1, IMO 2 ed IMO 3;
- *Double hull*, dummy [0;1]: caratteristica per cui la nave è dotata di due scafi (negli ultimi decenni le motonavi – principalmente di lungo raggio - destinate al trasporto di sostanze pericolose sono sempre dotate di doppio scafo);
- *tc contract*, dummy [0;1]: presenza di contratti di noleggio di lungo termine relativi alla nave oggetto della compravendita.

La regressione poi fa uso di molteplici variabili *dummy* (di qui definite anche *fixed effect*, in quanto operano analogamente ai FE di regressioni *panel*) per tener conto de:

- *Build Country*: paese in cui la nave è stata costruita;
- *Engine Maker*: produttore del sistema di propulsione della motonave;
- *Vessel Type*: tipologia di motonave, sulla base della seguente classificazione:
 - Per motonavi *dry bulk*:
 - *Small* (< 25k dwt);
 - *Handysize* (25-33k dwt);
 - *Handymax/SupraMax* (33-59k dwt);
 - *Panamax* (59-80k dwt);
 - *Post-Panamax* (80-100k dwt);
 - *Capesize* (100-250k dwt);
 - VLOC (>250k dwt).
 - Per motonavi *product tanker*:
 - *Product Tanker MRI* (20-45k dwt);

- *Product Tanker MR2* (45-60k dwt);
- *Panamax* (60-80k dwt);
- *Aframax* (80-130k dwt).

La value map per il comparto *dry bulk*

La relazione analizzata fra il prezzo delle motonavi *dry bulk* e le variabili fondamentali è la seguente:

$$\ln(P_{i,t}) = \alpha + \beta_{bdi} \cdot \ln(BDI_{Avg_t}) + \beta_{scrap} \cdot \ln(SCRAP_t) + \beta_{age} \cdot \ln(AGE_{i,t})$$

$$+ \beta_{auction} \cdot \begin{bmatrix} yes & 1 \\ no & 0 \end{bmatrix} + \beta_{bloc} \cdot \begin{bmatrix} yes & \ln(BN) \\ no & 0 \end{bmatrix} + \sum_{k=1}^n CV_{k,i,t}$$

$$+ \left\{ \sum_{w=1}^j ICV_{w,i,t} \right\}$$

dove $\ln(P_{i,t})$ ⁶⁵ rappresenta il logaritmo naturale del prezzo di compravendita della motonave in USD, $\sum_{k=1}^n CV_{k,i,t}$ corrisponde alle variabili di controllo (CV = Control Variables) e $\sum_{w=1}^j ICV_{w,i,t}$ corrisponde ad ulteriori variabili di controllo introdotte in una seconda regressione OLS, al fine di verificare eventuali effetti di interazioni (*interaction effects*) tra le variabili e le variabili di controllo (ICV = *Interaction Control Variables*).

Nel caso delle motonavi *dry bulk*, si è ipotizzata la presenza delle seguenti interazioni:

- TC CONTRACT x BDI: la presenza di contratti di noleggio di lungo termine risulta maggiormente significativa in contesti mercato caratterizzati da noli particolarmente favorevoli o particolarmente sfavorevoli;

⁶⁵ L'utilizzo della trasformazione logaritmica è necessario per via dell'eteroschedasticità che si verrebbe a generare in presenza di navi di differente dimensione.

- AGE x SCRAP: l'anzianità della nave influenza l'incidenza della componente di *scrap value* implicita nel prezzo della nave; navi più anziane vedranno una componente di *scrap value* più elevata rispetto a navi più giovani;
- DWT CAPACITY x BDI: la capacità di carico risulta più o meno rilevante a seconda del livello dei noli. In presenza di forte domanda le motonavi più grandi possono ottenere un premio rispetto alle motonavi più piccole;
- AGE x AUCTION: l'anzianità della motonave può incidere sul livello dello sconto registrato in sede di cessione coattiva;
- AUCTION x DWT CAPACITY: la capacità di carico delle motonavi *dry bulk* può incidere sul livello di sconto registrato in sede di cessione coattiva.

Il campione è costituito da più di 4800 osservazioni, corrispondenti a transazioni censite da Eggar-Forester nel periodo Gen 2008- Apr 2018.

La tabella 4.4.4 riporta i risultati dell'analisi di regressione, che restituisce risultati statisticamente significativi. In particolare, circa il 90% della varianza di prezzo delle motonavi è spiegato da variabili di natura fondamentale (R^2 adjusted c.ca 90%). Tutte le variabili principali eccetto la variabile BLOC risultano statisticamente significative all'1% sia nel modello principale (senza ICV), che nel modello che tiene conto delle interazioni (con ICV). La variabile BLOC risulta significativa al 10% nel modello con interazioni. Tutte le variabili di controllo risultano statisticamente significative al 5% eccetto le variabili "open hatch" (sistema di pannelli che consente la chiusura delle stive) e *dry dock survey* (vicinanza o meno della data di *dry dock*).

Tabella 4.4.4: Risultati dell'analisi di *value map* per il comparto *dry bulk*

DRY BULK VALUE MAP BASED ON FUNDAMENTALS			
<i>Method: Ordinary Least Square</i>			
<i>Equation: $\ln(P_{i,t}) = \alpha + \beta_{bdi} \cdot \ln(BDI_{i,t}) + \beta_{scrap} \cdot \ln(SCRAP_{i,t}) + \beta_{age} \cdot \ln(AGE_{i,t}) + \beta_{auction} \cdot \begin{bmatrix} yes & 1 \\ no & 0 \end{bmatrix} + \beta_{bloc} \cdot \begin{bmatrix} yes & \ln(BN) \\ no & 0 \end{bmatrix} + \sum_{k=1}^n CV_{k,it} + \left\{ \sum_{w=1}^j ICV_{w,it} \right\}$</i>			
Dependent Variable = Log of Ship Price			
<i>Independent Variables</i>	<i>OLS con ICV</i>	<i>OLS senza ICV</i>	
C	-5,420 *** (-7,282)	-10,723 *** (-40,743)	
BDI^{Log}	0,234 *** (2,600)	0,538 *** (81,418)	
SCRAP^{Log}	0,285 *** (9,250)	0,801 *** (43,775)	
SHIP AGE	-0,299 *** (-27,142)	-0,073 *** (-108,164)	
AUCTION	-1,062 *** (-3,012)	-0,206 *** (-8,407)	
BLOC	-0,049 * (-1,820)	-0,041 (-1,460)	
<i>Control Variables</i>	SHIP DWT CAPACITY^{Log}	0,259 *** (3,987)	0,476 *** (21,174)
	DRY DOCK SURVEY	-0,015 (-0,790)	-0,010 (-0,519)
	OPEN HATCH	0,047 (1,197)	0,053 (1,298)
	CRANES	0,062 *** (4,280)	0,066 *** (4,395)
	TC CONTRACT	0,761 *** (3,711)	0,080 *** (3,435)
	LAYUP	-0,165 ** (-2,391)	-0,177 ** (-2,468)
	<i>Interaction Control Variables</i>	<i>TC CONTRACT x BDILog</i>	-0,089 ***
<i>SHIP AGE x SCRAPLog</i>		0,038 ***	
<i>SHIP DWT CAPACITYLog x BDILog</i>		0,030 ***	
<i>SHIP AGE x AUCTION</i>		0,007 **	
	<i>AUCTION x SHIP DWT CAPACITYLog</i>	0,073 **	
<i>Build Country, Engine Maker and Vessel Type Fixed Effect</i>			
Number of Observations	4849	4849	
Adj R²	90,26%	89,37%	

La value map per il comparto tanker

La relazione analizzata fra il prezzo delle motonavi *tanker* e le variabili fondamentali è la seguente:

$$\begin{aligned} \ln(P_{i,t}) = & \alpha + \beta_{earn} \cdot \ln(TANK_EARN_{Avg_t}) + \beta_{scrap} \cdot \ln(SCRAP_t) + \beta_{age} \\ & \cdot \ln(AGE_{i,t}) + \beta_{auction} \cdot \begin{bmatrix} yes & 1 \\ no & 0 \end{bmatrix} + \beta_{bloc} \cdot \begin{bmatrix} yes & \ln(BN) \\ no & 0 \end{bmatrix} \\ & + \sum_{k=1}^n CV_{k,i,t} + \left\{ \sum_{w=1}^j ICV_{w,i,t} \right\} \end{aligned}$$

dove $\ln(P_{i,t})$ ⁶⁶ rappresenta il logaritmo naturale del prezzo di compravendita della motonave in USD, $\sum_{k=1}^n CV_{k,i,t}$ corrisponde alle variabili di controllo (CV = Control Variables) e $\sum_{w=1}^j ICV_{w,i,t}$ corrisponde ad ulteriori variabili di controllo introdotte in una seconda regressione OLS, al fine di verificare eventuali effetti di interazioni (*interaction effects*) tra le variabili e le variabili di controllo (ICV = *Interaction Control Variables*).

Nel caso delle motonavi *tanker*, si è ipotizzata la presenza delle seguenti interazioni:

- TC CONTRACT x Avg.TANK_EARNINGS: la presenza di contratti di noleggio di lungo termine risulta maggiormente significativa in contesti di mercato caratterizzati da noli particolarmente favorevoli o particolarmente sfavorevoli;
- AGE x SCRAP: l'anzianità della nave influenza implicitamente l'incidenza della componente di *scrap value* implicita nel prezzo della nave; navi più anziane vedranno una componente di *scrap value* più elevata rispetto a navi più giovani;

⁶⁶ L'utilizzo della trasformazione logaritmica è necessario per via dell'eteroschedasticità che si verrebbe a generare in presenza di navi di differente dimensione.

- DWT CAPACITY x Avg.TANK_EARNINGS: la capacità di carico risulta più o meno rilevante a seconda del livello dei noli. In presenza di picchi di domanda le motonavi più grandi possono ottenere un premio rispetto alle motonavi più piccole.

Rispetto alle corrispondenti analisi del comparto *dry bulk* non sono state introdotte interazioni con la variabile *auction* per via del limitato numero di osservazioni relative a transazioni in asta, per ciascuna tipologia di motonave.

Il campione è costituito da più di 3000 osservazioni, corrispondenti a transazioni censite da Eggar-Forester nel periodo Gen 2008 - Apr 2018.

La tabella 4.4.5 riporta i risultati dell'analisi di regressione, che restituisce risultati statisticamente significativi.

In particolare, circa il 90% della varianza di prezzo delle motonavi è spiegato da variabili di natura fondamentale (R^2 *adjusted* c.ca 89,6%). Tutte le variabili principali risultano statisticamente significative all'1% sia nel modello principale (senza ICV) che nel modello che tiene conto delle interazioni (con ICV). Tutte le variabili di controllo risultano statisticamente significative al 10% eccetto le variabili "IMO I" (requisito per il trasporto di particolari sostanze pericolose) e *Dry dock survey* (vicinanza o meno della data di *dry dock*).

Tabella 4.4.5: Risultati dell'analisi di *value map* per il comparto *tanker*

TANKER VALUE MAP BASED ON FUNDAMENTALS		
<i>Method: Ordinary Least Square</i>		
<i>Equation:</i> $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \epsilon$		
Dependent Variable = Log of Ship Price		
<i>Independent Variables</i>	<i>OLS con ICV</i>	<i>OLS senza ICV</i>
C	3,722 *** (3,111)	-8,186 *** (-29,411)
Avg.TANK_EARNINGS^{Log}	-0,795 *** (-6,714)	0,417 *** (27,089)
SCRAP^{Log}	0,432 *** (10,070)	0,440 *** (17,985)
SHIP AGE	-0,081 *** (-4,330)	-0,084 *** (-82,199)
AUCTION	-0,340 *** (-10,331)	-0,331 *** (-9,889)
BLOC	-0,069 *** (-3,535)	-0,076 *** (-3,823)
SHIP DWT CAPACITY^{Log}	-0,598 *** (-5,522)	0,518 *** (42,818)
DRY DOCK SURVEY	-0,044 (-1,232)	-0,046 (-1,261)
<i>Control Variables</i>	IMO 1	-0,064 (-0,407)
	IMO 2	0,034 * (1,649)
	IMO 3	0,082 ** (2,473)
	DOUBLE HULL	0,107 *** (4,459)
	TC CONTRACT	1,006 * (1,733)
<i>Interaction Control Variables</i>	<i>TC CONTRACT x Avg.TANK_EARNINGSLog</i>	-0,089
	<i>SHIP AGE x SCRAPLog</i>	0,000
	<i>SHIP DWT CAPACITYLog x Avg.TANK_EARNINGSLog</i>	0,114 ***
<i>Build Country, Engine Maker and Vessel Type Fixed Effect</i>		
Number of Observations	3123	3123
Adj R²	89,67%	89,51%

Grazie ai coefficienti delle analisi di regressione (*value map*) descritte in precedenza è possibile ricostruire il valore di mercato delle navi della flotta omissis, una volta considerate le specifiche caratteristiche di ciascuna motonave e il livello corrente dei noli. La tabella 4.4.6 riporta la stima del valore di mercato delle motonavi oggetto di cessione nel ramo

shipping di omissis in liquidazione nell'ipotesi in cui le stesse siano in buone condizioni⁶⁷

sulla base di entrambi i modelli (con ICV e senza ICV) e in tre distinti scenari:

1. Scenario base: liquidazione ordinata delle singole navi;
2. Scenario *Auction*: liquidazione forzata tramite asta pubblica delle singole navi;
3. Scenario *Auction + En Bloc*: liquidazione forzata tramite asta pubblica della flotta.

I valori qui riportati saranno poi utilizzati ai fini delle successive verifiche (Cfr. § 5.3 e 5.4).

Al fine di verificare la ragionevolezza dei valori indicati dai *brokers*, è stato costruito un intervallo di confidenza pari ad una deviazione *standard* e si è verificato se la stima dei *brokers* ricadesse all'interno di tale *range*. La tabella 4.4.7 e la figura 4.4.8 riportano il confronto evidenziando come il valore stimato dai *brokers* rientri all'interno del *range* di confidenza, implicitamente confermandone la ragionevolezza. Gli scostamenti tra le stime (*brokers vs value map*) sono peraltro contenuti, se si tien conto della volatilità particolarmente accentuata del comparto *shipping*.

⁶⁷ La variabile *dummy dry dock special survey* è posta pari a zero.

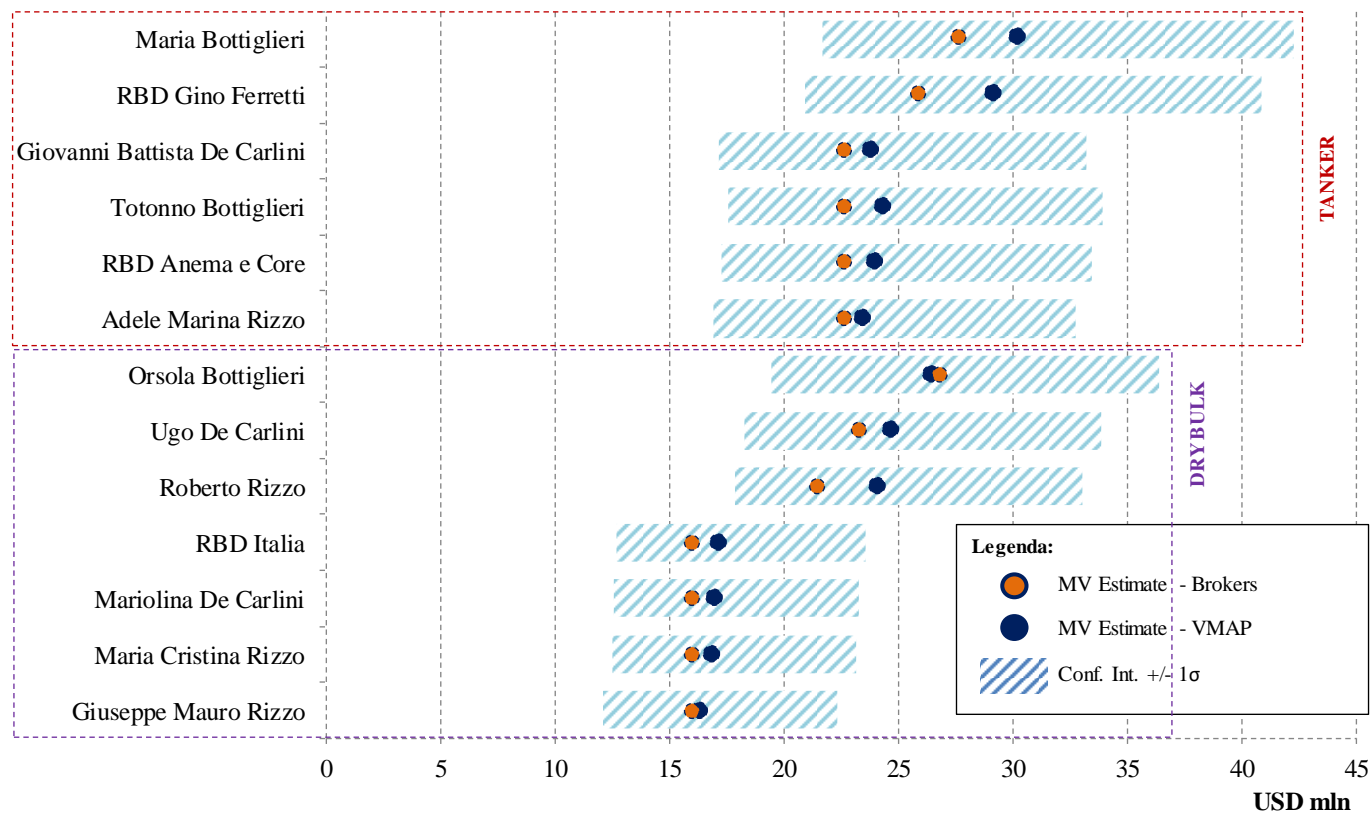
Tabella 4.4.6: Stima del valore delle motonavi oggetto di cessione nel ramo shipping di , tramite criterio delle *value map*

n.	Vessel	AUCTION				AUCTION + EN BLOC	
		OLS con ICV	OLS	OLS con ICV	OLS	OLS con ICV	OLS
1	Giuseppe Mauro Rizzo	15'957'482	16'701'528	13'401'648	13'591'142	12'191'113	12'560'370
2	Maria Cristina Rizzo	16'483'684	17'316'299	13'794'839	14'091'421	12'548'788	13'022'708
3	Mariolina De Carlini	16'575'531	17'423'838	13'863'329	14'178'933	12'611'091	13'103'582
4	RBD Italia	16'757'761	17'637'402	13'999'094	14'352'724	12'734'593	13'264'193
5	Roberto Rizzo	23'543'717	24'741'979	20'860'115	20'134'190	18'975'876	18'607'184
6	Ugo De Carlini	24'068'550	25'357'283	21'274'084	20'634'904	19'352'452	19'069'923
7	Orsola Bottiglieri	25'682'719	27'244'200	22'571'114	22'170'413	20'532'325	20'488'977
8	Adele Marina Rizzo	22'836'030	24'143'165	16'257'243	17'345'226	14'355'705	15'128'211
9	RBD Anema e Core	23'334'562	24'673'286	16'612'154	17'726'082	14'669'104	15'460'387
10	Totonno Bottiglieri	23'654'402	25'011'103	16'839'852	17'968'781	14'870'169	15'672'065
11	Giovanni Battista De Carlini	23'171'816	24'501'118	16'496'294	17'602'391	14'566'795	15'352'506
12	RBD Gino Ferretti	28'241'192	30'124'681	20'105'243	21'642'540	17'753'621	18'876'255
13	Maria Bottiglieri	29'242'157	31'195'135	20'817'842	22'411'588	18'382'871	19'547'006
Total		289'549'603	306'071'019	226'892'850	233'850'335	203'544'502	210'153'365

Tabella 4.4.7: Verifica di ragionevolezza dei valori stimati tramite criterio di mercato

n.	Vessel	Market Value of the vessel in good and seaworthy condition	Dev. St. Market Value	CdV Market Value [3 Brokers] April 2018	VMAP Avg. Estimate	VMAP -1 σ	VMAP +1 σ	Check	MV _{Broker} / MV _{VMAP} -1
1	Giuseppe Mauro Rizzo	16'000'000	1'500'000	9,4%	16'329'505	12'096'932	22'304'450	OK	-2,0%
2	Maria Cristina Rizzo	16'000'000	1'500'000	9,4%	16'899'991	12'495'830	23'125'460	OK	-5,3%
3	Mariolina De Carlini	16'000'000	1'500'000	9,4%	16'999'685	12'565'458	23'269'076	OK	-5,9%
4	RBD Italia	16'000'000	1'500'000	9,4%	17'197'581	12'703'601	23'554'285	OK	-7,0%
5	Roberto Rizzo	21'500'000	1'802'776	8,4%	24'142'848	17'847'849	33'042'260	OK	-10,9%
6	Ugo De Carlini	23'300'000	1'808'314	7,8%	24'712'917	18'245'711	33'863'983	OK	-5,7%
7	Orsola Bottiglieri	26'833'333	1'664'582	6,2%	26'463'460	19'469'368	36'383'911	OK	1,4%
8	Adele Marina Rizzo	22'666'667	2'516'611	11,1%	23'489'598	16'927'991	32'738'388	OK	-3,5%
9	RBD Anema e Core	22'666'667	2'516'611	11,1%	24'003'924	17'297'545	33'457'237	OK	-5,6%
10	Totonno Bottiglieri	22'666'667	2'516'611	11,1%	24'332'753	17'534'638	33'915'321	OK	-6,8%
11	Giovanni Battista De Carlini	22'666'667	2'516'611	11,1%	23'836'467	17'176'905	33'223'776	OK	-4,9%
12	RBD Gino Ferretti	25'916'667	877'971	3,4%	29'182'937	20'934'753	40'849'387	OK	-11,2%
13	Maria Bottiglieri	27'666'667	1'154'701	4,2%	30'218'646	21'676'753	42'300'934	OK	-8,4%
Total		279'883'333	23'374'789	8,6%	297'810'311	216'973'333	412'028'468		

Figura 4.4.8: Verifica di ragionevolezza dei valori stimati tramite criterio di mercato



4.5 La verifica di ragionevolezza fondata sul *cost approach*

Il metodo del costo può essere applicato tramite due criteri alternativi: il costo di riproduzione (costo storico aggiustato) e il costo di rimpiazzo (costo unitario corrente).

In presenza di significativi *excess capital costs* - costi che l'acquirente ha sostenuto in passato ma che oggi non sosterebbe più per effetto delle economie conseguenti allo sviluppo delle tecnologie, alla riduzione dei prezzi di mercato delle componenti, ecc - il costo di rimpiazzo approssima il valore di mercato assai meglio del costo di riproduzione. Tale criterio risulta peraltro allineato alle indicazioni internazionali contenute sia nelle *guidelines* dell'IVSC⁶⁸ sia nei principi contabili internazionali⁶⁹.

Il costo di rimpiazzo muove dalla seguente formulazione:

+ Costo di ricostruzione a nuovo

- Obsolescenza tecnica, economica e funzionale (*incurable costs*)

= Costo di rimpiazzo dell'attività nel suo stato d'uso corrente

⁶⁸ Si legga a riguardo il "TIP 2: Direct Replacement Cost" pubblicato dall'IVSC, dove al paragrafo 12 recita: "Replacement cost is normally the most appropriate basis of cost assessment as most buyers would only be willing to pay for an alternative asset providing the equivalent utility to the asset being valued (the "subject asset")".

⁶⁹ L'IFRS 13 *Fair Value Measurement* individua nel costo di rimpiazzo l'unica metodologia riconducibile all'approccio del costo per stimare il *fair value* dell'attività. Si legga a riguardo il paragrafo B.9: "From the perspective of a market participant (seller), the price that would be received for an asset is based on the cost to a market participant buyer to acquire or construct a substitute asset of comparable utility, adjusted for obsolescence. This is because a market participant buyer would not pay more for an asset than the amount for which it could replace the service capacity of the asset. Obsolescence encompasses physical deterioration, functional (technological) obsolescence and economic (external) obsolescence, and is broader than depreciation for financial reporting purposes [...]".

Tale approccio risulta peraltro allineato all'impostazione della guida dell'*American Society of Appraisers* in tema di valutazione di attività materiali, in cui vengono chiaramente distinte le differenti tipologie di obsolescenza:

1. obsolescenza tecnica (*physical deterioration*): “*a form of depreciation where loss in value or usefulness of a property is due to the using up or expiration of its useful life, caused by wear and tear, deterioration, exposure to various elements, physical stresses and similar factors*”. Nel caso delle navi l'obsolescenza tecnica è rappresentata dalla perdita di valore in relazione all'età, per deterioramento non sanabile dei materiali con cui è costruita. Tale componente deve essere necessariamente quantificata per le navi oggetto di valutazione;
2. obsolescenza funzionale (*functional obsolescence*): “*is a form of depreciation in which the loss in value or usefulness of a property is caused by inefficiencies or inadequacies of the property itself, when compare to a more efficient or less costly replacement property that new technology has developed*”. L'obsolescenza funzionale è legata al fatto che navi più recenti (*Eco-type design*) sono in grado di ottenere risparmi di costo del carburante ed alla circostanza che l'evoluzione dei motori e degli scafi è destinata a generare, in condizioni normali di operatività, progressivi maggiori risparmi di costo del carburante. Anche tale componente è quindi da considerare nel caso in esame;
3. obsolescenza economica (*economic, or external, obsolescence*): “*is a form of depreciation where the loss in value of a property is caused by factors external to the property. These may include such things as the economics of the industry,*

availability of financing, loss of material and/or labor sources, passage of new legislation, changes in ordinances, increased cost of raw materials, labor, or utilities ...”.

In assenza di obsolescenza economica, è possibile riscrivere l’equazione di cui sopra come segue:

+ Costo di ricostruzione a nuovo Nave *Eco-type*⁷⁰

- Obsolescenza funzionale (*incurable costs*)

= Costo di ricostruzione a nuovo Nave non *Eco-type*

- Obsolescenza tecnica

= Costo di rimpiazzo dell’attività nel suo stato d’uso corrente

La stima del costo di costruzione a nuovo di navi aventi caratteristiche simili si è fondata sui prezzi di costruzione delle navi nuove, così come estratti dalle serie storiche di *Clarksons*. La tabella 4.5.1 elenca la denominazione delle serie utilizzate – le più simili alle navi oggetto di analisi – e i prezzi a nuovo delle relative navi a Marzo 2018⁷¹.

⁷⁰ Il termine Eco-Type fa riferimento a tecnologie in grado di ridurre significativamente i consumi delle motonavi, presenti nelle navi più moderne.

⁷¹ La serie storica è mensile.

Tabella 4.5.1: Costo di costruzione a nuovo a Marzo 2018 per navi simili alle navi oggetto di cessione (USD mln)

Nome Serie	NB Price USD mln
Capesize 176-180K DWT Newbuilding Prices	46'000'000
Panamax 80-82k dwt Bulkcarrier ('Kamsarmax') Newbuilding Prices	26'500'000
Aframax Tanker 113-115K DWT Coated (LR2) Newbuilding Prices	47'500'000
Aframax Tanker 113-115K DWT Newbuilding Prices	45'500'000

Poiché è ragionevole assumere che le navi nuove siano realizzate facendo uso delle più recenti tecnologie, è necessario detrarre da tale valore due minuendi:

1. il valore attuale netto dei benefici che le navi nuove sono in grado di generare in capo all'acquirente, in termini di risparmio nei consumi di carburante (le motonavi del ramo oggetto di cessione, sebbene recenti, sono tutte *old type*);
2. il costo di installazione delle nuove tecnologie per il trattamento delle acque di zavorra (*water ballast treatment*).

Nessuno accetterebbe infatti di acquistare navi usate (meno efficienti delle nuove) senza scontare dal prezzo il valore attuale degli oneri futuri legati al maggior consumo di carburante ed il costo di installazione degli impianti che risulteranno necessari ad un loro *upgrading*.

Con riferimento alla più recente normativa che richiede requisiti più stringenti con riferimento alle emissioni di inquinanti a partire dal 2020 (IMO 2020), lo scrivente ha effettuato un confronto con il management di omissis in liquidazione, da cui è emerso che:

1. sussistono due soluzioni per ridurre le emissioni e rientrare nei parametri richiesti dalla normativa:

- a) la prima soluzione consiste nell'utilizzo di un carburante di nuova concezione, c.d. *ultra-low sulphur*;
 - b) la seconda consiste nell'installazione di un apparato in grado di depurare i gas di scarico delle emissioni inquinanti (c.d. *scrubber*);
2. la prima soluzione sembra quella più ragionevole per tutte le motonavi esistenti in quanto l'installazione di uno *scrubber* richiederebbe pesanti interventi alla motonave e sarebbe molto onerosa. Per motonavi giunte alla metà della propria vita utile il costo di installazione del sistema non condurrebbe ad alcun vantaggio finanziario rispetto all'utilizzo di carburante *ultra-low sulphur*, tenendo conto dell'attuale differenziale di prezzo tra il carburante *ultra-low sulphur* ed il carburante *low sulphur* che comunque sarebbe richiesto per giungere a tali prestazioni;
 3. il prezzo del carburante *ultra-low sulphur* probabilmente tenderà a scendere con l'utilizzo dello stesso in larga scala.

Lo scrivente ha effettuato alcune verifiche autonome rinvenendo nei reports degli analisti opinioni pressoché unanimi a favore dell'utilizzo dei carburanti di nuova concezione. In particolare:

1. Il president di Safe Bulkers, Dr. Lukas Barmparis, si è espresso nei seguenti termini: *"The shipping industry will eventually move towards low sulphur fuel in 2020. Currently only 17 dry bulk vessel out of a fleet of 11-12k ships have installed scrubbers and out of the 30k ships over 10k dwt across all sectors the capacity to install scrubbers by 2020 is probably up to 1k ships. If scrubbers were meant to be the solution for low sulphur emissions, the new regulations would*

have required all newbuilt vessels to have scrubbers installed which is not the case ...”, [MS, 20.03.2018];

2. in una *survey* realizzata da UBS⁷², il 74% dei rispondenti si è espresso a favore dell'utilizzo di carburanti *ultra-low sulphur*, mentre il 19% ha espresso l'intenzione di considerare l'installazione di uno *scrubber*.

Tenuto conto del fatto che le navi nuove di più grande dimensione attualmente non includono uno *scrubber* e che la tendenza del comparto è quella di utilizzare carburanti di nuova concezione, non è stato previsto alcun onere connesso all'installazione di uno *scrubber* né, parimenti, è stata considerata alcuna maggiorazione di costo del carburante, per via delle economie di scala che si verranno ragionevolmente a generare con un uso tanto estensivo del prodotto.

Per quanto riguarda la stima dei risparmi di carburante è opportuno fondarsi sulle più recenti informazioni disponibili e, in particolare:

1. la stima dei consumi delle nuove navi *Eco-type*, effettuata dai *brokers*⁷³ (tabella 4.5.2);
2. i parametri di consumo e velocità delle navi oggetto di analisi (tabella 4.5.3);
3. il costo del carburante (*bunker*).

⁷² Report del 12 Gennaio 2017

⁷³ Per questioni di riservatezza nei confronti degli operatori contattati, si è scelto di non pubblicare i nomi dei *brokers* che hanno fornito le informazioni e di non includere ulteriori dettagli circa le caratteristiche della nave. È opportuno tenere in considerazione che tali valori sono solo indicativi e sono volti a rappresentare le informazioni disponibili al partecipante al mercato: i reali consumi delle nuove navi *Eco-type* potrebbero differire significativamente da quelli comunicati in quanto non vi sono informazioni sufficienti per stabilire con accuratezza i reali consumi di tali navi in condizioni normali.

Il risparmio di carburante è stato determinato sulla base della seguente formulazione⁷⁴:

$$\text{Savings}_{\text{Eco-type vs M/N}} = C \times \delta_{\text{Consumi}} \times (1 - \text{PR}) \times 360 \times P_B \times a_{n-\text{coc}}$$

dove:

- $\delta_{\text{Consumi}} = \frac{\text{IFO}_{T,S}}{\widetilde{\text{IFO}}_{T,S}} - 1$ = percentuale che esprime l'efficienza in termini di minori consumi di carburante per la motonave oggetto di valutazione rispetto ad una nuova *Eco-type* (tabella 4.5.3);
- $\text{IFO}_{T,S}$ = consumi della motonave oggetto di analisi della tipologia "T" sulla base di una velocità S (secondo le più recenti rilevazioni effettuate);
- $\widetilde{\text{IFO}}_{T,S}$ = consumi medi di una nuova motonave *Eco-type* della tipologia "T" sulla base di una velocità S;
- PR = Port Ratio ovvero percentuale di giorni all'anno in cui la motonave è ferma in porto (o in manutenzione) per cui il consumo di carburante è minimo;
- P_B = prezzo medio del carburante, pari a 390 USD/ton;
- C = consumo medio giornaliero della nave;
- $a_{n-\text{coc}}$ = fattore di rendita per "n" anni ad un tasso pari al costo del capitale⁷⁵;
- n = vita della motonave alla data di acquisto da nuova, assunta pari a 26 anni.

⁷⁴ La formula è stata verificata sulla base del confronto tra i *savings* così determinati e quelli stimati in un report pubblicato da un analista di DNB Markets. L'analista, in un report su una società del settore (*Diana Shipping*) del 21 Febbraio 2013, fornisce un'utile indicazione circa il risparmio di costi che un generico partecipante al mercato potrebbe estrarre in relazione ai minori consumi per navi *Capesize* e *Panamax*. L'applicazione della formulazione proposta, sulla base dei medesimi parametri di *input* utilizzati dall'analista DNB, porta all'identificazione di *savings* perfettamente allineati a quelli stimati da DNB. In particolare, la relazione tra i *savings* stimati tramite la formula proposta e quelli riportati nel report DNB, declinati in relazione all'efficienza nei consumi porta ad un R2 del 99,8%, pendenza pari a 1,01 ed intercetta pari a 28k USD (la formula sottostima dello 0,1% il *saving* stimato da DNB).

⁷⁵ Il profilo di volatilità del costo del *bunker* è legato all'attività della motonave e all'insieme di rischi ad essa connessi (consumi maggiori del previsto; variazioni del prezzo del petrolio; variazioni della velocità di crociera; maggiore/minor utilizzo della motonave; condizioni del mare, ecc). Pertanto, si è ritenuto opportuno, prudentemente, attualizzare tali risparmi di costo al costo del capitale *unlevered*.

Tabella 4.5.2: Consumi medi riportati dai brokers per navi *Eco-type* (ton/day)

	Consumo Medio	Velocità Normale
Cape BULK	42,0	13,5
P-Pana BULK	28,0	12,0
Afra LR2 TANK	36,3	14,5
Afra TANK	36,3	14,5

Tabella 4.5.3: Consumi medi riportati per le navi oggetto di analisi a confronto con i consumi di *M/N Eco-Type*

n.	Vessel	Type	Built	Standard Speed Eco-type	Ecotype Consumption at Standard Speed	Tgt Vessel at Standard Speed	Eco-Type efficiency in optimal condition
1	Giuseppe Mauro Rizzo	P-Pana BULK	2-2010	12	28	30	7,0%
2	Maria Cristina Rizzo	P-Pana BULK	8-2010	12	28	30	7,0%
3	Mariolina De Carlini	P-Pana BULK	9-2010	12	28	30	7,0%
4	RBD Italia	P-Pana BULK	11-2010	12	28	30	7,0%
5	Roberto Rizzo	Cape BULK	10-2009	13,5	42	66	36,0%
6	Ugo De Carlini	Cape BULK	2-2010	13,5	42	66	36,0%
7	Orsola Bottiglieri	Cape BULK	1-2011	13,5	42	62	32,0%
8	Adele Marina Rizzo	Afra LR2 TANK	3-2010	14,5	36,3	53	32,0%
9	RBD Anema e Core	Afra LR2 TANK	6-2010	14,5	36,3	53	32,0%
10	Totonno Bottiglieri	Afra LR2 TANK	8-2010	14,5	36,3	53	32,0%
11	Giovanni Battista De Carlini	Afra LR2 TANK	5-2010	14,5	36,3	53	32,0%
12	RBD Gino Ferretti	Afra TANK	10-2011	14,5	36,3	43	16,0%
13	Maria Bottiglieri	Afra TANK	3-2012	14,5	36,3	43	16,0%

La tabella 4.5.4 sintetizza il calcolo del valore attuale dei risparmi di carburante per ciascuna motonave, assumendo che il 50% del risparmio di carburante rimanga in capo all'armatore (e sia quindi riconosciuto nel prezzo della M/N).

Una volta identificato il minor valore delle navi in relazione all'obsolescenza funzionale è necessario dare evidenza dell'obsolescenza tecnica. A tal fine è stato considerato, quale minuendo il valore teorico del fondo ammortamento di ciascuna nave determinato sulla base dei seguenti parametri:

- prezzo d'acquisto allineato al prezzo corrente di mercato per l'acquisto di una nuova nave *Eco-type* al netto dei *savings* che le nuove navi consentono rispetto alle navi della flotta e al netto del costo di installazione dei sistemi di *water ballast treatment (BWM)*;
- valore residuo pari al valore dello *scrap value* (stimato in precedenza);
- anzianità di ciascuna nave calcolata al 16.04.2018 e proporzionata ad una vita utile pari a 26 anni.

L'ammontare del minuendo è stato calcolato tramite la seguente formula:

Obsolescenza tecnica

$$= [\text{Valore}_{\text{Eco-type}} - \text{Savings}_{\text{Eco-type vs } \frac{M}{N}} - \text{Costo installazione WBT} \\ - \text{Scrap value}] \times \frac{\text{Anzianità motonave}}{26}$$

Il costo di rimpiazzo delle navi è presentato in tabella 4.5.5.

Tabella 4.5.4: Sintesi del valore attuale dei risparmi di carburante per ciascuna motonave, ove la stessa fosse *Eco-type* (USD)

	A	B	$C = B \times (1-20\%) \times 365$		$D = C \times 390 \text{ USD/Ton}$	E	$F = D \times E$	$G = A \times F \times 50\% \text{ }^A$
Vessel	Fuel Efficiency % [New vs Used]	Avg. Consumption	Reference Speed	Yearly Consumption (ton)	Avg. Bunker costs per year	a_{n_coc}	Bunker cost over vessel life	Fuctional efficiency Savings on Shipowner [ROUNDED]
Giuseppe Mauro Rizzo	7,0%	35,5	13,0	10'366	4'042'740	9,77	39'485'244	1'381'984
Maria Cristina Rizzo	7,0%	35,5	13,0	10'366	4'042'740	9,77	39'485'244	1'381'984
Mariolina De Carlini	7,0%	35,5	13,0	10'366	4'042'740	9,77	39'485'244	1'381'984
RBD Italia	7,0%	35,5	13,0	10'366	4'042'740	9,77	39'485'244	1'381'984
Roberto Rizzo	36,0%	50,0	12,0	14'600	5'694'000	9,77	55'613'019	10'010'343
Ugo De Carlini	36,0%	50,0	12,0	14'600	5'694'000	9,77	55'613'019	10'010'343
Orsola Bottiglieri	32,0%	48,3	12,0	14'089	5'494'710	9,77	53'666'564	8'586'650
Adele Marina Rizzo	32,0%	48,0	13,5	14'016	5'466'240	9,77	53'388'498	8'542'160
RBD Anema e Core	32,0%	48,0	13,5	14'016	5'466'240	9,77	53'388'498	8'542'160
Totonno Bottiglieri	32,0%	48,0	13,5	14'016	5'466'240	9,77	53'388'498	8'542'160
Giovanni Battista De Carlini	32,0%	48,0	13,5	14'016	5'466'240	9,77	53'388'498	8'542'160
RBD Gino Ferretti	16,0%	43,0	13,5	12'556	4'896'840	9,77	47'827'196	3'826'176
Maria Bottiglieri	16,0%	43,0	13,5	12'556	4'896'840	9,77	47'827'196	3'826'176

(A) La stima del risparmio derivante dall'utilizzo di motonavi più performanti è stata effettuata sulla base dell'ipotesi che il 50% del risparmio di costo rimanga in capo all'armatore e il 50% sia trasferito al noleggiatore in termini di minor prezzo del nolo.

Tabella 4.5.5: Stima del costo di rimpiazzo delle navi

Vessel	Type	Delivery Date	A	B	C	D	E = B - C - D	F	G = (E - F) / 26 x A	H = E - G
			Anzianità	Costo di rimpiazzo a nuovo Eco-Type (USD) ^A	Fuctional efficiency Savings on Shipowner [ROUNDED]	BWTS obsolescence	Replacement cost new - Old Type vessel (USD)	Scrap Value	Physical Deterioration	Replacement cost - Old Type vessel (USD)
Giuseppe Mauro Rizzo	P-Pana BULK	2-2010	8,2	26'500'000	1'381'984	1'020'000	24'098'016	6'596'575	5'521'436	18'576'580
Maria Cristina Rizzo	P-Pana BULK	8-2010	7,7	26'500'000	1'381'984	1'020'000	24'098'016	6'614'705	5'182'491	18'915'526
Mariolina De Carlini	P-Pana BULK	9-2010	7,6	26'500'000	1'381'984	1'020'000	24'098'016	6'595'595	5'131'021	18'966'995
RBD Italia	P-Pana BULK	11-2010	7,5	26'500'000	1'381'984	1'020'000	24'098'016	6'582'365	5'022'389	19'075'627
Roberto Rizzo	Cape BULK	10-2009	8,5	46'000'000	10'010'343	1'110'000	34'879'657	12'232'300	7'438'225	27'441'431
Ugo De Carlini	Cape BULK	2-2010	8,2	46'000'000	10'010'343	1'110'000	34'879'657	12'249'940	7'139'328	27'740'328
Orsola Bottiglieri	Cape BULK	1-2011	7,3	46'000'000	8'586'650	1'110'000	36'303'350	11'362'800	6'991'180	29'312'170
Adele Marina Rizzo	Afra LR2 TANK	3-2010	8,1	47'500'000	8'542'160	1'060'000	37'897'840	7'896'830	9'376'402	28'521'439
RBD Anema e Core	Afra LR2 TANK	6-2010	7,9	47'500'000	8'542'160	1'060'000	37'897'840	7'838'405	9'103'452	28'794'388
Totonno Bottiglieri	Afra LR2 TANK	8-2010	7,7	47'500'000	8'542'160	1'060'000	37'897'840	7'879'730	8'898'118	28'999'722
Giovanni Battista De Carlini	Afra LR2 TANK	5-2010	8,0	47'500'000	8'542'160	1'060'000	37'897'840	7'896'830	9'183'693	28'714'148
RBD Gino Ferretti	Afra TANK	10-2011	6,5	45'500'000	3'826'176	1'060'000	40'613'824	7'742'340	8'269'360	32'344'464
Maria Bottiglieri	Afra TANK	3-2012	6,1	45'500'000	3'826'176	1'060'000	40'613'824	7'761'815	7'738'635	32'875'190

Quando il mercato delle motonavi usate è particolarmente depresso ed i prezzi correnti delle motonavi non esprimono il potenziale di reddito lungo la loro vita residua, il differenziale di prezzo tra una nave nuova ed una nave usata deve includere anche una componente di valore addizionale. Alla ripresa del mercato dei noli l'acquisto di una nave nuova (che richiede tempo prima di essere ultimata) non consente di approfittare delle favorevoli condizioni di mercato. Si può quindi costruire la seguente identità:

Valore nave nuova = Valore nave usata (mkt. depresso) + vantaggio della nave usata al verificarsi di un miglioramento di scenario

da cui:

Valore nave usata (mkt. depresso) = Valore nave nuova - vantaggio della nave usata al verificarsi di un miglioramento di scenario

Il vantaggio della nave usata consiste nella possibilità di sfruttare un eventuale ripresa dei noli prima della consegna di una nave nuova. Come tutti i valori condizionati all'accadimento di un evento, esso può essere misurato attraverso un'opzione (nello specifico un'opzione call).

L'opzione è rappresentata da un'opzione *call at the money* (con *strike price* pari al prezzo del sottostante): se a scadenza il mercato si sarà ripreso (rispetto alle condizioni correnti) l'armatore sceglierà di investire il denaro rinveniente dalla vendita della nave usata in una nave nuova; se il mercato non si sarà ripreso, rinuncerà all'opzione di acquisto. Il differenziale nelle condizioni di mercato rappresenta sotto il profilo fondamentale il valore dell'opzione di acquisto a termine.

In fase di acquisto di una nave usata, l'armatore considererà il costo opportunità dell'investimento alternativo in una nave nuova: è quindi ragionevole assumere che il valore dell'opzione di acquisto del nuovo sia già catturata nel minor prezzo di mercato delle navi usate.

Il valore della *call* è stato stimato sulla base dei seguenti parametri:

1. *risk free* pari a 2,41% (vedi sopra);
2. volatilità allineata alla volatilità delle serie storiche dei prezzi delle navi usate (vedi tabella 4.5.6)⁷⁶;
3. scadenza dell'opzione a 3 anni⁷⁷;
4. *strike price* fissato sulla base del costo di rimpiazzo della nave *old type*;
5. prezzo corrente della nave nuova fissato pari allo *strike price* (opzione *at the money*).

La tabella 4.5.7 illustra il calcolo del valore dell'opzione mentre la tabella 4.5.8 sintetizza la determinazione del valore corrente delle navi secondo il metodo del costo di rimpiazzo.

⁷⁶ La volatilità è stata desunta dall'analisi delle variazioni percentuali dei prezzi medi mensili dalla data di costruzione della serie storica.

⁷⁷ La scadenza dell'opzione rappresenta la data in cui ci si attende il mercato ritorni in condizioni di equilibrio e che nel caso delle motonavi tanker è pari a 3 anni (capitolo 3).

Tabella 4.5.6: Stima della volatilità storica dei prezzi delle navi usate

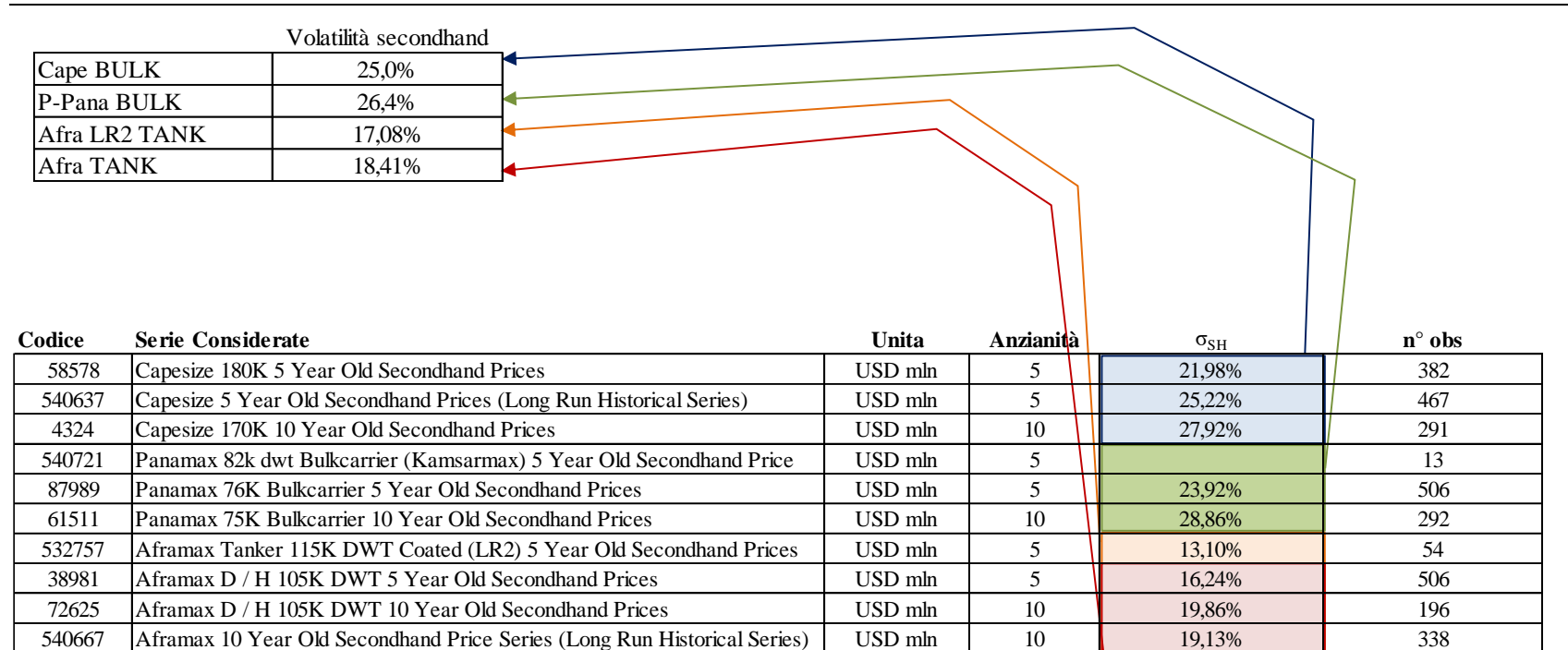


Tabella 4.5.7: Stima del valore dell'opzione di acquisto di una nave nuova (USD mln)

<i>Valori in USD mln</i>														
						<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C = A x B</i>	<i>C</i>					
Vessel	Type Code	Age	Risk Free rate	Expire Date	Volatility	Alfa	Replacement cost - Old Type vessel (USD)	Strike Price = Alfa x Replacement cost - Old Type vessel (USD)	Price = Strike Price [at the money]	d1	d2	N(d1)	N(d2)	Call Value (USD mln)
Adele Marina Rizzo	Afra LR2 TANK	8,1	2,41%	3,00	17,08%	100,0%	28,52	28,52	28,52	0,15	-0,15	0,56	0,44	4,23
RBD Anema e Core	Afra LR2 TANK	7,9	2,41%	3,00	17,08%	100,0%	28,79	28,79	28,79	0,15	-0,15	0,56	0,44	4,27
Totonno Bottiglieri	Afra LR2 TANK	7,7	2,41%	3,00	17,08%	100,0%	29,00	29,00	29,00	0,15	-0,15	0,56	0,44	4,30
Giovanni Battista De Carlini	Afra LR2 TANK	8,0	2,41%	3,00	17,08%	100,0%	28,71	28,71	28,71	0,15	-0,15	0,56	0,44	4,26
RBD Gino Ferretti	Afra TANK	6,5	2,41%	3,00	18,41%	100,0%	32,34	32,34	32,34	0,16	-0,16	0,56	0,44	5,08
Maria Bottiglieri	Afra TANK	6,1	2,41%	3,00	18,41%	100,0%	32,88	32,88	32,88	0,16	-0,16	0,56	0,44	5,16

Tabella 4.5.8: Stima del valore corrente delle navi secondo il metodo del costo di rimpiazzo (USD)

Vessel	Type	A	B	C = A - B	M/N	C	D	C / D - 1
		Replacement cost - Old Type vessel (USD)	Option Value	Market Value (Gross of cost of disposal)		Market Value (Gross of cost of disposal) [cost approach]	Market value of the vessel in the current conditions [market approach]	Δ%
Giuseppe Mauro Rizzo	P-Pana BULK	18'576'580	0	18'576'580	Giuseppe Mauro Rizzo	18'576'580	14'319'926	29,7%
Maria Cristina Rizzo	P-Pana BULK	18'915'526	0	18'915'526	Maria Cristina Rizzo	18'915'526	14'490'154	30,5%
Mariolina De Carlini	P-Pana BULK	18'966'995	0	18'966'995	Mariolina De Carlini	18'966'995	14'020'015	35,3%
RBD Italia	P-Pana BULK	19'075'627	0	19'075'627	RBD Italia	19'075'627	14'566'749	31,0%
Roberto Rizzo	Cape BULK	27'441'431	0	27'441'431	Roberto Rizzo	27'441'431	19'532'527	40,5%
Ugo De Carlini	Cape BULK	27'740'328	0	27'740'328	Ugo De Carlini	27'740'328	21'424'609	29,5%
Orsola Bottiglieri	Cape BULK	29'312'170	0	29'312'170	Orsola Bottiglieri	29'312'170	25'286'815	15,9%
Adele Marina Rizzo	Afra LR2 TANK	28'521'439	4'230'256	24'291'183	Adele Marina Rizzo	24'291'183	21'119'736	15,0%
RBD Anema e Core	Afra LR2 TANK	28'794'388	4'270'739	24'523'649	RBD Anema e Core	24'523'649	21'096'659	16,2%
Totonno Bottiglieri	Afra LR2 TANK	28'999'722	4'301'194	24'698'528	Totonno Bottiglieri	24'698'528	21'142'436	16,8%
Giovanni Battista De Carlini	Afra LR2 TANK	28'714'148	4'258'838	24'455'309	Giovanni Battista De Carlini	24'455'309	21'072'446	16,1%
RBD Gino Ferretti	Afra TANK	32'344'464	5'080'418	27'264'046	RBD Gino Ferretti	27'264'046	24'714'220	10,3%
Maria Bottiglieri	Afra TANK	32'875'190	5'163'780	27'711'409	Maria Bottiglieri	27'711'409	26'573'121	4,3%

4.6 La stima del valore di mercato nelle condizioni correnti

Nel precedente paragrafo 4.3 lo scrivente ha verificato che il valore stimato tramite *market approach* (e fondato sui valori delle navi stimati dai *broker*) fosse ricostruibile sulla base di criteri finanziari (*income approach*) e di parametri allineati alle stime di consenso degli analisti. La verifica ha dato esito positivo, nel senso che le stime di consenso dei noli risultano pari o superiori rispetto al nolo implicito nel valore delle motonavi.

Nei paragrafi 4.4 e 4.5 lo scrivente ha effettuato una stima autonoma del valore corrente delle navi tramite il *cost approach* e il *market approach* tramite criterio delle transazioni comparabili. Entrambe i criteri rilevano valori superiori rispetto ai valori stimati dai *brokers*. Ai fini di questa analisi sono stati assunti i valori più contenuti (stime dei *brokers*).

La stima del valore di liquidazione ordinata richiede di far riferimento ad una configurazione di valore di mercato al netto degli oneri di cessione in quanto si tratta di un *exit price*. La tabella 4.6.1 riporta la stima del valore di mercato sulla base di *brokerage fee* indicate dai *brokers* in una misura pari al 3,75%.

Tabella 4.6.1: Valore di mercato in ipotesi di liquidazione ordinata

n. Vessel	Market value of the vessel in the current conditions			Market value of the vessel in the current conditions		Liquidation value in the current conditions [USD ROUNDED]	Liquidation value in the current conditions [EUR ROUNDED]	
	Market Approach (Brokers)	Cost Approach	Market Approach (Value Maps)					
	a	b	c					
				$d = \text{MIN}(a;b;c)$		$e = d \times (1 - \text{Bkg Fee})$	EXCH Rate EUR/USD = 1,237	
1	Giuseppe Mauro Rizzo	14'319'926	18'576'580	16'329'505	14'319'926	Market Approach (Brokers)	13'800'000	11'156'023
2	Maria Cristina Rizzo	14'490'154	18'915'526	16'899'991	14'490'154	Market Approach (Brokers)	13'900'000	11'236'863
3	Mariolina De Carlini	14'020'015	18'966'995	16'999'685	14'020'015	Market Approach (Brokers)	13'500'000	10'913'500
4	RBD Italia	14'566'749	19'075'627	17'197'581	14'566'749	Market Approach (Brokers)	14'000'000	11'317'704
5	Roberto Rizzo	19'532'527	27'441'431	24'142'848	19'532'527	Market Approach (Brokers)	18'800'000	15'198'060
6	Ugo De Carlini	21'424'609	27'740'328	24'712'917	21'424'609	Market Approach (Brokers)	20'600'000	16'653'193
7	Orsola Bottiglieri	25'286'815	29'312'170	26'463'460	25'286'815	Market Approach (Brokers)	24'300'000	19'644'301
8	Adele Marina Rizzo	21'119'736	24'291'183	23'489'598	21'119'736	Market Approach (Brokers)	20'300'000	16'410'671
9	RBD Anema e Core	21'096'659	24'523'649	24'003'924	21'096'659	Market Approach (Brokers)	20'300'000	16'410'671
10	Totonno Bottiglieri	21'142'436	24'698'528	24'332'753	21'142'436	Market Approach (Brokers)	20'300'000	16'410'671
11	Giovanni Battista De Carlini	21'072'446	24'455'309	23'836'467	21'072'446	Market Approach (Brokers)	20'300'000	16'410'671
12	RBD Gino Ferretti	24'714'220	27'264'046	29'182'937	24'714'220	Market Approach (Brokers)	23'800'000	19'240'097
13	Maria Bottiglieri	26'573'121	27'711'409	30'218'646	26'573'121	Market Approach (Brokers)	25'600'000	20'695'230
		259'359'412	312'972'782	297'810'311	259'359'412		249'500'000	201'697'656

[Questa pagina è lasciata volutamente bianca]

V. IL VALORE DI REALIZZO DELLE MOTONAVI IN IPOTESI DI LIQUIDAZIONE COATTIVA FALLIMENTARE

Oggetto di stima è il valore di liquidazione forzata: la prospettiva di valutazione cui fare riferimento si fonda sullo stato di fallimento della società e di esigenza di effettuare la liquidazione forzata della flotta.

Il valore delle navi nelle condizioni correnti non esprime il prezzo che una procedura fallimentare potrebbe ricavare dalla cessione delle motonavi in sede di asta pubblica.

Occorre stimare uno sconto.

La stima dello sconto può seguire due strade alternative:

1. un'analisi di natura fondamentale che consideri:
 - a. lo specifico contesto di mercato; e
 - b. i tempi necessari alla cessione tramite meccanismo d'asta;
2. un'analisi storica di mercato fondata sugli sconti medi registrati in vendite tramite asta di motonavi nel settore oggetto di analisi.

Di seguito sono riportate entrambe le analisi. Dapprima è svolta l'analisi fondamentale e successivamente l'analisi di mercato.

L'analisi fondamentale richiede un breve inquadramento teorico.

Le cessioni di cespiti tramite asta pubblica nell'ambito di procedure fallimentari, sebbene abbiano quale obiettivo principale la realizzazione di un prezzo il più possibile allineato al prezzo corrente di mercato tramite un processo competitivo di vendita, registrano solitamente uno sconto. Le condizioni che generano lo sconto possono essere così sintetizzate:

1. il venditore è costretto a portare a termine la transazione in un breve lasso di tempo (da cui il termine *forced sale*);
2. i potenziali acquirenti non hanno urgenza di disporre del bene e sono disposti a sfruttare l'eventuale illiquidità del mercato ed attendere un decremento del prezzo base dell'offerta;
3. il bene è privo di uno "*special value*", nel senso che è facilmente sostituibile tramite l'acquisto di beni similari in condizioni ordinate di mercato.

I potenziali acquirenti sono dunque interessati ad acquisire il bene in sede di asta fallimentare solo se possono ottenere condizioni di prezzo più favorevoli per via dell'esigenza della procedura di liquidare comunque l'attività. Il mercato delle *forced sales* è quindi un mercato la cui liquidità si fonda sulla presenza di uno sconto rispetto al valore di mercato. I potenziali acquirenti potrebbero rinunciare ad uno sconto solo quando il bene oggetto di cessione non fosse disponibile in altra via (e l'acquirente ne avesse urgente bisogno).

La misurazione dello sconto mediamente riconosciuto nelle aste pubbliche è resa complessa dalla limitata disponibilità di transazioni recenti, dalla disomogeneità dei beni in asta e delle differenti condizioni di liquidità del mercato primario dei beni. Questi fattori comportano una elevata volatilità degli sconti che si manifesta con l'alternanza di periodi di sconti mediamente elevati – quando vi è elevata disponibilità di beni fungibili nel mercato ordinato – e periodi di sconti molto contenuti, o addirittura premi – quando il mercato ordinario vede scomparire l'offerta di motonavi ed al contempo si verifica un travaso di liquidità a favore del mercato (d'asta) in cui c'è maggiore offerta (*liquidity premium*). La tipologia del bene influenza la misura dello sconto, in quanto è ragionevole

che beni soggetti a rapida obsolescenza subiscano in misura maggiore l'illiquidità del mercato, restituendo maggiori sconti.

In letteratura è noto che non si possa verificare sempre la presenza di sconti in tutte le procedure di vendita d'asta ed in tutte le fasi di mercato⁷⁸, in quanto esistono taluni settori e specifici mercati in cui lo sconto non è significativamente differente da zero. Ad esempio, nel contesto Real Estate dell'Australia e della Nuova Zelanda, è stata dimostrata⁷⁹ l'assenza di sconti nelle procedure d'asta di immobili residenziali, rilevando invece un premio contenuto (ma comunque un premio) nei casi in cui l'immobile risulti essere di alto pregio e risulti avere caratteristiche uniche. Per altro in questo specifico caso sarebbero le caratteristiche del mercato locale a favorire tale risultato:

“In Australia and New Zealand, an auction of real property is viewed as a desirable and viable alternative to utilizing the services of a real estate broker (private-treaty sale).”

Tali condizioni non necessariamente riguardano le aste promosse da soggetti costretti a vendere (società *distressed* o aste pubbliche legate a procedure fallimentari). Brown, Ciochetti e Riddiough⁸⁰ rilevano come in periodi di difficoltà finanziarie le vendite di immobili commerciali da parte di società *distressed*⁸¹ si riducono drasticamente in relazione all'enorme sconto che il mercato applicherebbe rispetto ad una vendita ordinata

⁷⁸ E' opportuno sottolineare che non è stato rinvenuto alcun articolo che verificasse la presenza di un premio ottenuto in sede di asta fallimentare: al contrario solitamente l'obiettivo è dimostrare la presenza o l'assenza di uno sconto.

⁷⁹ M.G. Dotzour, E. Moorhead, D.T. Winkler, “The impact of Auctions on Residential Sales Prices in New Zealand”, *Journal of Real Estate Research* 1998.

⁸⁰ Brown, D.T., Ciochetti, B.A., Riddiough, T.J., *Theory and evidence on the resolution of financial distress*.

Review of Financial Studies, 2006

⁸¹ In questo caso gli autori si riferiscono a società in dissesto finanziario: in tal senso le determinanti dello sconto sono solo parzialmente simili a quelle legate alle aste fallimentari.

e riprendono solo in periodi successivi quando la dimensione dello sconto risulta più contenuta. Bris, Welch e Zhu⁸² stimano il *recovery rate*⁸³ ottenuto tramite vendite legate a procedure statunitensi di *Chapter 7* (liquidazione) e *Chapter 11* (riorganizzazione), verificando che le procedure di riorganizzazione aziendale permettono di recuperare maggior valore rispetto alle procedure di liquidazione.

Un'analisi interessante è stata effettuata da T.C. Pulvino nel settore aereo, un settore in parte simile a quello oggetto di analisi. In un articolo pubblicato sul *Journal of Financial Economics* del 1999, l'autore sostiene che i prezzi ricavati dalla cessione di aeromobili tramite aste fallimentari (*Chapter 7*) o all'interno di procedure di riorganizzazione (*Chapter 11*) non sono dissimili tra loro, sebbene in entrambi i casi siano prezzi significativamente inferiori rispetto ai prezzi negoziati tra compagnie aeree non *distressed*:

“Results indicate that prices obtained under both bankruptcy regimes [Chapter 7 and Chapter 11] are substantially lower than prices obtained by non-distressed airlines. Furthermore, there is no evidence that prices obtained by firms reorganizing under Chapter 11 are greater than those obtained by firms liquidating under Chapter 7”.

In letteratura (di cui è stato presentato solo un breve estratto) vi è comunque evidenza di uno sconto nei prezzi di aggiudicazione delle aste fallimentari rispetto ai prezzi di mercato di beni simili, eccetto casi particolari in cui il mercato delle aste sia particolarmente

⁸² Bris, A., Welch, I., Zhu, N. “The costs of bankruptcy: *chapter 7* liquidation versus *chapter 11* reorganization”. *Journal of Finance*, 2006

⁸³ Gli autori analizzano il *recovery rate*, ovvero il tasso di recupero dal punto di vista del creditore. Poiché il *recovery rate* implicitamente cattura il minor valore degli attivi rispetto al valore nominale degli *assets*, il differenziale di *recovery rate* tra *Chapter 7* e *Chapter 11*, a parità di condizioni, dovrebbe esprimere un differenziale di valore.

liquido e venga percepito come fungibile rispetto al mercato ordinario ed efficiente⁸⁴. La principale determinante dello sconto è infatti la dimensione del mercato delle vendite ordinate e la capacità di reddito dei beni.

Nel settore del trasporto marittimo, in cui il mercato delle motonavi usate assume una dimensione importante e le condizioni correnti dei noli non sono favorevoli ci si attende che l'acquirente richieda uno sconto rispetto al valore di mercato della nave nelle condizioni correnti quale incentivo all'acquisto delle navi tramite asta pubblica da una procedura fallimentare.

La motivazione logica sottostante lo sconto è duplice ed è legata:

1. al **contesto di mercato**: se l'acquirente non può ricavare dall'uso della motonave noli remunerativi rispetto al prezzo di mercato della motonave perché i noli correnti sono inferiori ai noli di equilibrio e deve attendere che il mercato del

⁸⁴ In questo contesto le caratteristiche di un mercato efficiente si traducono nelle seguenti circostanze:

- incontro simultaneo tra domanda e offerta;
- non vi sono maggiori oneri legati all'acquisizione tramite asta pubblica rispetto alla trattativa di mercato (oneri di trasporto, oneri finanziari legati alla partecipazione all'asta,...);
- non viene percepito il rischio che i beni oggetto di asta siano di qualità inferiore rispetto a beni offerti da generici partecipanti al mercato (ad esempio perché il soggetto fallito potrebbe aver limitato la manutenzione dei beni o potrebbe averli maggiormente deteriorati in relazione ad un cattivo uso);
- il livello di informativa rintracciabile dall'acquirente sul bene oggetto d'asta è equivalente alle informazioni ottenibili tramite una ordinata trattativa di mercato;
- non siano presenti maggiori incentivi nella transazione con un soggetto privato (ad esempio garanzia prodotti, relazione di clientela generata tramite la transazione di compravendita, possibilità di richiedere un danno alla controparte per oneri di varia natura, ecc);
- i tempi della cessione sono determinati dall'equilibrio degli interessi delle parti e le parti sono soggetti liberi di concludere o meno la transazione (dove la libertà è intesa anche sotto il profilo temporale: ad esempio il liquidatore che deve cedere un magazzino di alimentari di una società fallita non operativa è vincolato dalla data di scadenza della merce).

trasporto marittimo si riprenda è naturale che chieda uno sconto in sede di vendita forzata. L'attesa ha un costo in capo all'acquirente, che potrebbe investire le proprie risorse finanziarie in opzioni sull'acquisto di navi nuove. Per questo motivo l'acquirente accetterà di acquistare navi usate in procedura d'asta solo se il prezzo delle stesse sconta i minori redditi attesi sino al raggiungimento di una condizione di mercato di equilibrio. Tale componente di sconto si fonda sull'ipotesi che in sede di liquidazione coattiva fallimentare il potenziale acquirente formuli attese di noli peggiori rispetto al consenso di mercato. In caso di liquidazione coattiva l'acquirente formula una propria prudente previsione per garantirsi una maggiore probabilità di realizzare un ritorno positivo dall'investimento. In quest'ambito l'acquirente esclude quegli elementi di scenario che possano calmierare gli effetti negativi di una domanda inferiore al consenso di mercato;

2. al **meccanismo di vendita**: il meccanismo dell'asta pubblica richiede un tempo tecnico tra la pubblicazione dell'offerta (che vincola la procedura all'accettazione della base d'asta) e la realizzazione dell'asta. Durante tale periodo, in cui la base d'asta rimane fissa, il prezzo di mercato delle navi può variare significativamente: la procedura deve quindi tutelarsi riducendo il prezzo base d'asta rispetto al prezzo che si potrebbe richiedere in caso di cessione immediata del bene.

È opportuno ricordare la sostanziale indifferenza tra cessioni in sede fallimentare e cessioni da parte di società in condizioni di dissesto finanziario rilevata in letteratura, in quanto in entrambi lo stato di necessità ed i vincoli temporali (o legali) alla cessione penalizzano i cedenti in favore degli acquirenti.

I paragrafi che seguono ripercorrono la stima dello sconto considerando separatamente la componente legata al contesto di mercato (di breve-medio termine) e quella legata al meccanismo di vendita (di brevissimo termine).

5.1 Lo sconto rispetto allo specifico contesto di mercato

In caso di acquisto tramite asta pubblica l'acquirente sconta prospettive differenti rispetto ad una liquidazione ordinata. In caso di liquidazione coattiva infatti l'acquirente formula un prezzo d'offerta in grado di garantire un ritorno positivo dall'investimento.

In tal senso:

- nell'attuale contesto di mercato in cui versa il comparto *dry bulk*, l'acquirente sconta la possibilità che i noli attesi di medio lungo termine possano essere inferiori rispetto al nolo di equilibrio, per via della transitorietà della ripresa dei noli nel 2017 e di una condizione di strutturale *oversupply* del comparto che non si è ancora completamente riassorbita (i primi mesi del 2018 sottolineano ancora una volta tale dinamica);
- nell'attuale contesto di mercato del segmento *tanker*, un generico acquirente richiede un incentivo per l'acquisto a breve termine della motonave: incentivo legato alla presenza di noli *spot* inferiori rispetto ad un livello di noli di equilibrio per l'acquirente.

Attribuire maggior peso allo scenario negativo equivale a ricorrere a:

1. previsioni di noli *tanker* fondate sulla dinamica di parametri macroeconomici che non tengono conto degli effetti di *slow steaming* e di un eventuale riassorbimento

dell'*oversupply* al fine di stressare la prudenza nelle previsioni di breve termine (vedi § 3.2);

2. previsioni di noli *dry bulk* fondate su una convergenza dei noli al 2026 sui livelli di nolo medi storici (vedi §3.2), con un progressivo riassorbimento dell'*oversupply*.

Al fine di misurare la componente di sconto derivante dal contesto di mercato con un criterio reddituale è necessario in primo luogo individuare il paradigma valutativo di mercato, implicito nel prezzo della nave nelle condizioni correnti, ottenendo una misura di reddito di equilibrio. Lo sconto è pari al valore attuale del differenziale tra i redditi di equilibrio (che assumono condizioni *steady state*) e i redditi attesi (che considerano l'attuale contesto del mercato).

Poiché i *running costs* vengono sostenuti dall'armatore, a prescindere dal livello dei prezzi del nolo, il minor reddito è pari al differenziale tra il prezzo atteso (P_t^E) e il nolo di equilibrio (P_{Eq}), al netto delle *brokerage fee* (Bkg_Fee), come segue:

$\Delta\text{Reddito} = \Delta EBIT = \text{EBIT atteso} - \text{EBIT di equilibrio}$

$$\begin{aligned}\Delta EBIT(\psi)_t^E &= EBIT_t^E - EBIT_{Eq} = \\ &= \{ [P_t^E \times NOD] \times (1 - Bkg_Fee) - \text{Running Cost}_{Eq} \times 360 \} + \\ &\quad - \{ [P_{Eq} \times NOD] \times (1 - Bkg_Fee) - \text{Running Cost}_{Eq} \times 360 \} \\ &= [P_t^E - P_{Eq}] \times NOD \times (1 - Bkg_Fee)\end{aligned}$$

dove:

- P_t^E = prezzo del nolo atteso;
- P_{Eq} = prezzo del nolo di equilibrio;
- **Bkg_Fee** = percentuale che l'armatore retrocede al *broker* per il servizio di supporto al *chartering*;
- **Running Cost_{Eq}** = *running costs* di equilibrio del partecipante al mercato;
- **NOD** = (*Number of Operating Days*) numero di giorni di operatività della nave, calcolato per ciascuna nave quale media sull'orizzonte di vita residua dei giorni di operatività annuali tenuto conto de:
 - Numero di giorni massimi di operatività pari a 365 giorni l'anno;
 - *Utilization rate* del 99,5%;
 - Tempi necessari per i *dry dock* (*intermediate*⁸⁵ o *special survey*) pari a 15 giorni, calcolati sulla base del calendario di interventi di ciascuna nave.

La ricostruzione del nolo di equilibrio è stata effettuata dallo scrivente nel precedente § 4.3, alla cui metodologia qui si rimanda. Poiché il valore di mercato identificato dallo scrivente ai fini della liquidazione ordinata coincide con il valore stimato tramite il *market approach* fondato sulla base delle stime dei *brokers* (cui il § 4.3 fa riferimento), il nolo di equilibrio identificato ai fini della stima dello sconto è il medesimo.

⁸⁵ Si ricorda che con il termine *intermediate survey* si intendono gli interventi di bacino per navi con anzianità superiore ai 10 anni, in quanto gli *intermediate survey* antecedenti possono essere effettuati nel corso dell'ordinaria operatività senza perdita di giorni di nolo.

Lo sconto è pari al valore attuale dei minori redditi rispetto a quelli di equilibrio per il periodo lungo il quale ci si attende che il mercato esprima prezzi inferiori rispetto ai prezzi di equilibrio. In formula:

$$\mathbf{Sconto} = \psi_{\Delta EBIT} = \sum_{t=1}^{T_{Eq}} \frac{MIN(\Delta EBIT(\psi)_t^E; 0)}{(1 + coc)^t} = \Sigma VA(Differenziale Netto)$$

dove:

- $\psi_{\Delta EBIT}$ = lo sconto che il partecipante al mercato applicherebbe, pari al valore attuale dei minori redditi futuri;
- $MIN(\Delta EBIT_t^E; 0)$ = il differenziale tra il reddito atteso e il reddito di equilibrio implicito nel valore della nave, ove tale differenziale risulti negativo;
- T_{Eq} = anno in cui il differenziale di reddito risulta positivo.
- coc = costo opportunità del capitale, pari al costo del capitale *unlevered*.

Ricordando come il differenziale di reddito discenda da un differenziale di ricavo, è possibile stimare lo sconto come valore attuale del differenziale tra il prezzo di equilibrio e il prezzo atteso, al netto delle *brokerage fee* tramite la seguente equazione:

$$\begin{aligned} \Delta EBIT(\psi)_t^E &= EBIT_t^E - EBIT_{Eq} \\ &= [P_t^E - P_{Eq}] \times NOD \times (1 - Bkg_Fee) \end{aligned}$$

La tabella 5.1.1 ripercorre il calcolo riportando dapprima il nolo di equilibrio e successivamente lo sconto legato al contesto di mercato corrente.

Tabella 5.1.1: Stima del valore attuale dei minori noli correnti rispetto ai noli di equilibrio in caso di liquidazione coattiva fallimentare, tenuto conto di un maggior peso dello scenario negativo (USD)

Identificazione TC rate di equilibrio

		A	B	C = A - B	D	E = C / D	F	G	$H = (E + F + G)/(1 - BkgFee\%)$	$I = H / dd_oper$			
n. Vessel	Type	Market value of the vessel in the current conditions	NPV(Scrap Value)	"In use" share of vessel value	Residual useful life	$a_{n,i}$	Implied Yearly Income (USD)	Market participants' Running Costs	Running Costs ¹ x 365 (USD)	Italy Tonnage Tax ² (USD)	Implied yearly revenues ³ (USD)	Implied TC Rate (USD)	
1	Giuseppe Mauro Rizzo	P-Pana BULK	14'319'926	2'544'000	11'775'927	18	8,61	1'368'083	6'450	2'354'250	14'486	3'933'494	11'018
2	Maria Cristina Rizzo	P-Pana BULK	14'490'154	2'483'834	12'006'320	18	8,70	1'379'380	6'450	2'354'250	14'486	3'945'385	11'051
3	Mariolina De Carlini	P-Pana BULK	14'020'015	2'465'429	11'554'586	18	8,72	1'325'028	6'450	2'354'250	14'486	3'888'173	10'891
4	RBD Italia	P-Pana BULK	14'566'749	2'438'581	12'128'169	19	8,75	1'385'820	6'450	2'354'250	14'486	3'952'164	11'070
5	Roberto Rizzo	Cape BULK	19'532'527	4'803'271	14'729'256	17	8,54	1'724'824	6'840	2'496'600	21'254	4'465'977	12'545
6	Ugo De Carlini	Cape BULK	21'424'609	4'724'246	16'700'363	18	8,61	1'940'185	6'840	2'496'600	21'254	4'692'673	13'145
7	Orsola Bottiglieri	Cape BULK	25'286'815	4'172'124	21'114'691	19	8,78	2'404'171	6'840	2'496'600	21'042	5'180'856	14'512
8	Adele Marina Rizzo	Afra LR2 TANK	21'119'736	3'032'530	18'087'205	18	8,62	2'097'597	8'320	3'036'800	15'861	5'421'324	15'186
9	RBD Anema e Core	Afra LR2 TANK	21'096'659	2'969'772	18'126'887	18	8,67	2'090'258	8'320	3'036'800	15'861	5'413'599	15'164
10	Totonno Bottiglieri	Afra LR2 TANK	21'142'436	2'958'853	18'183'582	18	8,70	2'089'072	8'320	3'036'800	15'861	5'412'350	15'161
11	Giovanni Battista De Carlini	Afra LR2 TANK	21'072'446	3'005'535	18'066'911	18	8,66	2'087'308	8'320	3'036'800	15'861	5'410'494	15'155
12	RBD Gino Ferretti	Afra TANK	24'714'220	2'731'269	21'982'951	19	8,92	2'465'729	8'320	3'036'800	15'438	5'808'387	16'270
13	Maria Bottiglieri	Afra TANK	26'573'121	2'678'197	23'894'924	20	8,99	2'659'224	8'320	3'036'800	15'438	6'012'066	16'841

¹ Running Costs 2017E; ² Tonnage tax based on Italian Tax Law; ³ Brokerage Fee @ 5%

Prof. Mauro Bini
Ordinario di Finanza Aziendale
nell'Università L. Bocconi - Milano

Tabella 5.1.1: segue (USD)

Operating Days	Scrap Date	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
1 Giuseppe Mauro Rizzo	01/02/2036	257	363	348	363	348	363	363	348	363	348	363	363	348	363	348	363	363	348	363	32	0	0
2 Maria Cristina Rizzo	01/08/2036	257	363	348	363	363	348	363	348	363	363	348	363	348	363	363	348	363	348	363	214	0	0
3 Mariolina De Carlini	01/09/2036	257	348	363	348	363	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	245	0
4 RBD Italia	01/11/2036	257	363	348	363	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	306	0
5 Roberto Rizzo	01/10/2035	257	348	363	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	274	0	0
6 Ugo De Carlini	01/02/2036	257	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	32	0	0
7 Orsola Bottiglieri	01/01/2037	257	363	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	1	0
8 Adele Marina Rizzo	01/03/2036	257	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	61	0	0
9 RBD Anema e Core	01/06/2036	257	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	153	0	0
10 Totono Bottiglieri	01/08/2036	257	363	348	363	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	214	0	0
11 Giovanni Battista De Carlini	01/05/2036	257	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	122	0	0
12 RBD Gino Ferretti	01/10/2037	257	363	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	363	348	274	0
13 Maria Bottiglieri	01/03/2038	257	363	363	363	348	363	348	363	363	348	363	348	363	363	348	363	348	363	348	363	348	60

Expected TC Rates	Codice Tipologia	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038			
1 Giuseppe Mauro Rizzo	P.Fina BULK	2582417	3675970	3353586	3951406	2843160	3129463	3414532	3546725	3863355	3703712	3863355	3863355	3703712	3863355	3703712	3863355	3863355	3703712	340571	0	0			
2 Maria Cristina Rizzo	P.Fina BULK	2582417	3675970	3353586	3951406	2965710	3000147	3414532	3546725	3863355	3863355	3703712	3863355	3863355	3703712	3863355	3863355	3703712	3863355	3703712	2277570	0	0		
3 Mariolina De Carlini	P.Fina BULK	2582417	3524070	3498137	3788125	2965710	3129463	3273436	3699601	3703712	3863355	3863355	3703712	3863355	3703712	3863355	3863355	3703712	3863355	3703712	2607498	0	0		
4 RBD Italia	P.Fina BULK	2582417	3675970	3353586	3951406	2965710	3000147	3414532	3546725	3863355	3863355	3703712	3863355	3863355	3703712	3863355	3863355	3703712	3863355	3703712	3256712	0	0		
5 Roberto Rizzo	Cape BULK	3792077	5187795	5092833	5512772	3339060	4060431	4856349	6070917	6648363	6373637	6648363	6373637	6648363	6648363	6373637	6648363	6373637	6648363	6373637	5018324	0	0		
6 Ugo De Carlini	Cape BULK	3792077	5411407	4882385	5512772	3339060	4060431	5065674	5820053	6648363	6373637	6648363	6373637	6648363	6373637	6648363	6373637	6648363	6373637	6648363	586082	0	0		
7 Orsola Bottiglieri	Cape BULK	3792077	5411407	5092833	5284972	3482985	3892644	5065674	6070917	6373637	6648363	6373637	6648363	6648363	6373637	6648363	6373637	6648363	6373637	6648363	6373637	18315	0		
8 Adele Marina Rizzo	Afra LR2 TANK	2535439	4086543	5101032	7517730	6744240	6462212	5465183	4283519	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	654603	0	0		
9 RBD Anema e Core	Afra LR2 TANK	2535439	4086543	5101032	7517730	6744240	6462212	5465183	4283519	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	1641874	0	0		
10 Totono Bottiglieri	Afra LR2 TANK	2535439	4086543	5101032	7517730	7034940	6195179	5465183	4283519	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	2296477	0	0		
11 Giovanni Battista De Carlini	Afra LR2 TANK	2535439	4086543	5101032	7517730	6744240	6462212	5465183	4283519	3895426	3734458	3895426	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	3895426	3734458	1789206	0	0	
12 RBD Gino Ferretti	Afra TANK	2535439	4086543	5320904	7207080	7034940	6462212	5229349	4468153	3734458	3895426	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	2940349	0	0	
13 Maria Bottiglieri	Afra TANK	2535439	4086543	5320904	7517730	6744240	6462212	5229349	4468153	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	3734458	3895426	3895426	3734458	643872	0	0

Equilibrium TC Rates	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038				
1 Giuseppe Mauro Rizzo	2690091	3799623	3642614	3799623	3642614	3799623	3799623	3642614	3799623	3642614	3799623	3799623	3642614	3799623	3642614	3799623	3799623	3642614	3799623	3642614	334953	0	0		
2 Maria Cristina Rizzo	2698224	3811110	3653626	3811110	3811110	3653626	3811110	3653626	3811110	3811110	3653626	3811110	3653626	3811110	3653626	3811110	3653626	3811110	3653626	3811110	3653626	2246770	0	0	
3 Mariolina De Carlini	2659096	3600644	3755844	3600644	3755844	3755844	3600644	3755844	3600644	3755844	3600644	3755844	3600644	3755844	3600644	3755844	3600644	3755844	3600644	3755844	2534936	0	0		
4 RBD Italia	2702860	3817658	3659904	3817658	3817658	3659904	3817658	3659904	3817658	3817658	3659904	3817658	3659904	3817658	3659904	3817658	3659904	3817658	3659904	3817658	3659904	3218191	0	0	
5 Roberto Rizzo	3062832	4147337	4326102	4326102	4147337	4326102	4147337	4326102	4147337	4326102	4147337	4326102	4147337	4326102	4147337	4326102	4147337	4326102	4147337	4326102	3265432	0	0		
6 Ugo De Carlini	3209289	4532964	4345652	4532964	4345652	4532964	4345652	4532964	4345652	4532964	4345652	4532964	4345652	4532964	4345652	4532964	4345652	4532964	4345652	4532964	399600	0	0		
7 Orsola Bottiglieri	3543154	5004533	5004533	4797734	5004533	4797734	5004533	5004533	4797734	5004533	4797734	5004533	5004533	4797734	5004533	4797734	5004533	5004533	4797734	5004533	4797734	13787	0	0	
8 Adele Marina Rizzo	3707609	5236817	5020420	5236817	5020420	5236817	5020420	5236817	5020420	5236817	5020420	5236817	5020420	5236817	5020420	5236817	5020420	5236817	5020420	5236817	88016	0	0		
9 RBD Anema e Core	3702326	5229355	5013266	5229355	5013266	5229355	5229355	5013266	5229355	5013266	5229355	5229355	5013266	5229355	5013266	5229355	5229355	5013266	5229355	5013266	2204108	0	0		
10 Totono Bottiglieri	3701472	5228148	5012109	5228148	5012109	5228148	5012109	5228148	5012109	5228148	5012109	5228148	5012109	5228148	5012109	5228148	5012109	5228148	5012109	5228148	3082159	0	0		
11 Giovanni Battista De Carlini	3700202	5226355	5010390	5226355	5010390	5226355	5010390	5226355	5010390	5226355	5010390	5226355	5010390	5226355	5010390	5226355	5010390	5226355	5010390	5226355	1756516	0	0		
12 RBD Gino Ferretti	3972318	5610706	5610706	5378859	5610706	5610706	5378859	5610706	5378859	5610706	5610706	5378859	5610706	5378859	5610706	5610706	5378859	5610706	5610706	5378859	5610706	4235079	0	0	
13 Maria Bottiglieri	4111613	5807454	5807454	5807454	5807454	5807454	5807454	5807454	5807454	5807454	5807454	5807454	5807454	5807454	5807454	5807454	5807454	5807454	5807454	5807454	5807454	5807454	959910	0	0

Tabella 5.1.1: segue (USD)

		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Discount Factor		0,94	0,86	0,79	0,72	0,66	0,61	0,55	0,51	0,46	0,43	0,39	0,36	0,33	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,18	0,16
	NPV @ coc = 9,2% (Net difference in revenues)	Net difference in revenues-->																				
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
1	Giuseppe Mauro Rizzo	-1'630'924	-1'07'674	-123'653	-289'028	0	-799'454	-670'160	-385'091	-95'889	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Maria Cristina Rizzo	-1'689'337	-1'15'806	-135'140	-300'040	0	-845'400	-653'479	-396'577	-106'901	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Mariolina De Carlini	-1'451'796	-76'679	-76'574	-257'707	0	-790'134	-626'381	-327'208	-56'243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	RBD Italia	-1'719'210	-120'443	-141'689	-306'317	0	-851'948	-659'757	-403'126	-113'178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Roberto Rizzo	-694'781	0	0	0	0	-808'277	-265'671	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Ugo De Carlini	-950'975	0	0	0	0	-1'006'592	-472'533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Orsola Bottiglieri	-1'552'937	0	0	0	0	-1'521'548	-905'090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Adele Marina Rizzo	-6'769'299	-1'172'170	-1'150'274	0	0	0	0	-736'901	-1'341'391	-1'285'962	-1'341'391	-1'341'391	-1'285'962	-1'341'391	-1'285'962	-1'341'391	-1'341'391	-1'285'962	-225'413	0	0
9	RBD Anema e Core	-6'795'479	-1'166'886	-1'142'812	0	0	0	0	-729'747	-1'333'929	-1'278'808	-1'333'929	-1'333'929	-1'278'808	-1'333'929	-1'278'808	-1'333'929	-1'333'929	-1'278'808	-562'235	0	0
10	Totonno Bottiglieri	-6'835'523	-1'166'032	-1'141'605	0	0	0	0	-728'591	-1'332'723	-1'332'723	-1'277'652	-1'332'723	-1'277'652	-1'332'723	-1'332'723	-1'277'652	-1'332'723	-1'277'652	-785'682	0	0
11	Giovanni Battista De Carlini	-6'757'771	-1'164'763	-1'139'812	0	0	0	0	-726'871	-1'330'929	-1'275'932	-1'330'929	-1'330'929	-1'275'932	-1'330'929	-1'275'932	-1'330'929	-1'330'929	-1'275'932	-447'310	0	0
12	RBD Gino Ferretti	-9'532'586	-1'436'879	-1'524'163	-289'802	0	0	0	-139'510	-1'142'553	-1'644'401	-1'715'281	-1'715'281	-1'644'401	-1'715'281	-1'715'281	-1'644'401	-1'715'281	-1'644'401	-1'294'730	0	0
13	Maria Bottiglieri	-11'018'811	-1'576'174	-1'720'910	-486'550	0	0	0	-328'127	-1'339'300	-1'912'028	-1'833'019	-1'912'028	-1'833'019	-1'912'028	-1'833'019	-1'912'028	-1'833'019	-1'912'028	-1'912'028	-1'833'019	-316'038

Vessel	Market value of the vessel in the current conditions	NPV @ coc = 9,2% (Net difference in revenues)	Vessels market value considering an adverse scenario
Giuseppe Mauro Rizzo	14'319'926	-1'630'924	12'689'002
Maria Cristina Rizzo	14'490'154	-1'689'337	12'800'817
Mariolina De Carlini	14'020'015	-1'451'796	12'568'219
RBD Italia	14'566'749	-1'719'210	12'847'539
Roberto Rizzo	19'532'527	-694'781	18'837'746
Ugo De Carlini	21'424'609	-950'975	20'473'633
Orsola Bottiglieri	25'286'815	-1'552'937	23'733'877
Adele Marina Rizzo	21'119'736	-6'769'299	14'350'437
RBD Anema e Core	21'096'659	-6'795'479	14'301'180
Totonno Bottiglieri	21'142'436	-6'835'523	14'306'912
Giovanni Battista De Carlini	21'072'446	-6'757'771	14'314'675
RBD Gino Ferretti	24'714'220	-9'532'586	15'181'633
Maria Bottiglieri	26'573'121	-11'018'811	15'554'311

5.2 Lo sconto per la vendita in asta (meccanismo d'asta)

La metodologia di stima dello sconto utilizzata

Al fine di fornire un'indicazione quanto più possibile oggettiva dello sconto relativo al processo di vendita in asta, che tenga conto quindi del tempo necessario a realizzare l'asta pubblica e della possibilità che nel frattempo i prezzi delle navi scendano al di sotto dei prezzi correnti, è stato utilizzato il criterio delle opzioni. In particolare, lo sconto che un acquirente richiederebbe per fissare oggi il prezzo di acquisto della nave alla data di aggiudicazione della stessa corrisponde al prezzo di un'opzione *put at the money* dove lo *strike price* corrisponde al valore di liquidazione delle motonavi. Le principali variabili che aumentano la misura dello sconto sono rappresentate dalla volatilità di prezzo dell'attività (la nave) e dal tempo in cui la procedura è soggetta a variazioni di prezzo dell'attività.

La volatilità di prezzo delle navi è stata estratta, in relazione alla tipologia di nave, dalle serie storiche dei prezzi delle navi di seconda mano presenti nel *database* Clarksons.

Per quanto attiene ai tempi della liquidazione, il Programma di liquidazione dei curatori prevede che:

“La pubblicità verrà effettuata almeno 60 giorni prima del termine fissato per la vendita dell'azienda [...]” [Programma di Liquidazione ex art. 104 ter, l.f., p.13]

Ciò significa che, al fine di garantire agli acquirenti la possibilità di ottenere adeguate informazioni⁸⁶, è necessario un intervallo temporale pari a 60 giorni. Poiché la data di

⁸⁶ E' opportuno sottolineare come tale stima faccia riferimento ai tempi minimi necessari per la procedura e non rappresenti né una stima né un'indicazione in relazione ai tempi adeguati per lo svolgimento della stessa: la stima serve infatti ad attribuire un valore all'intervallo temporale

riferimento della valutazione è il 16.04.2018 ma il documento sarà disponibile alla curatela nei 30 giorni successivi, il tempo lungo il quale la stima risulta esposta alle variazioni di prezzo delle navi (e a variazioni delle condizioni di mercato) è pari a 90 giorni (30 + 60).

La tabella 5.2.2 illustra il calcolo di un'opzione *put*, su ciascuna nave, sulla base dei seguenti parametri:

- orizzonte pari a 90 giorni (ovvero 0,25 anni);
- tasso *risk free* allineato al tasso privo di rischio;
- volatilità del sottostante allineata alla volatilità (annualizzata) storica - dalla data di creazione di ciascun indice considerato - dei rendimenti (variazioni di prezzo) degli indici di riferimento che esprimono il valore di mercato delle navi di seconda mano;
- *strike price* pari al valore di liquidazione nelle condizioni correnti delle navi oggetto di cessione;
- valore di mercato delle navi allineate allo *strike price*, sulla base dell'ipotesi che la base d'asta (*strike price*), ante sconto, sia fissata sulla base del prezzo di mercato delle stesse.

L'associazione tra navi ed indici *Clarksons* è stata effettuata sulla base della tipologia di nave e dell'anzianità della stessa.

La tabella 5.2.1 identifica anche lo sconto per ciascuna nave. In percentuale lo sconto è abbastanza contenuto e pari in media al 4,1% del valore delle navi: ciò è coerente con il

minimo che il curatore "deve" attendere in relazione ad un corretto svolgimento della procedura di cessione tramite asta pubblica.

fatto che lo sconto è applicato al valore delle navi stimato in precedenza nella prospettiva di liquidazione coattiva fallimentare e non il valore di cessione delle stesse in condizioni ordinate di mercato.

Tabella 5.2.1: Stima dello sconto per mancanza di negoziabilità (USD)

Vessel	Type	Age	Vessels market value considering an adverse scenario	Risk Free	Price	Strike Price	Expire Date	Volatility	d1	d2	N(-d1)	N(-d2)	PUT Value (per share)	PUT Value in % of Vessels' value
Giuseppe Mauro Rizzo	P-Pana BULK	8	12'689'002	2,41%	12'689'002	12'689'002	0,247	26,39%	0,11	-0,02	0,46	0,51	624'149	4,9%
Maria Cristina Rizzo	P-Pana BULK	8	12'800'817	2,41%	12'800'817	12'800'817	0,247	26,39%	0,11	-0,02	0,46	0,51	629'649	4,9%
Mariolina De Carlini	P-Pana BULK	8	12'568'219	2,41%	12'568'219	12'568'219	0,247	26,39%	0,11	-0,02	0,46	0,51	618'208	4,9%
RBD Italia	P-Pana BULK	7	12'847'539	2,41%	12'847'539	12'847'539	0,247	26,39%	0,11	-0,02	0,46	0,51	631'947	4,9%
Roberto Rizzo	Cape BULK	9	18'837'746	2,41%	18'837'746	18'837'746	0,247	25,04%	0,11	-0,01	0,46	0,51	876'431	4,7%
Ugo De Carlini	Cape BULK	8	20'473'633	2,41%	20'473'633	20'473'633	0,247	25,04%	0,11	-0,01	0,46	0,51	952'541	4,7%
Orsola Bottiglieri	Cape BULK	7	23'733'877	2,41%	23'733'877	23'733'877	0,247	25,04%	0,11	-0,01	0,46	0,51	1'104'225	4,7%
Adele Marina Rizzo	Afra LR2 TANK	8	14'350'437	2,41%	14'350'437	14'350'437	0,247	17,08%	0,11	0,03	0,46	0,49	442'775	3,1%
RBD Anema e Core	Afra LR2 TANK	8	14'301'180	2,41%	14'301'180	14'301'180	0,247	17,08%	0,11	0,03	0,46	0,49	441'256	3,1%
Totonno Bottiglieri	Afra LR2 TANK	8	14'306'912	2,41%	14'306'912	14'306'912	0,247	17,08%	0,11	0,03	0,46	0,49	441'433	3,1%
Giovanni Battista De Carlini	Afra LR2 TANK	8	14'314'675	2,41%	14'314'675	14'314'675	0,247	17,08%	0,11	0,03	0,46	0,49	441'672	3,1%
RBD Gino Ferretti	Afra TANK	7	15'181'633	2,41%	15'181'633	15'181'633	0,247	18,41%	0,11	0,02	0,46	0,49	508'118	3,3%
Maria Bottiglieri	Afra TANK	6	15'554'311	2,41%	15'554'311	15'554'311	0,247	18,41%	0,11	0,02	0,46	0,49	520'591	3,3%
Total			201'959'982										8'232'993	4,1%

5.3 Il valore di liquidazione coattiva fallimentare e la verifica di ragionevolezza tramite gli sconti medi di mercato per vendite tramite asta pubblica

Il valore di liquidazione coattiva fallimentare è stato sin qui calcolato considerando:

- a) lo sconto legato alle attese di noli inferiori al nolo implicito di equilibrio nel valore di mercato delle navi;
- b) lo sconto legato al meccanismo di vendita in asta che esprime la temporanea illiquidità della cessione coattiva fallimentare.

Benché le navi della flotta siano relativamente giovani, è comunque necessario verificare che il valore stimato non risulti inferiore al valore della motonave a *scrap*. Il *floor* di valore delle motonavi è infatti sempre costituito dal valore di demolizione delle stesse, da cui va tuttavia dedotto uno sconto per tener conto dell'ipotesi di liquidazione coattiva fallimentare.

La tabella 5.3.1 riporta la misura dello sconto da applicare al valore *scrap* per ottenere il valore che un generico partecipante al mercato riconoscerebbe per le motonavi in parola in sede di asta pubblica, nell'ipotesi in cui le stesse vengano cedute ad un soggetto che si occupi della demolizione. La stessa tabella riporta la misura di volatilità considerata. La tabella 5.3.2 riporta il confronto tra il valore di liquidazione coattiva fallimentare in prospettiva d'uso e quello desunto (secondo la medesima configurazione di valore) in ipotesi di demolizione. Poiché le navi della flotta del ramo shipping di omissis in liquidazione sono relativamente recenti (l'anzianità è compresa tra 5 e 10 anni), il confronto non evidenzia navi il cui valore corrente risulti inferiore al corrispondente valore di demolizione (in ipotesi di liquidazione forzata).

Tabella 5.3.1: Stima dello sconto per mancanza di negoziabilità implicito nell'ipotesi che le navi vengano cedute ad un demolitore (USD)

Vessel	Type	Age	Net scrap Value (SV)	Risk Free	Price	Strike Price	Expire Date	Volatility	d1	d2	N(-d1)	N(-d2)	PUT Value (per share)	PUT Value in % of Vessels' scrap value
Giuseppe Mauro Rizzo	P-Pana BULK	8	6'596'575	2,41%	6'596'575	6'596'575	0,247	34,77%	0,12	-0,05	0,45	0,52	433'202	6,6%
Maria Cristina Rizzo	P-Pana BULK	8	6'614'705	2,41%	6'614'705	6'614'705	0,247	34,77%	0,12	-0,05	0,45	0,52	434'392	6,6%
Mariolina De Carlini	P-Pana BULK	8	6'595'595	2,41%	6'595'595	6'595'595	0,247	34,77%	0,12	-0,05	0,45	0,52	433'137	6,6%
RBD Italia	P-Pana BULK	7	6'582'365	2,41%	6'582'365	6'582'365	0,247	34,77%	0,12	-0,05	0,45	0,52	432'269	6,6%
Roberto Rizzo	Cape BULK	9	12'232'300	2,41%	12'232'300	12'232'300	0,247	34,77%	0,12	-0,05	0,45	0,52	803'304	6,6%
Ugo De Carlini	Cape BULK	8	12'249'940	2,41%	12'249'940	12'249'940	0,247	34,77%	0,12	-0,05	0,45	0,52	804'462	6,6%
Orsola Bottiglieri	Cape BULK	7	11'362'800	2,41%	11'362'800	11'362'800	0,247	34,77%	0,12	-0,05	0,45	0,52	746'203	6,6%
Adele Marina Rizzo	Afra LR2 TANK	8	7'896'830	2,41%	7'896'830	7'896'830	0,247	31,97%	0,12	-0,04	0,45	0,52	475'103	6,0%
RBD Anema e Core	Afra LR2 TANK	8	7'838'405	2,41%	7'838'405	7'838'405	0,247	31,97%	0,12	-0,04	0,45	0,52	471'588	6,0%
Totonno Bottiglieri	Afra LR2 TANK	8	7'879'730	2,41%	7'879'730	7'879'730	0,247	31,97%	0,12	-0,04	0,45	0,52	474'074	6,0%
Giovanni Battista De Carlini	Afra LR2 TANK	8	7'896'830	2,41%	7'896'830	7'896'830	0,247	31,97%	0,12	-0,04	0,45	0,52	475'103	6,0%
RBD Gino Ferretti	Afra TANK	7	7'742'340	2,41%	7'742'340	7'742'340	0,247	31,97%	0,12	-0,04	0,45	0,52	465'808	6,0%
Maria Bottiglieri	Afra TANK	6	7'761'815	2,41%	7'761'815	7'761'815	0,247	31,97%	0,12	-0,04	0,45	0,52	466'980	6,0%
Total													6'915'627	

Tabella 5.3.1: segue

Volatilità Scrap					
Cape BULK	34,77%				
P-Pana BULK	34,77%				
Afra LR2 TANK	31,97%				
Afra TANK	31,97%				

Codice	Serie Considerate	Unita	Anzianità	σ_{SH}	n° obs
12452	Bangladesh Demolition Scrap Prices - Drycargo (Cape / Panamax)	USD/ldt	s	38,88%	167
86847	Indian Sub Continent Demolition Prices: Capesize / Panamax	USD/ldt	s	32,40%	268
75290	Far East Demolition Prices: Capesize / Panamax	USD/ldt	s	33,03%	268
78518	Indian Sub Continent Demolition Prices: Other Tankers	USD/ldt	s	29,32%	268
44762	Far East Demolition Prices: Other Tankers	USD/ldt	s	31,42%	268
12450	Bangladesh Demolition Scrap Prices - Tankers (Others)	USD/ldt	s	35,16%	167

Tabella 5.3.2: Stima del valore di liquidazione coattiva fallimentare (USD)

	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C = A - B</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F = D - E</i>	<i>G = max(C;F)</i>	
Vessel	Vessels market value considering an adverse scenario	Discount on MV due to public auction mechanism = PUT Value	Vessels market value through public auction	Net scrap Value (SV)	Discount on SV due to public auction mechanism = PUT Value	Vessels scrap value through public auction	Vessels liquidation value through public auction	Vessels liquidation value through public auction [USD ROUNDED]
Giuseppe Mauro Rizzo	12'689'002	624'149	12'064'853	6'596'575	433'202	6'163'373	12'064'853	12'100'000
Maria Cristina Rizzo	12'800'817	629'649	12'171'169	6'614'705	434'392	6'180'313	12'171'169	12'200'000
Mariolina De Carlini	12'568'219	618'208	11'950'011	6'595'595	433'137	6'162'458	11'950'011	12'000'000
RBD Italia	12'847'539	631'947	12'215'592	6'582'365	432'269	6'150'096	12'215'592	12'200'000
Roberto Rizzo	18'837'746	876'431	17'961'315	12'232'300	803'304	11'428'996	17'961'315	18'000'000
Ugo De Carlini	20'473'633	952'541	19'521'092	12'249'940	804'462	11'445'478	19'521'092	19'500'000
Orsola Bottiglieri	23'733'877	1'104'225	22'629'653	11'362'800	746'203	10'616'597	22'629'653	22'600'000
Adele Marina Rizzo	14'350'437	442'775	13'907'661	7'896'830	475'103	7'421'727	13'907'661	13'900'000
RBD Anema e Core	14'301'180	441'256	13'859'924	7'838'405	471'588	7'366'817	13'859'924	13'900'000
Totonno Bottiglieri	14'306'912	441'433	13'865'480	7'879'730	474'074	7'405'656	13'865'480	13'900'000
Giovanni Battista De Carlini	14'314'675	441'672	13'873'003	7'896'830	475'103	7'421'727	13'873'003	13'900'000
RBD Gino Ferretti	15'181'633	508'118	14'673'515	7'742'340	465'808	7'276'532	14'673'515	14'700'000
Maria Bottiglieri	15'554'311	520'591	15'033'720	7'761'815	466'980	7'294'835	15'033'720	15'000'000
Totale								193'900'000

La verifica di ragionevolezza dello sconto applicato in sede di asta pubblica

La successiva tabella 5.3.2 riporta la differenza tra il valore della motonave nelle condizioni correnti ed il valore di liquidazione coattiva fallimentare. Ai fini di effettuare una verifica di ragionevolezza di tale sconto si è fatto riferimento ai parametri di mercato, così come individuati dall'analisi di regressione presentata nel precedente paragrafo 4.4 (Tabelle 4.4.4 e 4.4.5). In particolare, il coefficiente della variabile *auction* rappresenta già lo sconto implicito nella cessione delle motonavi oggetto di acquisto tramite procedura d'asta. Infatti, poiché l'equazione è definita come segue:

$$\ln(P_{i,t}) = [\text{other variables ...}] + \beta_{\text{auction}} \cdot \begin{bmatrix} \text{yes} & 1 \\ \text{no} & 0 \end{bmatrix}$$

che risulta equivalente alla seguente:

$$P_{i,t} = e^{[\text{other variables...}] + \beta_{\text{auction}} \cdot \begin{bmatrix} \text{yes} & 1 \\ \text{no} & 0 \end{bmatrix}} = e^{[\text{other variables...}]} \cdot e^{\beta_{\text{auction}} \cdot \begin{bmatrix} \text{yes} & 1 \\ \text{no} & 0 \end{bmatrix}}$$

il termine $e^{\beta_{\text{auction}}}$ rappresenta il fattore di sconto e β_{auction} la misura dello stesso.

La tabella 5.3.3 riporta l'analisi degli intervalli di confidenza della variabile "Auction", evidenziando gli sconti mediamente registrati nel comparto *dry bulk*, pari al -21% e nel comparto *tanker*, pari al -33% circa.

Tabella 5.3.3: Analisi dello sconto mediamente riconosciuto in sede di cessione delle navi tramite asta pubblica (Fonte transazioni: CW Kellock)

		Bulk Carrier			Tanker		
		Low	Est.	High	Low	Est.	High
C.I.	90%	-16,58%	-20,61%	-24,64%	-27,57%	-33,07%	-38,57%
	95%	-15,80%		-25,41%	-26,51%		-39,63%
	99%	-14,29%		-26,93%	-24,45%		-41,69%

Per quanto gli sconti determinati sulla base dell'analisi fondamentale presentino elevata varianza – in quanto compresi tra il 4-7% di motonavi *capsize bulkcarrier* ed il 31-42%

di motonavi *afamax tanker* – lo sconto mediamente registrato sulle navi appartenenti alla flotta oggetto di cessione è pari al -22,3% (Tabella 5.3.4). Alla luce dei coefficienti rinvenuti tramite analisi di regressione (-21% *dry bulk* e -33% *tanker*), la misura di sconto rinvenuta tramite analisi fondamentale appare ragionevole.

Tabella 5.3.4: Sconto ricostruito tramite metodologia reddituale

n. Vessel	Market Value of the vessel in good and seaworthy condition [USD ROUNDED]	Liquidation value in the current conditions [USD ROUNDED]	Vessels liquidation value through public auction	Vessels liquidation value through public auction [USD ROUNDED]	Sconto implicito liquidazione in sede di asta pubblica rispetto al valore di mercato nelle condizioni correnti	Sconto implicito liquidazione in sede di asta pubblica
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	$e = d / a$	$f = d / b$
1 Giuseppe Mauro Rizzo	16'000'000	13'800'000	12'064'853	12'100'000	-24,4%	-12,3%
2 Maria Cristina Rizzo	16'000'000	13'900'000	12'171'169	12'200'000	-23,8%	-12,2%
3 Mariolina De Carlini	16'000'000	13'500'000	11'950'011	12'000'000	-25,0%	-11,1%
4 RBD Italia	16'000'000	14'000'000	12'215'592	12'200'000	-23,8%	-12,9%
5 Roberto Rizzo	21'500'000	18'800'000	17'961'315	18'000'000	-16,3%	-4,3%
6 Ugo De Carlini	23'300'000	20'600'000	19'521'092	19'500'000	-16,3%	-5,3%
7 Orsola Bottiglieri	26'800'000	24'300'000	22'629'653	22'600'000	-15,7%	-7,0%
8 Adele Marina Rizzo	22'700'000	20'300'000	13'907'661	13'900'000	-38,8%	-31,5%
9 RBD Anema e Core	22'700'000	20'300'000	13'859'924	13'900'000	-38,8%	-31,5%
10 Totonno Bottiglieri	22'700'000	20'300'000	13'865'480	13'900'000	-38,8%	-31,5%
11 Giovanni Battista De Carlini	22'700'000	20'300'000	13'873'003	13'900'000	-38,8%	-31,5%
12 RBD Gino Ferretti	25'900'000	23'800'000	14'673'515	14'700'000	-43,2%	-38,2%
13 Maria Bottiglieri	27'700'000	25'600'000	15'033'720	15'000'000	-45,8%	-41,4%
	280'000'000	249'500'000	193'726'988	193'900'000	-30,8%	-22,3%

VI. IL VALORE DI LIQUIDAZIONE FORZATA DEL RAMO SHIPPING

Il passaggio dal valore delle navi al valore d'azienda richiede la formulazione di numerose ipotesi tra cui, ad esempio, la strategia di utilizzo delle navi e le ipotesi future di rinnovo della flotta una volta che le navi di proprietà volgeranno al termine della loro vita utile.

La prima ipotesi rilevante riguarda la tipologia di attività svolta dalle navi. Gli armatori possono operare sia nel mercato del trasporto marittimo, facendosi carico di tutti gli oneri ed i rischi ad esso connessi (tramite contratti base viaggio), sia nel mercato del noleggio, ruolo nel quale si hanno minori rischi. L'ipotesi più frequente nella valutazione di aziende armatoriali è che la società operi esclusivamente tramite noleggio delle proprie motonavi ed è questa l'ipotesi formulata in questa sede.

La seconda ipotesi rilevante riguarda il rinnovo della flotta. In taluni casi – quando le navi hanno anzianità molto diversa tra loro – è opportuno far riferimento ad ipotesi di reinvestimento dei flussi operativi al fine di mantenere inalterata la capacità di reddito nella valutazione dell'azienda. In altri – ed è questo il caso del ramo shipping di ommissis in liquidazione – le navi hanno anzianità molto simile: pertanto è più immediato ipotizzare la liquidazione degli attivi a termine (*scrap value*). Il valore a *scrap* delle navi è una misura imprecisa ai fini della costruzione del valore terminale (la società potrebbe infatti continuare a generare redditi in misura superiore rispetto al rendimento richiesto dagli investitori) ma risulta prudente e coerente con un contesto quale quello di liquidazione fallimentare del ramo d'azienda oggetto di analisi.

6.1 Il criterio per somma di parti (SOTP)

6.1.1 Metodologia di stima ai fini delle verifiche reddituali

Il criterio per somma di parti muove dal valore di liquidazione forzata della flotta e tiene conto dei seguenti addendi e minuendi di valore:

1. *blockage discount* (minuendo): si tratta dello sconto che l'acquirente applicherebbe in relazione ad una vendita in blocco dell'intera flotta rispetto all'acquisizione delle singole navi;
2. il valore attuale dei maggiori ricavi del ramo *shipping* rispetto ai ricavi del generico partecipante al mercato (addendo), in misura corrispondente alle performance che la struttura potrebbe realizzare sulla base del *track record* commerciale storicamente rilevato;
3. il valore attuale dei maggiori *running costs* sostenuti dal ramo *shipping* rispetto al generico partecipante al mercato (minuendo);
4. il valore attuale del costo della struttura organizzativa del ramo oggetto di acquisizione (minuendo);
5. il valore attuale dei rischi potenziali che rimangono a capo dell'acquirente (minuendo).

L'ipotesi alla base del criterio per somma di parti è che il valore delle navi nelle condizioni correnti già catturi le prospettive di ricavo e di costo del partecipante al mercato sulla base, rispettivamente, di costi allineati ai costi del generico operatore riportati nel report *Drewry* e ricavi allineati ai ricavi degli indici di mercato (che tengono quindi conto delle condizioni attese del mercato dei noli).

6.1.2 Lo sconto per la vendita in blocco dell'intera flotta

La vendita del ramo d'azienda implica la cessione di più motonavi. La cessione in blocco di più unità può generare uno sconto, rispetto alla cessione delle singole navi, connesso alle condizioni di liquidità del mercato e alle preferenze degli acquirenti. In particolare, l'acquirente di una flotta richiederebbe uno sconto per l'acquisto in blocco delle navi (c.d. *blockage discount*) in luogo di una singola nave, sia per via del maggior esborso finanziario richiesto dall'operazione (il minor numero di potenziali acquirenti - una minore domanda - genera minor liquidità del mercato) sia per via del fatto che la composizione della flotta può non coincidere con le esigenze dell'acquirente, il quale potrebbe trovarsi costretto a cedere le unità cui non è interessato.

Al fine di stimare il *blockage discount* sono stati utilizzati i risultati dell'analisi di *value map* già illustrata nel paragrafo 4.4. Ipotizzando che lo sconto possa operare separatamente sul comparto *dry bulk* e sul comparto *tanker* e considerando quindi un numero di motonavi pari rispettivamente a 7 e a 6 unità, l'applicazione dei coefficienti BLOC riportati in tabella 4.4.4 e 4.4.5 condurrebbe alla distribuzione di possibili sconti riportata in tabella 6.1.2.1.

Tabella 6.1.2.1: Analisi del *blockage discount* (Fonte transazioni: CW Kellock)

		Bulk Carrier			Tanker		
		Low	Est.	High	Low	Est.	High
C.I.	90%	0,51%	-4,05%	-8,62%	-4,35%	-7,63%	-10,92%
	95%	1,39%		-9,49%	-3,72%		-11,55%
	99%	3,10%		-11,20%	-2,49%		-12,78%

Lo sconto medio ponderato applicabile sull'intera flotta è quindi pari al 5,7%⁸⁷. Muovendo da un valore delle navi in liquidazione forzata pari a USD 195,1 milioni, si ottiene un importo del *blockage discount* pari a USD 10,8 mln⁸⁸.

6.1.3 Le performance commerciali

omissis ha rappresentato per alcuni anni il principale armatore italiano nel comparto *dry bulk e tanker*, arrivando a gestire negli anni 2005 e 2006 circa 95 navi⁸⁹ con circa 23 persone adibite alle funzioni centrali⁹⁰. Per quanto il ridotto numero di navi di proprietà (4) consentisse una struttura tanto snella per via della meno marcata esigenza di personale tecnico, è evidente che il personale commerciale e amministrativo di omissis ha acquisito in tale periodo una consolidata esperienza e rilevanti contatti commerciali. In tali anni, le navi di terzi contribuirono positivamente al risultato d'esercizio, evidenza di una rilevante forza commerciale rispetto al mercato (dove tali navi erano prese a noleggio).

Tali competenze hanno poi consentito il raggiungimento prezzi di nolo superiori rispetto al mercato anche con le navi di proprietà facenti parte dell'attuale flotta omissis in liquidazione, perimetro entro cui sono confinate le successive analisi.

Poiché il programma di liquidazione prevede la prosecuzione della continuità aziendale nonché l'obbligo da parte dell'acquirente di mantenere per almeno due anni il personale adibito alle funzioni centrali, è ragionevole assumere che la capacità di generare redditi in misura superiore rispetto alla media di mercato possa riconfermarsi anche una volta che

⁸⁷ = $[(-4,05\% \times 7) + (-7,63\% \times 6)] / 13$

⁸⁸ = $195,1 \times [e^{-5,7\%} - 1]$

⁸⁹ Nel 2005 e 2006 la società ha gestito rispettivamente 92 e 90 navi di terzi, oltre alle 4 navi di proprietà.

⁹⁰ $16,5 + 4 + 2,3 = 23$ unità c.ca

il ramo sia trasferito ad un nuovo acquirente. Naturalmente il venir meno di talune persone chiave potrebbe significativamente influenzare il risultato delle successive stime e l'ipotesi di permanenza delle stesse, successivamente alla cessione, costituisce una *significant and hypothetical assumption* della presente valutazione.

Poiché la misura dei maggiori redditi della società è funzione dei prezzi di nolo superiori rispetto al mercato, è necessario considerare la seguente formulazione ai fini della stima del premio:

$$\Delta EBIT(\varpi)_t^E = P_t^E \times Premio_t^E$$

- $\Delta EBIT(\varpi)_t^E$ = differenziale di reddito atteso rispetto al mercato⁹¹;
- P_t^E = prezzo del nolo atteso per il partecipante al mercato;
- $Premio_t^E$ = premio percentuale che l'organizzazione è in grado di farsi riconoscere sul mercato.

Il valore attuale del premio è quindi calcolabile tramite la seguente formulazione:

$$\varpi_{\Delta EBIT} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\Delta EBIT(\varpi)_t^E}{(1 + COC_{Ramo})^t}$$

A riguardo è opportuno sottolineare come il premio costituisca di fatto una maggiore capacità di reddito corrente, stimata in relazione alle performance storiche della società, ed escluda componenti di crescita non derivanti dal generale incremento dei prezzi di mercato in relazione al miglioramento del contesto macroeconomico. In tal senso il profilo

⁹¹ Il termine EBIT esclude la componente di ammortamento relativa al costo storico della motonave.

di rischio di tale componente di reddito non è superiore a quello implicito nel costo del capitale dell'azienda ed è per questo motivo che, ai fini della stima del valore attuale di tale componente, è stato utilizzato il costo del capitale del ramo *shipping* (§3.3).

La stima del premio ottenuto dal ramo shipping di omissis in Liquidazione

Il primo passo ai fini della stima del valore attuale dei premi è rappresentato dalla stima del premio mediamente spuntato da omissis nel passato più recente, rispetto ai prezzi del nolo del generico partecipante al mercato.

Poiché ai fini della stima del valore del ramo d'azienda si muove da previsioni di noli sotto forma di *time charter* e l'ipotesi diffusa ai fini della stima del valore d'azienda è quella di un utilizzo delle navi tramite i medesimi contratti, l'obiettivo della successiva analisi è quello di identificare il premio mediamente riconosciuto a omissis nella fissazione di contratti *time charter*. Tuttavia, al fine di tener conto dell'incidenza di talune variabili nella fissazione dei prezzi, quali ad esempio il contesto di mercato, il fatto che la nave sia stata varata da poco e l'anzianità della motonave, si è scelto di procedere tramite analisi di regressione, il che ha richiesto l'estensione del campione anche a contratti base viaggio, per poter disporre di un maggior numero di osservazioni.

Poiché il comparto *dry bulk* ed il comparto *tanker* hanno caratteristiche strutturalmente diverse nonché riferimenti di mercato differenti, si è preferito effettuare l'analisi dei premi omissis separatamente nel comparto *dry bulk* e nel comparto *tanker*.

La metodologia di stima del premio medio ottenuto nel comparto “Dry Bulk” e le informazioni utilizzate

Nel comparto *dry bulk* il riferimento di mercato è rappresentato dagli indici *Baltic*, che esprimono il riferimento utilizzato dal generico partecipante al mercato nella valutazione delle performance operative. Per effettuare un'analisi puntuale, lo scrivente ha richiesto al *management* di omissis in liquidazione di associare a ciascun contratto di noleggio (*time charter*, TC) o di trasporto (base viaggio, BV), avente ad oggetto le navi della flotta, le principali serie storiche *Baltic*. Ciascun contratto è stato quindi associato ad una serie storica specifica del *Baltic* (l'elenco delle serie storiche considerate è riportato nella tabella 6.1.3.1), seguendo i seguenti criteri:

- i. i contratti base viaggio, il cui prezzo è espresso in USD/ton, sono stati confrontati con le serie storiche *Baltic* espresse in USD/ton per la medesima (o più prossima) tratta e per la medesima tipologia di motonave; ciò garantisce che il confronto sia effettuato sul medesimo mercato di trasporto di riferimento;
- ii. i contratti *time charter* di breve termine (dove è specificato un luogo di *delivery* e *re-delivery* della nave) sono stati confrontati con le serie *Baltic* di riferimento per la medesima (o analoga) tratta e per la medesima tipologia di nave;
- iii. i contratti *period* (o *time charter* di medio lungo termine), dove la rotta ha minor peso e la scadenza sconta una prospettiva di più lungo termine dei noli (tipicamente 1 anno, ma anche 6 mesi o 3/5 anni), sono stati confrontati con

le serie storiche relative a contratti *time charter* di lungo termine (*period*) di simile scadenza;

- iv. nel caso in cui l'associazione di cui ai precedenti punti i. e ii. non fosse possibile (ciò può accadere sia perché la rotta non risulta confrontabile con altre rotte sia perché la serie storica di riferimento non è disponibile alla data di riferimento), il dato contrattuale è stato messo a confronto con le serie rappresentative dei noli mediamente registrati da ciascuna tipologia di nave sulle differenti rotte (media 4 rotte *Panamax*, di qui anche 4TC Pana; media 4 rotte *Capesize*, di qui anche 4TC Cape).

Tabella 6.1.3.1: Elenco serie storiche utilizzate ai fini dell'analisi delle performance commerciali di omissis (mercato spot)

Serie Storiche	Unit	Start Date	Most Recent Date
Average of the 4 T / C Routes for Baltic Panamax Index	\$/Day	06/05/1998	13/04/2018
BPI P1A_03: 74,000mt trans-Atlantic round voyage	\$/Day	01/11/2002	13/04/2018
BPI P2A_03: 74,000mt Skaw-Gibraltar / Far East	\$/Day	01/11/2002	13/04/2018
BPI P3A_03: 74,000mt Japan-S.Korea Nopac round voyage	\$/Day	01/11/2002	13/04/2018
BPI P3A_03: 74,000mt Japan-S.Korea Nopac round voyage	\$/Day	01/11/2002	13/04/2018
BPI P4A_03: 74,000mt Far East via Nopac / Skaw-Passero	\$/Day	01/11/2002	13/04/2018
BPI P5: 74,000mt S China / HK range Indo RV	\$/Day	02/05/2013	13/04/2018
Average of the 4 T / C Routes for Baltic Capesize Index, 172,000mt	\$/Day	26/04/1999	21/12/2017
BCI C3: Tubarao / Qingdao, 160,000 or 170,000 mt	\$/Tonne	01/03/1999	13/04/2018
BCI C4: Richards Bay / Rotterdam, 150,000 mt	\$/Tonne	01/03/1999	13/04/2018
BCI C5: W Australia / Qingdao, 160,000 mt	\$/Tonne	01/03/1999	13/04/2018
BCI C7: Bolivar / Rotterdam 150,000 mt	\$/Tonne	01/03/1999	13/04/2018
BCI C9_14: 180,000mt, Continent / Mediterranean trip China-Japan	\$/Day	24/02/2014	13/04/2018
BCI C14: China-Brazil round voyage, 180,000mt	\$/Day	24/02/2014	13/04/2018
BCI C15: Richards Bay / Fangcheng, 160,000mt	\$/Tonne	24/02/2014	13/04/2018
BCI C16: Revised backhaul	\$/Day	24/02/2014	13/04/2018
BCI C17: Saldanha Bay-Qingdao, 170,000mt	\$/Tonne	23/06/2014	13/04/2018

Vi sono casi in cui la soluzione prevista al punto iv. risulta non applicabile in quanto, ad esempio, il contratto è definito base viaggio mentre le serie generali di motonavi *Panamax* e *Capesize* sono definite in termini di tariffa giornaliera. In tali casi, al fine di poter disporre di un campione ancora più completo, il confronto è stato effettuato

sulla base del *time charter equivalent rate* (TCE⁹²) calcolato dalla Società per lo specifico viaggio.

Tabella 6.1.3.2: Elenco serie storiche utilizzate ai fini dell'analisi delle performance commerciali di omissis (mercato *period*)

Serie Storiche	Unit	Start Date	Most Recent Date
6 Month Timecharter Rate 75,000 dwt Bulkcarrier	\$/Day	02/03/2001	13/04/2018
6 Month Timecharter Rate 82,000 dwt Bulkcarrier	\$/Day	04/07/2014	13/04/2018
1 Year Timecharter Rate 75,000 dwt Bulkcarrier	\$/Day	02/03/2001	13/04/2018
5 Year Timecharter Rate 75,000 dwt Bulkcarrier	\$/Day	06/06/2008	13/04/2018
6 Month timecharter Rate 170,000 dwt Bulkcarrier	\$/Day	21/12/2001	13/04/2018
6 Month Timecharter Rate 180,000 dwt Bulkcarrier	\$/Day	04/07/2014	13/04/2018
1 Year Timecharter Rate 180,000 dwt Bulkcarrier	\$/Day	04/07/2014	13/04/2018
1 Year Timecharter Rate 170,000 dwt Bulkcarrier	\$/Day	21/12/2001	13/04/2018
3 Year Timecharter Rate 170,000 dwt Bulkcarrier	\$/Day	21/12/2001	13/04/2018
5 Year Timecharter Rate 170,000 dwt Bulkcarrier	\$/Day	06/06/2008	13/04/2018

L'analisi ha riguardato tutti i contratti sottoscritti dalla società sulle navi della flotta omissis in liquidazione dove risultassero disponibili sufficienti informazioni (sia interne che esterne) per consentire il confronto. Il periodo oggetto di osservazione copre l'orizzonte tra il 2008⁹³ e Marzo 2018. Su un totale di 224 contratti censiti il campione è composto da 165 osservazioni, che salgono a 204 osservazioni se si tiene conto anche delle informazioni interne espresse sotto forma di TCE per i contratti base viaggio.

Tenuto conto dell'esigenza di stimare il premio su contratti *time charter*, si è proceduto tramite analisi di regressione multivariata per tenere in considerazione i principali elementi che possono essere in grado di spiegare la differenza media tra i prezzi del nolo negoziati dalla società rispetto al prezzo medio di mercato, sulla base

⁹² È opportuno sottolineare che il confronto è corretto da un punto di vista fondamentale in quanto le serie Baltic fanno uso di tutta l'informativa disponibile, tenendo conto, ove opportuno, anche dei TCE rate desunti da contratti base viaggio.

⁹³ Un solo contratto è stato sottoscritto nel 2008 sulle attuali navi in proprietà.

dell'assunto che la differenza media residua, implicita nell'intercetta e non spiegata dalle variabili esplicative, sia spiegata dalle competenze aziendali così come espresse nei contratti *time charter*.

Il premio (o lo sconto) è influenzato dalle seguenti variabili:

$$\text{Premio} = f \left\{ \begin{array}{l} \text{Anzianità della Nave} \\ \text{Contesto} \\ \text{Stagionalità} \\ \text{Startup} \\ \text{Tipologia di contratto} \end{array} \right\}$$

E' possibile quindi declinare il premio rispetto al mercato come segue:

$$\begin{aligned} \text{Premium}_t = & \alpha + \beta_{STP} \times \text{Dummy}_{STP,t} + \beta_{AGE} \times \text{AGE}_t + \beta_{MOM} \times \text{MOM}_t + \beta_{PEAK} \times \text{Dummy}_{PEAK,t} \\ & + \beta_{BV} \times \text{Dummy}_{BV,t} + \varepsilon \end{aligned}$$

dove:

- *Premio* = premio (o sconto) del prezzo del nolo concordato nel contratto rispetto all'indice di mercato di riferimento;
- *STP* = tale variabile ha il compito di identificare quei contratti che potenzialmente sono stati oggetto di negoziazione in sede di acquisizione della nave (ad esempio contratti di lungo termine stipulati a garanzia del finanziamento bancario a supporto dell'acquisto della nave) e/o quei contratti che risultano influenzati dal fatto che la nave non ha ancora potuto dimostrare la propria affidabilità;
- *AGE* = anzianità della nave oggetto del nolo;
- *MOM* = variabile in grado di tenere in considerazione il contesto di mercato;

- *PEAK* = variabile necessaria a identificare variazioni nei prezzi dei noli con impatto significativo e natura stagionale, che risultano solitamente oggetto di considerazione da parte degli operatori di mercato;
- *BV* = *dummy* che assume valore pari a uno se il contratto è base viaggio e zero altrimenti (*time charter*).

Per comprendere il significato di ciascuna variabile è opportuno trattarle analiticamente.

Premio (o sconto) del prezzo del nolo

La variabile dipendente, oggetto di analisi, è il premio rispetto al mercato ed è espresso come differenza prima, alla data di stipula del contratto, tra il prezzo del nolo o di trasporto concordato in sede contrattuale [per semplicità, P_t^{NOLO}] e il prezzo del nolo (o di trasporto) implicito nell'indice *Baltic* di riferimento [$P_t^{[BCI;BPI]}$], secondo la seguente formulazione:

$$Premio = \left(\frac{P_t^{NOLO} - P_t^{[BCI;BPI]}}{P_t^{[BCI;BPI]}} \right)$$

dove:

- P_t^{NOLO} = prezzo contrattuale;
- $P_t^{[BCI;BPI]}$ = prezzo dell'indice Baltic di riferimento per la nave considerata;

dove P_t^{NOLO} e $P_t^{[BCI;BPI]}$ sono volta per volta definiti nella medesima unità (USD/ton per i base viaggio e USD/day per i TC);

La scelta di costruire il premio sulla base del prezzo di riferimento dell'indice puntuale alla data di sottoscrizione del contratto permette di cogliere in modo preciso il premio ottenuto in sede negoziale⁹⁴.

I premi che potessero rappresentare *outliers* sono stati esclusi tramite procedura di *trimming* con intervallo di confidenza al 99%.

Anzianità della nave

L'indice utilizzato nella formulazione del premio già tiene conto della tipologia di nave, ma non dello stato di obsolescenza tecnico-funzionale della nave stessa. Navi con età maggiore possono risultare meno richieste in quanto hanno tendenzialmente minore capacità di carico e sono meno efficienti. Il risparmio in termini di *bunker* offerto da navi più recenti può risultare significativo, in particolare in contesti in cui il costo del combustibile rappresenta una componente significativa del costo complessivo di trasporto in capo al cliente che noleggia la nave. Se tali considerazioni hanno carattere universale ed è quindi ragionevole attendersi che, in prima approssimazione, navi più vecchie risultino a "sconto" rispetto all'indice, nel caso del comparto *dry bulk* è opportuno segnalare che l'offerta globale è rappresentata da navi molto recenti (l'anzianità media attuale delle navi *dry bulk* in circolazione è pari a circa 7,7 anni ed è perfettamente allineata all'anzianità delle navi omissis, pari a 7,8 anni) e poco diversificata in termini di anzianità (la maggior parte delle navi sono state consegnate in un breve lasso temporale e quasi tutte le navi più vecchie sono state già demolite) ed in tal senso è più difficile osservare un differenziale tra noli di una generica nave e noli dell'indice, proprio perché

⁹⁴ In alcuni casi la data di sottoscrizione cade in un giorno festivo: poiché le serie storiche di confronto sono disponibili solo in giorni lavorativi, si è fatto riferimento al primo giorno lavorativo antecedente la data di sottoscrizione.

tutte le navi sono mediamente molto giovani e hanno la medesima anzianità delle navi



La variabile è definita in funzione lineare dell'anzianità della nave, espressa come segue:

$$ANZ_t = \left[\frac{t - (T_{Consegna_Nave} - 30)}{365,25} \right]$$

dove la data di consegna della nave è stata anticipata di 30 giorni rispetto alla data di effettiva *delivery* per tener conto del *backlog* di contratti che si costituisce naturalmente prima della disponibilità dell'imbarcazione. L'anzianità è calcolata puntualmente per ciascun contratto – t è la data di stipula del contratto di noleggio – ed è espressa in anni.

Contesto: variabile momentum

Il prezzo del nolo è solitamente funzione del contesto di mercato in cui lo stesso viene negoziato. Su base macroeconomica, se vi è un picco di domanda dei noli gli armatori detengono un maggior potere contrattuale nella fissazione del prezzo dei noli ed è quindi possibile che gli operatori migliori ottengano un maggior premio rispetto al mercato. In questi contesti la forza di mercato degli operatori di maggiori dimensioni risulta meno rilevante rispetto ad armatori più piccoli. Al contrario, in presenza di un eccesso di offerta, è possibile che gli operatori più piccoli – tipicamente gli operatori con maggiori *running costs* - preferiscano saturare immediatamente la capacità di trasporto rispetto all'attesa di un miglior offerente, non essendo probabilmente in grado di recuperare il tempo di attesa tramite un maggior prezzo del nolo.

Il livello dei noli è una variabile che a livello microeconomico assume carattere stagionale, su base mensile e con periodo annuale. In tal senso una variabile *momentum* in grado di

catturare l'andamento di mercato del prezzo del nolo, deve necessariamente far riferimento ad un periodo annuale.

Sulla base di queste considerazioni si è scelto di costruire la variabile *momentum* come rapporto a un anno dell'indice di riferimento, come segue:

$$MOM_t = \ln \left(\frac{P_{t-260}^{[BCI;BPI]}}{P_{t-1}^{[BCI;BPI]}} \right)$$

dove $P_t^{[BCI;BPI]}$ rappresenta il prezzo dell'indice *Baltic* di riferimento per la tipologia di nave considerata nel singolo contratto (*Capesize* o *Panamax*).

La variabile dummy "peak", legata alla stagionalità del business

La dinamica del prezzo dei noli è influenzata dalla struttura microeconomica di domanda e offerta. Accade in particolare che vi siano dei mesi in cui la domanda è così elevata da saturare completamente la capacità di carico dei porti di partenza: in tali contesti i prezzi dei noli subiscono una complessiva tendenza al rialzo e le navi pronte a partire sono in grado di ottenere prezzi dei noli ben superiori alla media. La capacità del management di rendere prontamente disponibili le navi nei porti dove si attende vi sarà una domanda significativa, sfruttando la congestione dei porti per spuntare migliori condizioni contrattuali, costituisce uno dei *driver* del premio.

Le dinamiche stagionali, analizzate dai principali *broker* contattati, evidenziano due mesi di picco: Marzo e Settembre rispettivamente per le *Panamax* e le *Capesize*. Non disponendo di informazioni maggiormente dettagliate circa la domanda e l'offerta su base mensile, si è scelto di introdurre una variabile *dummy* che assume valore pari a uno se il

periodo del nolo include il mese di picco (Marzo per le *Panamax*; Settembre per le *Capesize*) e zero altrimenti. Ciò sulla base dell'assunto che l'impatto del picco sul premio ottenuto in sede contrattuale rimanga costante nel tempo.

La variabile dummy STP

L'atto di acquisto di una nuova nave è sovente accompagnato dalla stipula di un contratto di nolo (o di trasporto) pluriennale, ricercato sul mercato al fine di ridurre il rischio in capo all'armatore. Il contratto rappresenta di norma l'incentivo del *broker* nei confronti dell'armatore per favorire l'acquisto della nave, ma sconta un minor prezzo del nolo. In particolare, nel caso di un contratto di lungo termine:

- l'armatore, attirato dal minor rischio dell'investimento (legato alla minor volatilità per un certo lasso di tempo dei flussi finanziari) sarà disposto applicare un prezzo del nolo più contenuto;
- il noleggiatore accetterà la sottoscrizione di un contratto di lungo termine, scontando dal prezzo un'opzione di abbandono e ottenendo in tal modo un prezzo favorevole rispetto al prezzo di mercato;
- il *broker* agirà al fine di facilitare il meccanismo di incontro tra domanda e offerta, motivato dalle *fee* di intermediazione che sarà in grado di ottenere tramite l'operazione.

Analogo effetto di sconto otterrebbe la motonave sul mercato *spot* per via dell'assenza di *track record* che ne garantisca l'affidabilità.

Per semplicità si è deciso di introdurre una variabile *dummy* che permetta di catturare lo sconto mediamente applicato in sede di negoziazione di un contratto di noleggio durante i primi anni di attività della nave. Per escludere l'arbitrarietà nell'identificazione delle transazioni oggetto di sconto, è stata introdotta una variabile che assume valore uno se il contratto di noleggio è stato stipulato in corrispondenza di un'anzianità della nave inferiore ad un anno ed è pari a zero altrimenti.

$$Dummy_{STP,t} = \begin{cases} \text{Anzianità } M/N_t < 1 \rightarrow 1 \\ \text{Anzianità } M/N_t > 1 \rightarrow 0 \end{cases}$$

La variabile dummy BV

I contratti base viaggio hanno caratteristiche di maggiore rischiosità in capo all'armatore e possono essere influenzati da ulteriori variabili quali il costo del *bunker*, il livello di congestione dei porti, le condizioni del mare, ecc. Pertanto l'effetto differenziale derivante dall'operatività tramite contratti base viaggio deve essere considerato in quanto non concorre a formare il premio legato alla capacità di relative al noleggio delle navi.

La variabile è definita in modo da assumere valore pari a uno se il contratto è base viaggio e zero altrimenti.

$$Dummy_{BV,t} = \begin{cases} \text{Tipo di contratto}_t = BV \rightarrow 1 \\ \text{Tipo di contratto}_t = TC \rightarrow 0 \end{cases}$$

I risultati delle analisi del premio nel comparto dry bulk

La maggior parte dei contratti è di tipo *time charter* (140 su 224); alcuni contratti hanno una durata tale da esser considerati contratti *period*. Come già anticipato, escludendo i

casi in cui non sono disponibili tutte le informazioni necessarie e gli *outliers*, il campione risulta pari a 165 e 204 osservazioni, a seconda che si considerino o meno le informazioni interne definite sotto forma di TCE. Considerando i soli contratti *timecharter*, il numero di osservazioni scende a 128.

La tabella 6.1.3.3 sintetizza i risultati delle regressioni effettuate sui differenti campioni. I contenuti R^2 non inficiano la validità statistica dell'analisi (confermata dalla significatività dei coefficienti rilevanti, la variabile STP e la variabile *dummy BV*), ma sono connessi al fatto che la variabile dipendente (il premio) è già definito sulla base di un puntuale confronto tra il nolo spuntato da omissis ed il nolo di mercato per la medesima nave sulla medesima rotta. Tanto più il confronto è preciso tanto più è contenuta la dispersione dei premi e tanto minor effetto potrà essere catturato tramite ulteriori variabili esplicative. In altri termini, la varianza complessiva tra i noli spuntati da omissis ed il nolo mediamente ottenuto sul mercato è già stata trattata in sede di definizione della variabile premio (varianza relativa alla tipologia di nave e alla rotta seguita) e, pertanto, il fatto che la relazione riesca a comunque a spiegare parte della varianza residua è indice della bontà dell'analisi. Il fatto che alcune variabili risultino statisticamente significative consente di identificare gli effetti di tali variabili non già catturati dal confronto tra i noli omissis ed i noli dell'indice *Baltic* di riferimento: in particolare si tratta degli effetti connessi a contratti sottoscritti (a sconto) nel primo anno di attività della nave (variabile STP) e gli effetti connessi alla presenza di contratti base viaggio (variabile *dummy BV*).

Altre variabili, potenzialmente in grado di influenzare i prezzi, non sono risultate significative nell'analisi di regressione. In particolare, la variabile anzianità non risulta significativa per via del fatto che la flotta *dry bulk* è molto giovane (7,7 anni) e la maggior

parte delle navi in circolazione (sulla base dei cui prezzi sono formati gli indici) ha la medesima anzianità delle navi di (7,8 anni). L'anzianità non costituisce quindi un elemento differenziale statisticamente significativo ai fini dell'identificazione del premio ed è quindi stata esclusa.

Tabella 6.1.3.3: Sintesi dei risultati della regressione ai fini dell'identificazione dei premi attesi nel comparto dry bulk

DRY BULK CONTRACT PREMIUM ANALYSIS					
<i>Method: Ordinary Least Square</i>					
<i>Equation: Premium_{it} = α + β_{STP} × Dummies_{STP_{it}} + β_{AGE} × AGE_{it} + β_{MOM} × MOM_{it} + β_{PEAK} × Dummies_{PEAK_{it}} + β_{BV} × Dummies_{BV_{it}} + ε</i>					
Dependent Variable = Premium					
<i>Weighted Avg. Raw Premium over Entire Sample (ex outliers) = 9,57%</i>					
Premium Definition	Pure	Pure	Pure	With TCE Conversion	With TCE Conversion
Sample:	Only TC Rate	All	All	All	All
Independent Variables	OLS w/o ICV	OLS w/o ICV	OLS with ICV	OLS w/o ICV	OLS with ICV
C	0,156 ** (2,248)	0,174 *** (2,971)	0,159 ** (2,356)	0,182 *** (2,932)	0,179 ** (2,367)
β _{STP}	-0,290 *** (-2,683)	-0,269 *** (-2,971)	-0,221 (-1,392)	-0,276 *** (-3,217)	-0,321 ** (-2,401)
β _{AGE}	-0,004 (-0,278)	-0,008 (-0,712)	-0,002 (-0,168)	-0,015 (-1,358)	-0,013 (-0,949)
β _{MOM}	-0,034 (-0,961)	-0,027 (-1,097)	0,047 (0,553)	-0,001 (-0,057)	-0,029 (-0,318)
β _{PEAK}	-0,126 * (-1,696)	-0,125 * (-1,911)	-0,264 (-1,014)	-0,077 (-1,116)	-0,178 (-0,645)
β _{BV}		-0,125 *** (-2,780)	-0,038 (-0,240)	-0,137 *** (-3,418)	-0,086 (-0,649)
BV*PEAK			0,112 (0,431)		0,234 (1,258)
BV*AGE			-0,020 (-0,703)		-0,015 (-0,599)
BV*MOM			0,050 (0,929)		-0,036 (-0,642)
BV*STP			0,298 (1,109)		0,084 (0,428)
STP*AGE			-0,045 (-0,228)		0,171 * (1,683)
STP*MOM			0,069 (0,419)		0,080 (0,733)
STP*PEAK			0,192 (0,577)		0,104 (0,309)
AGE*MOM			-0,019 (-1,236)		0,006 (0,347)
AGE*PEAK			0,021 (0,423)		0,010 (0,196)
MOM*PEAK			0,011 (0,118)		-0,021 (-0,210)
Number of Observations	128	165	165	204	204
Adj R ²	7,16%	9,16%	6,53%	9,01%	7,63%

La variabile *momentum* non risulta significativa nella maggior parte dei casi, probabilmente per via del fatto che l'orizzonte di analisi considera un periodo di noli