



2023/2776

14.12.2023

REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2023/2776 DELLA COMMISSIONE

del 12 ottobre 2023

che modifica il regolamento (UE) 2015/757 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le norme per il monitoraggio delle emissioni di gas a effetto serra generate dal trasporto marittimo e di altre informazioni pertinenti

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

visto il regolamento (UE) 2015/757 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2015, concernente il monitoraggio, la comunicazione e la verifica delle emissioni di gas a effetto serra generate dal trasporto marittimo e che modifica la direttiva 2009/16/CE ⁽¹⁾, in particolare l'articolo 5, paragrafo 2,

considerando quanto segue:

- (1) Il regolamento (UE) 2015/757 stabilisce norme per il monitoraggio, la comunicazione e la verifica accurati delle emissioni di gas a effetto serra e di altre informazioni pertinenti in relazione alle navi che arrivano, circolano o partono dai porti sotto la giurisdizione di uno Stato membro, al fine di promuovere in modo efficace dal punto di vista dei costi la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra generate dal trasporto marittimo.
- (2) L'allegato I del regolamento (UE) 2015/757 stabilisce i metodi per il monitoraggio delle emissioni di CO₂ in base al consumo di combustibile. L'allegato II del regolamento (UE) 2015/757 stabilisce le norme per il monitoraggio delle altre informazioni pertinenti.
- (3) Il regolamento (UE) 2023/957 del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽²⁾ ha modificato il regolamento (UE) 2015/757, in particolare al fine di prevedere l'inclusione delle attività di trasporto marittimo nel sistema per lo scambio di quote di emissioni nell'Unione europea (EU ETS) e il monitoraggio, la comunicazione e la verifica delle emissioni di metano (CH₄) e protossido di azoto (N₂O).
- (4) L'allegato I, parte A, del regolamento (UE) 2015/757 prevede che le emissioni di CO₂ siano calcolate moltiplicando il consumo di combustibile per i fattori di emissione. Detta parte dovrebbe essere modificata per rivedere le formule così da tenere conto dell'inclusione delle emissioni di CH₄ e N₂O nell'ambito di applicazione del regolamento (UE) 2015/757. Poiché le emissioni di CH₄ possono provenire da combustibili non combustibili ma rilasciati nell'atmosfera sotto forma di emissioni perse, le formule di cui all'allegato I, parte A, dovrebbero essere riviste per tenere conto di tale possibilità. Alla luce degli sviluppi tecnologici e scientifici nel settore marittimo e in particolare della futura diffusione di nuovi tipi di combustibili, è opportuno aggiornare l'elenco dei combustibili standard e dei fattori di emissione di cui all'allegato I, parte A.
- (5) L'allegato I, parte B, del regolamento (UE) 2015/757 stabilisce i metodi di monitoraggio per determinare il consumo di combustibile. Per garantire il corretto ed efficace funzionamento dell'EU ETS, è necessario distinguere tra l'approccio di calcolo delle emissioni di gas a effetto serra illustrato nei metodi A, B e C di cui alla parte B di tale allegato e l'approccio di misurazione del metodo D, esposto nella medesima parte.
- (6) Sempre in un'ottica di solidità del sistema di monitoraggio, in particolare alla luce dell'inclusione delle emissioni del trasporto marittimo nell'EU ETS e conformemente ai principi comuni per il monitoraggio e la comunicazione di cui all'articolo 4 del regolamento (UE) 2015/757, le società dovrebbero definire procedure per il flusso dei dati e le attività di controllo e includere le relative descrizioni nel piano di monitoraggio di cui all'articolo 6 di detto

⁽¹⁾ GUL 123 del 19.5.2015, pag. 55.

⁽²⁾ Regolamento (UE) 2023/957 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 10 maggio 2023, che modifica il regolamento (UE) 2015/757 al fine di prevedere l'inclusione delle attività di trasporto marittimo nel sistema per lo scambio di quote di emissioni nell'Unione europea e il monitoraggio, la comunicazione e la verifica delle emissioni di ulteriori gas a effetto serra e delle emissioni di ulteriori tipi di navi (GUL 130 del 16.5.2023, pag. 105).

regolamento. È inoltre opportuno che siano loro indicate regole su come affrontare le lacune nei dati, ad esempio in caso di dati mancanti o di non applicabilità temporanea del piano di monitoraggio. È pertanto opportuno aggiungere all'allegato I del regolamento (UE) 2015/757 una nuova parte C relativa alla gestione e al controllo dei dati.

- (7) L'allegato II, parte B, del regolamento (UE) 2015/757 specifica le norme per il monitoraggio su base annua delle altre informazioni pertinenti da parte delle società, conformemente all'articolo 10 di tale regolamento. In seguito alle modifiche introdotte dal regolamento (UE) 2015/957 le emissioni di CH₄ e N₂O rientrano ora nell'ambito di applicazione del regolamento (UE) 2015/757. Gli indicatori per monitorare l'efficienza energetica media delle navi devono essere adattati di conseguenza ed essere espressi in termini di CO₂ equivalente.
- (8) L'articolo 10 del regolamento (UE) 2015/757 elenca i parametri che le società devono monitorare su base annua per adempiere ai loro obblighi di comunicazione a norma dell'articolo 11 del medesimo regolamento. L'articolo 10, lettera k), del suddetto regolamento stabilisce che le società sono tenute a monitorare su base annua le emissioni totali aggregate di gas a effetto serra disciplinate dalla direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽³⁾ in relazione alle attività di trasporto marittimo a norma dell'allegato I di tale direttiva. Il monitoraggio dev'essere effettuato conformemente all'allegato I, parte A, e all'allegato II, parte B, del regolamento (UE) 2015/757. È necessario aggiungere all'allegato II una nuova parte C che stabilisca le norme per il monitoraggio su base annua delle emissioni totali aggregate di gas a effetto serra di una nave. È inoltre opportuno stabilire norme per il monitoraggio delle informazioni necessarie per giustificare l'applicazione di eventuali deroghe all'articolo 12, paragrafo 3, della direttiva 2003/87/CE a norma dell'articolo 12, paragrafi da 3 -*sexies* a 3 -*ter*, della stessa.
- (9) Per una data nave, le emissioni di gas a effetto serra disciplinate dalla direttiva 2003/87/CE possono differire da quelle disciplinate dal regolamento (UE) 2015/757, anche per via dell'ambito geografico di applicazione di cui all'articolo 3 *octies bis* della direttiva 2003/87/CE. Le norme per il monitoraggio delle emissioni totali aggregate di gas a effetto serra di una nave a norma dell'articolo 10, lettera k), del regolamento (UE) 2015/757 dovrebbero basarsi sulle formule rivedute di cui all'allegato I, parte A, di tale regolamento. Per tenere conto delle norme sulle emissioni di gas a effetto serra disciplinate dalla direttiva 2003/87/CE, l'allegato II del regolamento (UE) 2015/757 dovrebbe prevedere una serie di deroghe da applicare alle formule rivedute di cui all'allegato I, parte A, di tale regolamento e stabilire l'ordine di applicazione di tali formule. Al fine di allineare l'allegato II del regolamento (UE) 2015/757 agli atti di esecuzione adottati a norma dell'articolo 14, paragrafo 1, della direttiva 2003/87/CE, è opportuno definire modalità per il trattamento della biomassa, dei combustibili rinnovabili di origine non biologica e dei carburanti derivanti da carbonio riciclato in deroga alla norma generale. È opportuno prevedere ulteriori deroghe per tener conto dell'inclusione nell'EU ETS delle emissioni di gas a effetto serra del trasporto marittimo, in particolare per quanto riguarda l'ambito geografico di applicazione di cui all'articolo 3 *octies bis* della direttiva 2003/87/CE, il trattamento delle emissioni di gas a effetto serra che rientrano nell'ambito di applicazione dell'articolo 12, paragrafi 3 *bis* e 3 *ter*, di tale direttiva e di quelle che rientrano invece nell'ambito di applicazione dell'articolo 12, paragrafi 3 -*quinquies*, 3 -*quater* e 3 -*ter*, della medesima, l'applicazione della deroga di cui all'articolo 12, paragrafo 3 -*sexies*, e gli obblighi di introduzione graduale di cui all'articolo 3 *octies ter* della suddetta direttiva.
- (10) È pertanto opportuno modificare di conseguenza il regolamento (UE) 2015/757.
- (11) Le emissioni di gas a effetto serra del trasporto marittimo saranno incluse nell'EU ETS a partire dal periodo di riferimento avente inizio il 1° gennaio 2024; analogamente le emissioni di metano e protossido di azoto saranno incluse nell'ambito di applicazione del regolamento (UE) 2015/757 a partire dal periodo di riferimento avente inizio il 1° gennaio 2024. È pertanto opportuno che le disposizioni del presente regolamento si applichino a decorrere dal 1° gennaio 2024,

⁽³⁾ Direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 ottobre 2003, che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nell'Unione e che modifica la direttiva 96/61/CE del Consiglio (GU L 275 del 25.10.2003, pag. 32).

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

Articolo 1

Il regolamento (UE) 2015/757 è così modificato:

- 1) l'allegato I è sostituito dal testo che figura nell'allegato I del presente regolamento;
- 2) l'allegato II è modificato conformemente all'allegato II del presente regolamento.

Articolo 2

Il presente regolamento entra in vigore il terzo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Esso si applica a decorrere dal 1° gennaio 2024.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

Fatto a Bruxelles, il 12 ottobre 2023

Per la Commissione
La presidente
Ursula VON DER LEYEN

ALLEGATO I

«ALLEGATO I

Metodi per il monitoraggio delle emissioni di gas a effetto serra

A. CALCOLO DELLE EMISSIONI DI GAS A EFFETTO SERRA (ARTICOLO 9)

1. Formule per il calcolo delle emissioni di gas a effetto serra

Ai fini del calcolo delle emissioni di gas a effetto serra, le società applicano la formula seguente:

$$\text{GHG}_{\text{MRV}} = \text{CO}_{2\text{MRV}} + \text{CH}_{4\text{MRV}} \times \text{GWP}_{\text{CH}_4} + \text{N}_2\text{O}_{\text{MRV}} \times \text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}}$$

Le società calcolano le emissioni di CO₂ sommando le emissioni di CO₂ di tutti i combustibili i usati, secondo la formula seguente:

$$\text{CO}_{2\text{MRV}} = \sum_i (\text{M}_i - \text{M}_{i,\text{NC}}) \times \text{EF}_{\text{CO}_2, i}$$

Le società calcolano le emissioni di CH₄ sommando le emissioni di CH₄ derivanti dalla combustione di tutti i combustibili i usati e le emissioni causate dalla perdita di CH₄, secondo la formula seguente:

$$\text{CH}_{4\text{MRV}} = \left[\sum_i (\text{M}_i - \text{M}_{i,\text{NC}}) \times \text{EF}_{\text{CH}_4, i} \right] + \text{CH}_{4\text{IS}}$$

Le società calcolano le emissioni di N₂O sommando le emissioni di N₂O di tutti i combustibili i usati, secondo la formula seguente:

$$\text{N}_2\text{O}_{\text{MRV}} = \sum_i (\text{M}_i - \text{M}_{i,\text{NC}}) \times \text{EF}_{\text{N}_2\text{O}, i}$$

Il consumo di combustibile è calcolato separatamente per le emissioni delle tratte effettuate fra i porti sotto la giurisdizione di uno Stato membro, delle tratte effettuate in partenza da porti sotto la giurisdizione di uno Stato membro, delle tratte effettuate verso i porti sotto la giurisdizione di uno Stato membro, e per le emissioni all'interno dei porti sotto la giurisdizione di uno Stato membro. Il consumo di combustibile all'ormeggio all'interno dei porti sotto la giurisdizione di uno Stato membro è calcolato separatamente.

Termine	Spiegazione
GHG _{MRV}	Emissioni di gas a effetto serra da comunicare a norma del presente regolamento, espresse in tonnellate di CO ₂ equivalente. Per “CO ₂ equivalente” si intende la misura metrica usata per calcolare le emissioni di CO ₂ , CH ₄ e N ₂ O sulla base del loro potenziale di riscaldamento globale, convertendo le quantità di CH ₄ e N ₂ O in equivalenti quantità di biossido di carbonio con lo stesso potenziale di riscaldamento globale.
CO _{2MRV}	Emissioni totali aggregate di CO ₂ .
CH _{4MRV}	Emissioni totali aggregate di CH ₄ .
N _{2O} _{MRV}	Emissioni totali aggregate di N ₂ O.
GWP _{CH₄}	Potenziale di riscaldamento globale del CH ₄ su 100 anni ai sensi dell'allegato del regolamento delegato (UE) 2020/1044 della Commissione (1).
GWP _{N₂O}	Potenziale di riscaldamento globale dell'N ₂ O su 100 anni ai sensi dell'allegato del regolamento delegato (UE) 2020/1044 della Commissione.
i	Indice corrispondente ai combustibili usati a bordo della nave nel periodo di riferimento.
j	Indice corrispondente alle fonti di emissione a bordo della nave. Le fonti considerate ai fini del presente regolamento comprendono almeno i motori principali, i motori ausiliari, le turbine a gas, le caldaie e i generatori di gas inerte.

Termine	Spiegazione
M_i	Consumo di combustibile come massa totale del combustibile specifico i usato (totale per tutte le fonti di emissione).
$M_{i,j}$	Consumo di combustibile come massa del combustibile specifico i usato dalla fonte di emissione j .
C_j	Fattore di emissione “tank-to-wake” (“dal serbatoio alla scia”) del combustibile perso (coefficiente di perdita) in percentuale della massa del combustibile i usato dalla fonte di emissione j [%]. C_j include le emissioni fuggitive e le emissioni perse. Le emissioni fuggitive e le emissioni perse sono le emissioni generate dalla quantità di combustibile che non raggiunge la camera di combustione della fonte di emissione o che non è consumata dalla fonte di emissione perché incombusta, rilasciata o fuoriuscita dal sistema.
$M_{i,NC}$	Massa totale del combustibile i non combusto ma rilasciato nell’atmosfera. $M_{i,NC} = \sum_i \sum_j M_{i,j} \times C_j / 100$
CH_{4S}	Quantità di CH_4 non combusto rilasciato nell’atmosfera. Per calcolare tale quantità le società applicano la formula seguente: $CH_{4S} = M_{i,NC}$
$EF_{CO_2,i}$	Fattore di emissione di CO_2 “tank-to-wake” per combustibile i , come definito nella tabella al punto 2 della presente parte.
$EF_{CH_4,i}$	Fattore di emissione di CH_4 “tank-to-wake” per combustibile i , come definito nella tabella al punto 2 della presente parte.
$EF_{N_2O,i}$	Fattore di emissione di N_2O “tank-to-wake” per combustibile i , come definito nella tabella al punto 2 della presente parte.

(¹) Regolamento delegato (UE) 2020/1044 della Commissione, dell’8 maggio 2020, che integra il regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i valori del potenziale di riscaldamento globale e le linee guida per gli inventari e per quanto riguarda il sistema di inventario dell’Unione e che abroga il regolamento delegato (UE) n. 666/2014 della Commissione (GU L 230 del 17.7.2020, pag. 1).

2. Fattori di emissione predefiniti

Nella tabella seguente:

- TBM (To Be Measured) significa “da misurare”;
- N.d. significa “non disponibile”;
- il trattino significa “non applicabile”.

Ai fini del presente regolamento si applicano i valori predefiniti riportati nella tabella seguente per i fattori di emissione relativi ai combustibili e alle fonti di emissione in uso a bordo della nave.

Se una casella indica TBM o N.d. si utilizza il valore predefinito più elevato della classe di combustibile nella stessa colonna. Se, per una particolare classe di combustibile, tutte le caselle della stessa colonna indicano TBM o N.d. si utilizza il valore predefinito del tipo di combustibile fossile meno favorevole. Tale norma non si applica alla colonna 6, dove TBM o N.d. indica che i valori non sono disponibili per la fonte di emissione. In assenza di un valore predefinito per C_j , si usa un valore certificato in conformità dell’articolo 10, paragrafo 6, del regolamento (UE) 2023/1805 del Parlamento europeo e del Consiglio (*).

Le società possono discostarsi dai valori predefiniti per i fattori di emissione elencati nella tabella in appresso se sono applicate le condizioni e le restrizioni di cui all’articolo 10, paragrafi 5 e 6, del regolamento (UE) 2023/1805, a seconda dei casi.

Per i combustibili non fossili che non figurano nella tabella in appresso, la società determina i fattori di emissione conformemente agli articoli da 32 a 35 del regolamento di esecuzione (UE) 2018/2066 della Commissione (**).

Nel caso delle miscele di combustibili, ogni combustibile è considerato separatamente.

1	2	3	4	5	6
Classe del combustibile	Tipo di combustibile	EF_{CO_2} $\left[\frac{gCO_2}{gFuel}\right]$	EF_{CH_4} $\left[\frac{gCH_4}{gFuel}\right]$	EF_{N_2O} $\left[\frac{gN_2O}{gFuel}\right]$	C_j in % della massa del combustibile usato dalla fonte di emissione
Combustibili fossili	HFO Qualità da RME a RMK di cui alla norma ISO 8217	3,114	0,00005	0,00018	—
	LFO Qualità da RMA a RMD di cui alla norma ISO 8217	3,151	0,00005	0,00018	—
	MDO MGO Qualità da DMX a DMB di cui alla norma ISO 8217	3,206	0,00005	0,00018	—
	GNL	2,750	0	0,00011	3,1 per GNL ciclo Otto (regime medio dual-fuel)
					1,7 per GNL ciclo Otto (basso regime dual-fuel)
					0,2 per GNL Diesel (basso regime dual-fuel)
					2,6 per LBSI (Lean-Burn Spark-Ignited)
	GPL (butano)	3,03	TBM	TBM	N.d.
	GPL (propano)	3,00	TBM	TBM	N.d.
	H ₂ (fossile)	0	0	— per le celle a combustibile	—
TBM per i motori a combustione interna					
NH ₃ (fossile)	0	N.d.	TBM	N.d.	
Metanolo (fossile)	1,375	TBM	TBM	—	

1	2	3	4	5	6
Biocarburanti	Etanolo	1,913	TBM	TBM	—
	Biodiesel	2,834	TBM	TBM	—
	Olio vegetale idrotrattato (HVO)	3,115	0,00005	0,00018	—
	Biometano liquefatto come carburante per il trasporto (bio-GNL)	2,750	0	0,00011	3,1 per GNL ciclo Otto (regime medio dual-fuel)
					1,7 per GNL ciclo Otto (basso regime dual-fuel)
					0,2 per GNL Diesel (basso regime dual-fuel)
					2,6 per LBSI (Lean-Burn Spark-Ignited)
Biometanolo	1,375	TBM	TBM	—	
Altri	3,115	0,00005	0,00018	—	
Bio-H ₂	0	0	0 per le celle a combustibile	—	
			TBM per i motori a combustione interna		
Combustibili rinnovabili di origine non biologica (RFNBO) – Elettrocarburanti	e-diesel	3,206	0,00005	0,00018	—
	e-metanolo	1,375	TBM	TBM	—
	e-GNL	2,750	0	0,00011	3,1 per GNL ciclo Otto (regime medio dual-fuel)
					1,7 per GNL ciclo Otto (basso regime dual-fuel)
					0,2 per GNL Diesel (basso regime dual-fuel)
					2,6 per LBSI (Lean-Burn Spark-Ignited)
	e-H ₂	0	0	0 per le celle a combustibile	—
TBM per i motori a combustione interna					
e-NH ₃	0	N.d.	TBM	N.d.	
e-GPL	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	
e-DME	N.d.	N.d.	N.d.	—	

La colonna 1 identifica la classe dei combustibili.

La colonna 2 identifica i tipi di combustibile pertinenti per ciascuna classe.

La colonna 3 riporta il fattore di emissione EF per il biossido di carbonio in g CO₂/g di combustibile.

La colonna 4 riporta il fattore di emissione EF per il metano in g CO₄/g di combustibile.

La colonna 5 riporta il fattore di emissione EF per il protossido di azoto in g CO₂/g di combustibile.

La colonna 6 identifica la parte di combustibile perso sotto forma di emissioni fuggitive ed emissioni perse (C_j) in % della massa del combustibile usato dalla specifica fonte di emissione. Per i combustibili come il GNL per i quali esistono emissioni fuggitive ed emissioni perse, la quantità di emissioni fuggitive e perse presentata nella tabella è espressa in % della massa di combustibile utilizzata. I valori di C_j nella tabella sono calcolati al 50 % del pieno carico del motore.

* Regolamento (UE) 2023/1805 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 settembre 2023, sull'uso di combustibili rinnovabili e a basse emissioni di carbonio nel trasporto marittimo, e che modifica la direttiva 2009/16/CE (GU L 234, 22.9.2023, pag. 48).

** Regolamento di esecuzione (UE) 2018/2066 della Commissione, del 19 dicembre 2018, concernente il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra ai sensi della direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e che modifica il regolamento (UE) n. 601/2012 della Commissione (GU L 334 del 31.12.2018, pag. 1).

B. METODI PER DETERMINARE LE EMISSIONI DI GAS A EFFETTO SERRA

La società indica nel piano di monitoraggio quale metodo di monitoraggio deve essere utilizzato per determinare le emissioni di gas a effetto serra di ciascuna nave sotto la propria responsabilità e assicura che, una volta scelto il metodo, questo sia applicato in maniera coerente.

Possono essere utilizzati i metodi A, B, C e D, basati su un approccio di calcolo o di misurazione.

Nell'approccio di calcolo (metodi A, B e C) le emissioni sono calcolate applicando le formule di cui alla parte A. A tale scopo il consumo effettivo di combustibile per ogni tratta è determinato secondo il metodo A, B o C descritto di seguito e applicato ai fini del calcolo. Nella scelta del metodo A, B o C occorre tenere conto delle fonti di incertezza e dei livelli di incertezza ad esse associati. La società svolge periodicamente adeguate attività di controllo, compresi controlli incrociati tra il quantitativo di combustibile imbarcato indicato nelle bolle di consegna (BDN) e il quantitativo di combustibile imbarcato indicato dalla misurazione effettuata a bordo, e adotta provvedimenti correttivi qualora si osservino scostamenti significativi.

L'approccio di misurazione (metodo D) ricorre alla misurazione diretta delle emissioni di gas a effetto serra.

Previa valutazione del verificatore è possibile utilizzare qualsiasi combinazione dei metodi A, B, C e D, se migliora l'accuratezza globale della misurazione.

1. Metodo A: BDN e rilevamenti periodici del combustibile presente nei serbatoi

Questo metodo è basato sulla quantità e sul tipo di combustibile indicati nella BDN e su rilevamenti periodici del combustibile presente nei serbatoi mediante letture del serbatoio. Il combustibile consumato nel periodo di riferimento è dato dal combustibile disponibile all'inizio del periodo, cui vanno aggiunte le consegne e detratto il combustibile disponibile alla fine del periodo e il combustibile non soggetto a bunkeraggio tra l'inizio del periodo e la fine del periodo.

Per periodo si intende il tempo intercorso tra due porti di scalo o il tempo trascorso all'interno di un porto. Per il combustibile usato durante un periodo, occorre specificare il tipo di combustibile e il tenore di zolfo.

Questo metodo non deve essere utilizzato quando le BDN non sono disponibili a bordo delle navi, in particolare quando il carico è utilizzato come combustibile, per esempio l'evaporazione del gas naturale liquefatto (GNL).

Ai sensi della convenzione MARPOL, allegato VI, la BDN è obbligatoriamente tenuta a bordo per tre anni dopo la consegna del combustibile e deve essere immediatamente disponibile. Il rilevamento periodico del combustibile nei serbatoi a bordo è basato sulle letture del serbatoio del combustibile. Sono utilizzate tabelle relative a ciascun serbatoio per determinare il volume al momento della lettura del serbatoio. L'incertezza associata alla BDN è indicata nel piano di monitoraggio. Le letture del serbatoio del combustibile sono effettuate con metodi adeguati, come i sistemi automatizzati, scandagli e metri a nastro. Il metodo dello scandaglio e l'incertezza associata sono specificati nel piano di monitoraggio.

Se la quantità di rifornimento del combustibile o la quantità di combustibile rimasta nel serbatoio è determinata in unità di volume, espresso in metri cubi, la società converte tale quantità da volume in massa utilizzando i valori di densità effettivi. La società determina la densità reale basandosi, a scelta, su:

- a) sistemi di misurazione a bordo;
- b) densità misurata dal fornitore di combustibile al momento del rifornimento e che figura sulla fattura o sulla BDN;
- c) densità misurata in un'analisi svolta in un laboratorio accreditato per l'analisi del combustibile laddove disponibile.

La densità effettiva è espressa in kg/m^3 e determinata per la temperatura applicabile alla misura specifica. Quando i valori di densità effettivi non sono disponibili, un fattore di densità standard per il tipo di combustibile pertinente è applicato una volta valutato da parte del verificatore.

2. Metodo B: monitoraggio dei serbatoi a bordo

Questo metodo si basa sulle letture di tutti i serbatoi di combustibile presenti a bordo. Le letture avvengono tutti i giorni quando la nave è in mare e ogniqualvolta la nave è in fase di bunkeraggio o debunkeraggio.

Le variazioni cumulative del livello di combustibile nel serbatoio tra due letture costituiscono il combustibile consumato nel periodo considerato.

Per periodo si intende il tempo intercorso tra due porti di scalo o il tempo trascorso all'interno di un porto. Per il combustibile usato durante un periodo, occorre specificare il tipo di combustibile e il tenore di zolfo.

Le letture del serbatoio del combustibile sono effettuate con metodi adeguati, come i sistemi automatizzati, scandagli e metri a nastro. Il metodo dello scandaglio e l'incertezza associata sono specificati nel piano di monitoraggio.

Se la quantità di rifornimento del combustibile o la quantità di combustibile rimasta nel serbatoio è determinata in unità di volume, espresso in metri cubi, la società converte tale quantità da volume in massa utilizzando i valori di densità effettivi. La società determina la densità reale basandosi, a scelta, su:

- a) sistemi di misurazione a bordo;
- b) densità misurata dal fornitore di combustibile al momento del rifornimento e che figura sulla fattura o sulla BDN;
- c) densità misurata in un'analisi svolta in un laboratorio accreditato per l'analisi del combustibile laddove disponibile.

La densità effettiva è espressa in kg/m^3 e determinata per la temperatura applicabile alla misura specifica. Quando i valori di densità effettivi non sono disponibili, un fattore di densità standard per il tipo di combustibile pertinente è applicato una volta valutato da parte del verificatore.

3. Metodo C: flussimetri per i processi di combustione applicabili

Questo metodo si basa su flussi di combustibile misurati a bordo. I dati di tutti i flussometri correlati alle fonti di emissione di gas a effetto serra sono combinati per determinare tutti i consumi di combustibile per un determinato periodo.

Per periodo si intende il tempo intercorso tra due porti di scalo o il tempo trascorso all'interno di un porto. Per il combustibile usato durante un periodo, occorre monitorare il tipo di combustibile e il tenore di zolfo devono essere monitorati.

I metodi di calibrazione applicati e l'incertezza associata ai flussometri utilizzati sono specificati nel piano di monitoraggio.

Se la quantità di combustibile consumato è determinata in unità di volume, espresso in metri cubi, la società converte tale quantità da volume in massa utilizzando i valori di densità effettivi. La società determina la densità reale basandosi, a scelta, su:

- a) sistemi di misurazione a bordo;
- b) densità misurata dal fornitore di combustibile al momento del rifornimento e che figura sulla fattura o sulla BDN;
- c) densità misurata in un'analisi svolta in un laboratorio accreditato per l'analisi del combustibile laddove disponibile.

La densità effettiva è espressa in kg/m^3 e determinata per la temperatura applicabile alla misura specifica. Quando i valori di densità effettivi non sono disponibili, un fattore di densità standard per il tipo di combustibile pertinente è applicato una volta valutato da parte del verificatore.

4. Metodo D: misurazione diretta delle emissioni di gas a effetto serra

La misurazione diretta delle emissioni di gas a effetto serra può essere utilizzata per le tratte e per le emissioni di gas a effetto serra che si verificano all'interno dei porti sotto la giurisdizione di uno Stato membro. Per le navi per le quali la comunicazione relativa al CO_2 si basa su questo metodo, applicato a tutte le fonti di emissione a bordo della nave, il consumo di combustibile è calcolato utilizzando le emissioni di CO_2 misurate e i fattori di emissione applicabili dei combustibili e delle fonti di emissione pertinenti.

Questo metodo si basa sulla determinazione dei flussi di emissioni di gas a effetto serra nei camini di scarico (imbuti) moltiplicando le concentrazioni di gas a effetto serra nel gas di scarico per il flusso di gas di scarico.

L'applicazione di questo metodo per determinare le emissioni di un gas a effetto serra non preclude alla società la possibilità di applicare uno degli altri metodi descritti nella presente parte agli altri gas a effetto serra.

I metodi di calibrazione applicati e l'incertezza associata ai dispositivi utilizzati sono specificati nel piano di monitoraggio.

C. GESTIONE E CONTROLLO DEI DATI

1. Sistema di controllo

- 1.1. La società svolge una valutazione del rischio per individuare le fonti di rischio di errori nel flusso di dati — dai dati primari ai dati finali contenuti nella relazione sulle emissioni — e definisce, documenta, applica e tiene aggiornato un sistema di controllo efficace per garantire che le relazioni stilate sulla base delle attività riguardanti il flusso di dati non contengano inesattezze e siano conformi al piano di monitoraggio e al presente regolamento.

Su richiesta, la società mette a disposizione dell'autorità di riferimento responsabile la valutazione del rischio di cui al primo paragrafo. La società mette a disposizione la valutazione anche a scopo di verifica.

- 1.2. Ai fini del punto 1.1, primo paragrafo, la società stabilisce, documenta, applica e tiene aggiornate procedure scritte, separate dal piano di monitoraggio, per le attività riguardanti il flusso di dati e per le attività di controllo, e include nel piano di monitoraggio riferimenti a tali procedure e una loro descrizione. Su richiesta, la società mette a disposizione dell'autorità di riferimento responsabile tutta la documentazione scritta concernente le procedure. La società mette a disposizione la documentazione anche a scopo di verifica.

- 1.3. Le attività di controllo di cui al punto 1.2 comprendono, se applicabile, quanto segue:

- a) l'assicurazione della qualità delle apparecchiature di misurazione;
- b) l'assicurazione della qualità dei sistemi informatici, tesa ad assicurare che questi siano progettati, documentati, testati, messi in atto, controllati e sottoposti a manutenzione in modo da garantire un trattamento affidabile, accurato e tempestivo dei dati, tenendo conto dei rischi individuati conformemente al punto 1.1;
- c) la separazione delle funzioni nelle attività riguardanti il flusso di dati e nelle attività di controllo e la gestione delle competenze necessarie;
- d) gli esami interni e la convalida dei dati;
- e) le rettifiche e i provvedimenti correttivi;
- f) il controllo dei processi esternalizzati;
- g) la tenuta dei registri e della documentazione, compresa la gestione delle versioni dei documenti.

- 1.4. Ai fini del punto 1.3, lettera a), la società provvede affinché tutte le apparecchiature di misurazione siano tarate, regolate e controllate a intervalli periodici, nonché prima dell'uso, e affinché ne sia verificata la conformità alle norme di misurazione riconducibili a norme internazionali in materia, se disponibili, in maniera proporzionata ai rischi individuati.

Qualora taluni componenti dei sistemi di misurazione non possano essere tarati, la società li menziona nel piano di monitoraggio e propone attività di controllo alternative.

Qualora l'apparecchiatura risulti non conforme ai requisiti di prestazione, la società provvede ad adottare prontamente i provvedimenti correttivi necessari.

- 1.5. Ai fini del punto 1.3, lettera d), la società esamina e convalida i dati ottenuti dalle attività riguardanti il flusso di dati di cui al punto 1.2.

L'esame e la convalida dei dati comprendono quanto segue:

- a) la verifica della completezza dei dati;
 - b) il confronto tra i dati che la società ha ottenuto, monitorato e comunicato nell'arco di svariati anni;
 - c) il confronto tra i dati e i valori ricavati da diversi metodi di monitoraggio, se ne viene applicato più di uno.
- 1.6. Ai fini del punto 1.3, lettera e), la società provvede affinché, se le attività riguardanti il flusso di dati o le attività di controllo non si svolgono correttamente o non rispettano le regole definite nella documentazione relativa alle procedure per tali attività, siano adottati provvedimenti correttivi e i dati interessati siano rettificati senza indebito ritardo.
- 1.7. Ai fini del punto 1.3, lettera f), se esternalizza una o più attività riguardanti il flusso dei dati o attività di controllo di cui al punto 1.1, la società svolge tutte le seguenti operazioni:
- a) verifica la qualità delle attività riguardanti il flusso di dati e delle attività di controllo esternalizzate conformemente al presente regolamento;
 - b) indica parametri appropriati per i risultati dei processi esternalizzati e per i metodi utilizzati in tali processi;
 - c) verifica la qualità dei risultati e dei metodi di cui alla lettera b);
 - d) provvede affinché le attività esternalizzate siano svolte in maniera da far fronte ai rischi inerenti e ai rischi di controllo individuati nella valutazione dei rischi di cui al punto 1.1.

- 1.8. La società monitora l'efficacia del sistema di controllo, anche mediante esami interni e tenendo conto delle conclusioni del verificatore nel corso della verifica delle relazioni sulle emissioni e delle relazioni di cui all'articolo 11, paragrafo 2.

Se reputa che il sistema di controllo sia inefficace o non commisurato ai rischi individuati, la società si adopera per migliorarlo e per aggiornare il piano di monitoraggio o le procedure scritte a esso sottese per le attività riguardanti il flusso dei dati, le valutazioni dei rischi e le attività di controllo, se del caso.

2. **Lacune nei dati**

- 2.1. Se mancano i dati necessari per calcolare le emissioni di gas a effetto serra di una nave per una o più tratte, la società utilizza dati surrogati calcolati in base al metodo o ai metodi alternativi indicati nel piano di monitoraggio valutato dal verificatore e, se del caso, approvato dall'autorità di riferimento responsabile.

Se mancano i dati necessari per calcolare le emissioni di gas a effetto serra di una nave per una o più tratte e il piano di monitoraggio non contempla metodi di monitoraggio alternativi o fonti di dati alternative per corroborare i dati o colmare le lacune, la società si avvale di un metodo di stima adeguato per determinare dati surrogati di tipo conservativo per il relativo periodo di tempo e per il parametro mancante.

2.2. Qualora, per ragioni tecniche, risulti temporaneamente impossibile applicare il piano di monitoraggio valutato positivamente dal verificatore e, se del caso, approvato dall'autorità competente responsabile, la società applica un metodo basato sulle fonti di dati alternative contemplate nel piano di monitoraggio allo scopo di effettuare controlli di convalida, o, se il piano di monitoraggio non contempla alternative, un metodo alternativo che permetta di ottenere dati surrogati o una stima di tipo conservativo, fino a quando non siano ripristinate le condizioni per l'applicazione del piano di monitoraggio.

La società fa tutto il necessario per poter applicare quanto prima il piano di monitoraggio.

2.3. Se utilizza un metodo di stima (punto 2.1) o in presenza di uno scostamento temporaneo dal piano di monitoraggio (punto 2.2), la società elabora senza indugio una procedura scritta per evitare simili lacune nei dati in futuro e modifica il piano di monitoraggio conformemente all'articolo 7.»

ALLEGATO II

L'allegato II del regolamento (UE) 2015/757 è così modificato:

- a) la parte A è così modificata:
- i) al punto 2, prima frase, le parole «paragrafo 1, lettera g)» sono sostituite da «punto 1, lettera g)»;
 - ii) al punto 2, secondo paragrafo, le parole «paragrafo 1, lettera g)» sono sostituite da «punto 1, lettera g)»;
 - iii) al punto 3, le parole «paragrafi 1 e 2» sono sostituite da «punti 1 e 2»;
- b) la parte B è sostituita dalla seguente:

«B. MONITORAGGIO SU BASE ANNUA (ARTICOLO 10)

Ai fini del monitoraggio su base annua delle altre informazioni pertinenti, le società rispettano le seguenti regole.

I valori da monitorare, ai sensi dell'articolo 10, sono determinati per aggregazione dei rispettivi dati per ogni tratta.

L'efficienza energetica media è monitorata utilizzando almeno quattro indicatori: il consumo di combustibile per distanza, il consumo di combustibile per attività di trasporto, le emissioni di gas a effetto serra per distanza e le emissioni di gas a effetto serra per attività di trasporto, calcolati come segue:

consumo di combustibile per distanza = consumo totale annuo di combustibile/distanza totale percorsa

consumo di combustibile per attività di trasporto = consumo totale annuo di combustibile/attività di trasporto totale

emissioni di gas a effetto serra per distanza = emissioni totali annue di gas a effetto serra/distanza totale percorsa

emissioni di gas a effetto serra per attività di trasporto = emissioni totali annue di gas a effetto serra/attività di trasporto totale

Se del caso, le navi possono inoltre monitorare l'efficienza energetica media utilizzando i due indicatori di efficienza energetica seguenti: consumo di combustibile per tempo trascorso in mare ed emissioni di gas a effetto serra per tempo trascorso in mare, calcolati come segue:

consumo di combustibile per tempo trascorso in mare = consumo totale annuo di combustibile/tempo totale trascorso in mare

emissioni di gas a effetto serra per tempo trascorso in mare = emissioni totali annue di gas a effetto serra/tempo totale trascorso in mare

Nel conformarsi a tali norme, le società possono anche scegliere di includere informazioni specifiche relative alla classe ghiaccio della nave e alla navigazione attraverso il ghiaccio, come pure altre informazioni relative al combustibile consumato e alle emissioni di gas a effetto serra, differenziando sulla base di altri criteri indicati nel piano di monitoraggio.»;

- c) è aggiunta la parte C seguente:

«C. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI TOTALI AGGREGATE DI GAS A EFFETTO SERRA DISCIPLINATE DALLA DIRETTIVA 2003/87/CE IN RELAZIONE ALLE ATTIVITÀ DI TRASPORTO MARITTIMO E DELLE INFORMAZIONI CHE GIUSTIFICANO LE DEROGHE ALL'ARTICOLO 12, PARAGRAFO 3, DI TALE DIRETTIVA [ARTICOLO 10, LETTERA K)]

1. **Norme per il monitoraggio su base annua delle emissioni totali aggregate di gas a effetto serra di una nave disciplinate dalla direttiva 2003/87/CE in relazione alle attività di trasporto marittimo di cui all'allegato I di tale direttiva, da comunicare a norma della medesima direttiva**

Le società calcolano separatamente i quantitativi di ciascun gas a effetto serra e la somma totale di tali quantitativi, espressi in CO₂ equivalente.

Le società prendono in considerazione i quantitativi di ciascun tipo di combustibile consumato per le attività di trasporto marittimo che rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva 2003/87/CE nel periodo durante il quale la nave era sotto la loro responsabilità per quanto riguarda gli obblighi imposti da tale direttiva.

Se del caso, le società effettuano i calcoli di cui ai punti da 1.1 a 1.7 nell'ordine indicato di seguito.

1.1. *Principio generale*

Ai fini del monitoraggio delle emissioni totali aggregate di gas a effetto serra della nave che devono essere comunicate a norma della direttiva 2003/87/CE, le società applicano le formule di cui all'allegato I, parte A, del presente regolamento, prendendo in considerazione i tipi di emissioni di gas a effetto serra disciplinati dalla suddetta direttiva.

1.2. *Deroga al principio generale e uso dei fattori di emissione a norma dell'articolo 14 della direttiva 2003/87/CE*

In deroga al punto 1.1, non si applicano le norme di cui all'allegato I, parte A, del presente regolamento concernenti la determinazione dei fattori di emissione di CO₂ se la società usa un combustibile conforme ai criteri di sostenibilità e di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra per l'uso della biomassa stabiliti dalla direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio (*), con gli eventuali adeguamenti necessari previsti dal regolamento di esecuzione (UE) 2018/2066. In questi casi il fattore di emissione di CO₂ della frazione di combustibile proveniente dalla biomassa è pari a zero.

In deroga al punto 1.1, non si applicano le norme di cui all'allegato I, parte A, del presente regolamento concernenti la determinazione dei fattori di emissione di CO₂ se la società usa RFNBO e carburanti derivanti dal carbonio riciclato. In questi casi il fattore di emissione di CO₂ è determinato conformemente al regolamento di esecuzione (UE) 2018/2066.

1.3. *Deroga al principio generale per le tratte tra un porto sotto la giurisdizione di uno Stato membro e un porto al di fuori della giurisdizione di uno Stato membro*

Conformemente all'ambito geografico di applicazione di cui all'articolo 3 *octies bis* della direttiva 2003/87/CE, i quantitativi calcolati secondo i punti 1.1 e 1.2 della presente parte sono moltiplicati del 50 % se le emissioni di gas a effetto serra sono prodotte da una nave che effettua una tratta in partenza da un porto di scalo sotto la giurisdizione di uno Stato membro e in arrivo in un porto di scalo al di fuori della giurisdizione di uno Stato membro, o una tratta in partenza da un porto di scalo al di fuori della giurisdizione di uno Stato membro e in arrivo in un porto di scalo sotto la giurisdizione di uno Stato membro.

1.4. *Deroga al principio generale per le emissioni di CO₂ di cui all'articolo 12, paragrafi 3 bis e 3 ter, della direttiva 2003/87/CE*

In deroga al punto 1.1, se le emissioni di CO₂ rientrano nell'ambito di applicazione dell'articolo 12, paragrafo 3 bis o 3 ter, della direttiva 2003/87/CE, i quantitativi calcolati conformemente ai punti 1.1, 1.2 e 1.3 della presente parte sono moltiplicati per zero.

1.5. *Deroga al principio generale per le emissioni di gas a effetto serra di una tratta o di attività di cui all'articolo 12, paragrafo 3 -quinquies, 3 -quater o 3 -ter, della direttiva 2003/87/CE*

In deroga al punto 1.1, se le emissioni di gas a effetto serra rientrano nell'ambito di applicazione dell'articolo 12, paragrafo 3 -quinquies, 3 -quater o 3 -ter, della direttiva 2003/87/CE, i quantitativi calcolati conformemente ai punti da 1.1 a 1.4 della presente parte sono moltiplicati per zero.

1.6. *Calcolo delle emissioni totali aggregate di gas a effetto serra della nave che devono essere comunicate a norma della direttiva 2003/87/CE se la società desidera beneficiare della deroga di cui all'articolo 12, paragrafo 3 -sexies, di tale direttiva*

Le società che desiderano beneficiare della deroga per le navi di classe ghiaccio contemplate all'articolo 12, paragrafo 3 -sexies, lettera e), della direttiva 2003/87/CE detraggono il 5 % dai quantitativi calcolati secondo i punti da 1.1 a 1.5 della presente parte, se del caso.

1.7. *Calcolo delle emissioni totali aggregate di gas a effetto serra della nave che devono essere comunicate a norma della direttiva 2003/87/CE tenendo conto dell'articolo 3 octies ter di tale direttiva*

Relativamente alle emissioni per gli anni di riferimento 2024 e 2025, le società applicano ai quantitativi calcolati secondo i punti da 1.1 a 1.6 della presente parte le percentuali di introduzione graduale di cui all'articolo 3 octies ter della direttiva 2003/87/CE, se del caso. Per calcolare le emissioni totali aggregate di gas a effetto serra della nave che devono essere comunicate a norma della direttiva 2003/87/CE, le società sommano i quantitativi di ciascun gas.

2. **Monitoraggio delle informazioni necessarie per giustificare l'applicazione di eventuali deroghe all'articolo 12, paragrafo 3, della direttiva 2003/87/CE**

2.1. Se le emissioni di gas a effetto serra rientrano nell'ambito di applicazione dell'articolo 12, paragrafo 3 -*quinquies*, 3 -*quater* o 3 -*ter*, della direttiva 2003/87/CE, le società monitorano, per il periodo durante il quale la nave è sotto la loro responsabilità, per ciascuna tratta e per ogni tipo di deroga contemplato dalle suddette disposizioni, le seguenti informazioni:

- a) porto di partenza e porto di arrivo, comprese la data e l'ora di partenza e di arrivo;
- b) quantità e fattore di emissione per ciascun tipo di combustibile consumato, tenendo conto di quanto previsto al punto 1.2;
- c) emissioni di gas a effetto serra, calcolate secondo i punti 1.1, 1.2 e 1.3;
- d) distanza percorsa;
- e) tempo trascorso in mare.

2.2. Se tutte le emissioni di gas a effetto serra prodotte da una nave in un periodo di riferimento rientrano nell'ambito di applicazione dell'articolo 12, paragrafo 3 -*quinquies*, 3 -*quater* o 3 -*ter*, della direttiva 2003/87/CE, e se, in base al suo calendario, la nave effettua oltre 300 tratte in tale periodo, la società non è tenuta a monitorare le informazioni di cui al punto 2.1 della presente parte per ciascuna tratta in relazione alla nave in questione durante il periodo di riferimento.

2.3. Se le emissioni di gas a effetto serra rientrano nell'ambito di applicazione dell'articolo 12, paragrafo 3 -*sexies*, della direttiva 2003/87/CE, le società forniscono informazioni relative alla classe ghiaccio della nave.

(*) Direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (GU L 328 del 21.12.2018, pag. 82).».