



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Relazione annuale sul tenore di zolfo dell'olio combustibile pesante, del gasolio e dei combustibili per uso marittimo utilizzati nel 2011







**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# **Relazione annuale sul tenore di zolfo dell'olio combustibile pesante, del gasolio e dei combustibili per uso marittimo utilizzati nel 2011**



ex art. 298 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 recante  
"Norme in materia ambientale", così come modificato dal  
decreto legislativo 29 giugno 2010, n. 128

Dicembre 2012

**Informazioni legali**

L'istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo rapporto.

Eventuali stampe cartacee ottenute dal file pubblicato on line nel sito ISPRA non potranno essere destinate alla vendita.

**ISPRA** – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale  
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma  
[www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it)

Riproduzione autorizzata citando la fonte

**Elaborazione grafica**

ISPRA

**Grafica e foto di copertina:** Franco Iozzoli

**Coordinamento editoriale:**

Daria Mazzella

**ISPRA** – Settore Editoria

ISPRA, Documenti Tecnici -2012

# **Autori**

---

A cura di Francesco Geri e Roberto Ribelli

**ISPRA**

Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

Servizio rischio tecnologico

Settore prevenzione dei rischi tecnologici

## **INDICE**

<b>1. La normativa comunitaria sul tenore di zolfo nei combustibili .....</b>	<b>1</b>
<b>2. La normativa nazionale sul tenore di zolfo nei combustibili .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Metodologia di raccolta dei dati .....</b>	<b>9</b>
<b>4. Elaborazione dei dati pervenuti .....</b>	<b>11</b>
<b>5. Presentazione sintetica ed illustrazione dei risultati relativi all'anno 2011 .....</b>	<b>12</b>
<b>6. Conclusioni .....</b>	<b>14</b>
<b>Allegato I – Elenco degli impianti che hanno fornito i dati richiesti secondo il decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, art. 298, comma 2-bis .....</b>	<b>33</b>



## 1. La normativa comunitaria sul tenore di zolfo nei combustibili

La direttiva europea 1999/32/CE<sup>1</sup>, che ha modificato la direttiva 93/12/CE<sup>2</sup>, riducendo il contenuto di zolfo consentito in alcuni combustibili liquidi utilizzati nel territorio comunitario (olio combustibile pesante, gasolio e gasolio marino) costituisce una parte di rilievo della strategia europea per combattere l'acidificazione che, si prefigge di ridurre di percentuali rilevanti gli attuali livelli delle emissioni in atmosfera di inquinanti acidificanti, tra cui gli ossidi di zolfo, e di raggiungere, nel territorio dell'Unione, un maggiore grado di protezione della salute umana e dell'ambiente.

Il quadro di riferimento per l'elaborazione della strategia e quindi anche per la fissazione delle prescrizioni stabilite dalla direttiva, è costituito dagli studi, condotti a partire dal 1995, dall'International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), su incarico della Commissione europea.

La direttiva 1999/32/CE impone alla Commissione europea di esaminare le possibili misure da adottare per ridurre il contributo della combustione di combustibili per uso marittimo diversi dai gasoli marini all'acidificazione e di presentare, eventualmente, una proposta al riguardo.

Studi effettuati per conto della Commissione, che hanno evidenziato che le emissioni da navi derivanti dall'utilizzo di combustibili per uso marittimo ad alto tenore di zolfo contribuiscono in maniera considerevole all'inquinamento atmosferico sotto forma di emissioni di anidride solforosa<sup>3</sup> e particolato<sup>4</sup>, sono alla base della proposta di modifica della direttiva presentata dalla Commissione europea nel 2002.

Nel giugno 2003 il Parlamento europeo vota in prima lettura una serie di emendamenti alla proposta di direttiva presentata dalla Commissione. Nell'agosto 2003 la Commissione presenta una proposta modificata di direttiva e nel dicembre 2003 le istituzioni europee finalizzano la posizione della Commissione su una strategia dell'Unione europea per ridurre le emissioni atmosferiche delle navi marittime attraverso la risoluzione del Parlamento e le Conclusioni del Consiglio. Nel giugno 2004 il Consiglio raggiunge una Posizione Comune sul tenore di zolfo dei combustibili ad uso marittimo e nell'aprile 2005 il Parlamento europeo approva la direttiva in seconda lettura. Nel luglio 2005 la direttiva 2005/33/CE<sup>5</sup> relativa al tenore di zolfo dei combustibili per uso marittimo viene pubblicata sulla gazzetta ufficiale dell'Unione europea.

La direttiva 2005/33/CE contiene sei elementi principali:

- introduce un tenore massimo di zolfo dell'1,5% per i combustibili utilizzati da tutte le navi marittime nelle acque territoriali degli Stati membri, nelle zone economiche esclusive e nelle zone di controllo dell'inquinamento comprese nelle zone di controllo delle emissioni di SOx<sup>6</sup>;

---

<sup>1</sup> Pubblicata su G.U.C.E. n. L 121 del 11.5.1999.

<sup>2</sup> Pubblicata su G.U.C.E. n. L 74 del 27.3.1993.

<sup>3</sup> Quantification of missions from ships associated with ship movements between ports in the European Community, ENTEC, 2002

<sup>4</sup> The influence of ship traffic emissions on the air concentrations of particulate matter, EMEC, 2001

<sup>5</sup> Pubblicata su G.U.C.E. n. L 191 del 22.7.2005.

<sup>6</sup> Le zone marittime definite tali dall'Organizzazione Marittima Internazionale (IMO) ai sensi dell'allegato VI della convenzione MARPOL.

- stabilisce, a partire dall'11 agosto 2006, un tenore massimo di zolfo dell'1,5% per i combustibili per uso marittimo utilizzati dalle navi passeggeri che effettuano servizi di linea da o verso porti comunitari nelle acque territoriali degli Stati membri, nelle zone economiche esclusive e nelle zone di controllo dell'inquinamento;
- fissa un tenore massimo di zolfo dello 0,1%, a partire dal 1° gennaio 2010, per i combustibili per uso marittimo utilizzati dalle navi nelle vie navigabili interne o quando sono ormeggiate nei porti comunitari;
- proibisce l'immissione sul mercato<sup>7</sup> di oli diesel marini con tenore di zolfo superiore all'1,5% e quella di gasoli marini con tenore di zolfo superiore allo 0,2% (0,1% a partire dal 1° gennaio 2010);
- sopprime le deroghe esistenti a favore della Grecia e dei territori d'oltremare per quanto riguarda il tenore di zolfo dei combustibili per uso marittimo;
- introduce, come alternativa all'uso di combustibili per uso marittimo a basso tenore di zolfo, l'utilizzazione di tecnologie riconosciute di riduzione delle emissioni da navi.

Altre direttive stabiliscono invece il tenore di zolfo dei combustibili liquidi utilizzati dagli autoveicoli<sup>8</sup> e dai veicoli non stradali.

Infine si segnala l'entrata in vigore a giugno 2009 della direttiva 2009/30/CE del 23 aprile 2009, pubblicata sulla G.U.U.E. n. L 140/88 del 5.6.2009 che, oltre a provvedere a modificare ulteriormente le specifiche dei combustibili per autotrazione ed introdurre un meccanismo per controllare le emissioni di gas a effetto serra, modifica il tenore di zolfo dei combustibili delle macchine mobili non stradali (comprese le navi adibite alla navigazione interna), dei trattori agricoli e forestali e delle imbarcazioni da diporto.

---

<sup>7</sup> La fornitura o messa a disposizione di terzi, a pagamento o gratuitamente, ovunque nelle giurisdizioni degli Stati membri, di combustibili per uso marittimo a scopo di combustione a bordo. È esclusa la fornitura o la messa a disposizione di combustibili per uso marittimo per l'esportazione all'interno di cisterne della nave.

<sup>8</sup> Direttiva 2003/17/CE.

## 2. La normativa nazionale sul tenore di zolfo nei combustibili

La direttiva 2005/33/CE è stata recepita nell'ordinamento nazionale con il decreto legislativo 9 novembre 2007, n. 205<sup>9</sup>, che introduce modifiche al titolo III e all'allegato X alla parte quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"<sup>10,11</sup>. Il titolo III "Combustibili" del decreto legislativo 152/06 (di seguito indicato come "il decreto"), così come modificato dal decreto legislativo 205/07, *disciplina ai fini della prevenzione e della limitazione dell'inquinamento atmosferico, le caratteristiche merceologiche dei combustibili che possono essere utilizzati negli impianti di cui ai titoli I e II della parte quinta del decreto, inclusi gli impianti termici civili di potenza termica inferiore al valore di soglia, e le caratteristiche merceologiche dei combustibili per uso marittimo* e stabilisce inoltre *le condizioni di utilizzo dei combustibili, comprese le prescrizioni finalizzate ad ottimizzare il rendimento di combustione, e i metodi di misura delle caratteristiche merceologiche*.

L'art. 298 comma 2-bis del decreto stabilisce che l'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT), le cui funzioni sono ora svolte dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), sulla base dei dati e delle informazioni fornite dagli operatori del settore e dalle autorità preposte ai controlli, elabori una relazione annuale sul tenore di zolfo dell'olio combustibile pesante, del gasolio e dei combustibili per uso marittimo utilizzati in Italia nell'anno civile precedente. Sulla base di tale relazione il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prepara un rapporto che trasmette alla Commissione europea.

L'articolo 292 del decreto fornisce, per i combustibili oggetto della rilevazione, le seguenti definizioni:

- **olio combustibile pesante:** qualsiasi combustibile liquido derivato dal petrolio che rientra nei codici da NC 2710 1951 a 2710 1969, escluso il combustibile per uso marittimo, ovvero qualsiasi combustibile liquido derivato dal petrolio, escluso il gasolio e il gasolio marino, che, per i suoi limiti di distillazione, rientra nella categoria degli oli pesanti destinati ad essere usati come combustibile e di cui meno del 65% in volume, comprese le perdite, distilla a 250 °C secondo il metodo ASTM D86 o per il quale la percentuale del distillato a 250° C non può essere determinata con tale metodo;
- **gasolio:** qualsiasi combustibile liquido derivato dal petrolio, escluso il combustibile per uso marittimo, che rientra nei codici NC 2710 1925, 2710 1929, 2710 1945 o 2710 1949 ovvero qualsiasi combustibile liquido derivato dal petrolio, escluso il combustibile per uso marittimo, di cui meno del 65% in volume, comprese le perdite, distilla a 250 °C e di cui almeno l'85% in volume, comprese le perdite, distilla a 350 °C secondo il metodo ASTM D86;
- **combustibile per uso marittimo:** qualsiasi combustibile liquido derivato dal petrolio utilizzato su una nave o destinato ad essere utilizzato su una nave, inclusi i combustibili definiti nella norma ISO 8217;
- **olio diesel marino:** qualsiasi combustibile per uso marittimo la cui viscosità o densità rientra nei limiti di viscosità o di densità stabiliti per le qualità «DMB» e «DMC» dalla tabella I della norma ISO 8217, ad eccezione di quello utilizzato su fiumi, canali, laghi e

---

<sup>9</sup> Pubblicato su G.U. n. 261, S.O., del 9.11.2007.

<sup>10</sup> Pubblicato su G.U. n. 88, S.O., del 14.4.2006.

<sup>11</sup> Il decreto legislativo 152/06 ha abrogato il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 7 settembre 2001, n. 395, di recepimento della direttiva 1999/32/CE.

lagune, al quale si applicano le disposizioni previste per il combustibile diesel dal decreto legislativo 21 marzo 2005, n. 66<sup>12</sup>;

- **gasolio marino**: qualsiasi combustibile per uso marittimo la cui viscosità o densità rientra nei limiti di viscosità o di densità stabiliti per le qualità «DMX» e «DMA» dalla tabella I della norma ISO 8217, ad eccezione di quello utilizzato su fiumi, canali, laghi e lagune, al quale si applicano le disposizioni previste per il combustibile diesel dal decreto legislativo 21 marzo 2005, n. 66.

Per quel che riguarda il tenore massimo di zolfo nell'olio combustibile pesante e nel gasolio, l'allegato X alla parte quinta del decreto fissa i seguenti valori limite:

- olio combustibile pesante: 1% in massa fatti salvi i casi per i quali, ai sensi della parte 1, sezione 1, paragrafo 7, dell'allegato X alla parte quinta del decreto<sup>13</sup>, è obbligatorio l'utilizzo di oli combustibili pesanti con un tenore di zolfo non superiore allo 0,3% in massa. In deroga a questi limiti, alcune tipologie di impianti previste dal decreto possono utilizzare olio combustibile con un tenore di zolfo superiore all'1% in massa;
- gasolio: 0,10% in massa dal 1° gennaio 2008.

Il punto 1.2 della sezione 3, parte I, dell'allegato X del decreto stabilisce gli impianti che, in deroga a quanto previsto al punto 1.1 della medesima sezione, possono utilizzare olio combustibile pesante con un tenore di zolfo superiore all'1% in massa:

- a) grandi impianti di combustione di cui all'articolo 273 del decreto, ad eccezione di quelli che beneficiano dell'esenzione ivi prevista al comma 5 e di quelli anteriori al 1988 autorizzati in forma tacita ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica n. 203 del 1988, i quali, nel rispetto della vigente normativa, non hanno completato l'adeguamento autorizzato;
- b) impianti di combustione non compresi nella precedente lettera a) ubicati nelle raffinerie di oli minerali, a condizione che la media mensile delle emissioni di ossidi di zolfo di tutti gli impianti della raffineria, esclusi quelli di cui alla lettera a), non superi, indipendentemente dal tipo di combustibile e dalle combinazioni di combustibile utilizzati, il valore di 1700 mg/Nm<sup>3</sup>;
- c) impianti di combustione non compresi alle precedenti lettere a) e b), a condizione che sia rispettato, per gli ossidi di zolfo, il valore limite previsto nell'autorizzazione e, nel caso di autorizzazione tacita, almeno il valore di 1700 mg/Nm<sup>3</sup>.

Per quel che riguarda il tenore massimo di zolfo nei combustibili per uso marittimo, l'art. 295 del decreto vieta:

- l'utilizzo, nelle acque territoriali<sup>14</sup> e nelle zone di protezione ecologica<sup>15</sup>, di gasoli marini con un tenore di zolfo superiore allo 0,20% in massa e, dal 1° gennaio 2008 al 31 dicembre 2009, superiore allo 0,10% in massa;

---

<sup>12</sup> Pubblicato su G.U. n. 96 del 27.4.2005.

<sup>13</sup> Impianti aventi potenza termica nominale complessiva non superiore a 3 MW autorizzati dopo il 24 marzo 1996, salvo il caso in cui le regioni, nei piani e programmi di cui all'articolo 8 e all'articolo 9 del d. lgs. 4 agosto 1999, n. 351, ne prevedano l'estensione anche agli impianti autorizzati precedentemente ove tale misura sia necessaria per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria.

<sup>14</sup> Zone di mare previste dall'articolo 2 del codice della navigazione.

<sup>15</sup> Zona individuata ai sensi della legge 8 febbraio 2006, n. 61.

- l'immissione sul mercato di gasoli marini con tenore di zolfo superiore allo 0,10% in massa a decorrere dal 1° gennaio 2010;
- l'immissione sul mercato di oli diesel marini con tenore di zolfo superiore all'1,5% in massa;
- l'utilizzo di combustibili per uso marittimo con un tenore di zolfo superiore all'1,5% in massa a bordo di navi battenti bandiera italiana nelle acque territoriali, nelle zone economiche esclusive<sup>16</sup> e nelle zone di protezione ecologica, ricadenti all'interno di aree di controllo delle emissioni di SOx e a bordo di navi non battenti bandiera italiana che hanno attraversato una di tali aree inclusa nel territorio italiano o con esso confinante e che si trovano in un porto italiano.
- l'utilizzo di combustibili per uso marittimo con un tenore di zolfo superiore all'1,5% in massa nell'area del Mar Baltico e, a decorrere dall'11 agosto 2007, nell'area del Mare del Nord, nonché, entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore della relativa designazione, alle ulteriori aree designate;
- l'utilizzo, nelle acque territoriali, nelle zone economiche esclusive e nelle zone di protezione ecologica, appartenenti all'Italia, di combustibili per uso marittimo con un tenore di zolfo superiore all'1,5% in massa per le navi passeggeri battenti bandiera italiana, le quali effettuano un servizio di linea proveniente da o diretto ad un porto di un Paese dell'Unione europea e per le navi non battenti bandiera italiana che si trovano in un porto italiano;
- l'utilizzo, a decorrere dal 1° gennaio 2010, di combustibili per uso marittimo, diversi dal gasolio marino e dall'olio diesel marino, con un tenore di zolfo superiore allo 0,1% in massa su navi adibite alla navigazione interna<sup>17</sup>;
- l'utilizzo, a decorrere dal 1° gennaio 2010, di combustibili per uso marittimo con un tenore di zolfo superiore allo 0,1% in massa su navi all'ormeggio<sup>18</sup>.

I limiti relativi al tenore di zolfo previsti per i combustibili marittimi non si applicano:

- a) ai combustibili utilizzati dalle navi da guerra e da altre navi in servizio militare se le rotte non prevedono l'accesso a porti in cui sono presenti fornitori di combustibili conformi a tali limiti o, comunque, se il relativo rifornimento può pregiudicare le operazioni o le capacità operative; in tale secondo caso il comandante informa il Ministero della difesa dei motivi della scelta;
- b) ai combustibili il cui utilizzo a bordo di una nave risulta specificamente necessario per garantire la sicurezza della stessa o di altra nave e per salvare vite in mare;
- c) ai combustibili il cui utilizzo a bordo di una nave è imposto dal danneggiamento della stessa o delle relative attrezzature, purché si dimostri che, dopo il verificarsi del danno, sono state assunte tutte le misure ragionevoli per evitare o ridurre al minimo l'incremento delle emissioni e che sono state adottate quanto prima misure dirette ad eliminare il danno. Tale deroga non si applica se il danno è dovuto a dolo o colpa del comandante o dell'armatore;
- d) ai combustibili utilizzati a bordo di navi che utilizzano tecnologie di riduzione delle emissioni autorizzate;
- e) ai combustibili destinati alla trasformazione prima dell'utilizzo.

<sup>16</sup> Zona di cui all'articolo 55 della Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare, fatta a Montego Bay il 10 dicembre 1982, ratificata con legge 2 dicembre 1994, n. 689.

<sup>17</sup> Nave destinata ad essere utilizzata in una via navigabile interna di cui al decreto del Ministro per il coordinamento delle politiche comunitarie 28 novembre 1987, n. 572.

<sup>18</sup> Nave assicurata ad un ormeggio o ancorata presso un porto italiano.

In alternativa all'utilizzo di combustibili per uso marittimo conformi ai limiti previsti dall'art. 295, il decreto, consente, previa autorizzazione, l'utilizzo delle tecnologie di riduzione delle emissioni approvate dal Comitato istituito dal regolamento (CE) n. 2099/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 novembre 2002. L'autorizzazione è rilasciata con decreto direttoriale della competente Direzione generale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con la competente Direzione generale del Ministero dei trasporti entro tre mesi dalla ricezione della relativa domanda, corredata dal documento di approvazione, purché:

- a) le navi siano dotate di strumenti per la misura in continuo delle emissioni degli ossidi di zolfo e di tutti i parametri necessari a normalizzare le concentrazioni;
- b) le emissioni di ossidi di zolfo risultino costantemente inferiori o uguali a quelle prodotte dall'utilizzo di combustibili conformi all'art. 295 in assenza della tecnologia di riduzione delle emissioni;
- c) nelle baie, nei porti e negli estuari, siano rispettati i pertinenti criteri di utilizzo previsti con appositi decreti della competente Direzione generale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, con i quali si recepiscono le indicazioni a tal fine adottate dalla Commissione europea;
- d) l'impatto dei rifiuti e degli scarichi delle navi sugli ecosistemi nelle baie, nei porti e negli estuari, secondo uno studio effettuato da parte di chi intende utilizzare la tecnologia di riduzione delle emissioni, non risulti superiore rispetto a quello prodotto dall'utilizzo di combustibili conformi all'art. 295 in assenza di tale tecnologia.

L'art. 295 istituisce infine presso ciascuna autorità marittima e, ove istituita, presso ciascuna autorità portuale, un apposito registro che riporta l'elenco dei fornitori di combustibili per uso marittimo nell'area di competenza, con l'indicazione dei combustibili forniti e del relativo contenuto massimo di zolfo. Tali dati sono comunicati dai fornitori alle autorità marittime e portuali entro il 31 dicembre 2007 e sia la variazione dei dati comunicati che la presenza di nuovi fornitori deve essere comunicata in via preventiva.

### *Controlli e sanzioni*

L'art. 296 del decreto stabilisce un sistema di sanzioni per i soggetti che effettuano la combustione di materiali o sostanze non conformi alle prescrizioni del titolo III del decreto e per il mancato rispetto del rendimento di combustione. Il soggetto competente l'accertamento di tali infrazioni è (art. 296, comma 2), per gli impianti di cui al titolo I della parte quinta del decreto<sup>19</sup>, l'autorità a cui la legge regionale attribuisce il compito di eseguire in via ordinaria i controlli circa il rispetto dell'autorizzazione e delle disposizioni del titolo I, ferme restando le competenze degli organi di polizia giudiziaria; per gli impianti sottoposti ad autorizzazione integrata ambientale e per i controlli a questa connessi, l'autorità competente per il controllo è quella prevista dalla normativa che disciplina tale autorizzazione; per gli impianti di cui al titolo II della parte quinta<sup>20</sup> i controlli sono effettuati dai comuni aventi una popolazione superiore ai quarantamila abitanti e, nella restante parte del territorio, dalle province.

---

<sup>19</sup> Impianti, inclusi gli impianti termici civili non disciplinati dal titolo II, e attività che producono emissioni in atmosfera. Sono esclusi dal campo di applicazione della parte quinta del decreto gli impianti disciplinati dal decreto legislativo 11 maggio 2005, n. 133, recante attuazione della direttiva 2000/76/CE in materia di incenerimento dei rifiuti.

<sup>20</sup> Impianti termici civili aventi potenza termica nominale inferiore alle pertinenti soglie stabilite dall'articolo 269, comma 14.

L'art. 296 stabilisce inoltre un sistema di sanzioni per i soggetti che:

- immettono sul mercato e utilizzano combustibili per uso marittimo aventi un tenore di zolfo superiore ai limiti previsti nell'articolo 295;
- non indicano nel giornale generale e di contabilità e nel giornale di macchina o nell'inventario di cui agli articoli 174, 175 e 176 del codice della navigazione o in un apposito documento di bordo tutte le operazioni di cambio dei combustibili utilizzati sulle navi;
- non forniscono il bollettino di consegna del combustibile per uso marittimo indicante il quantitativo ed il relativo tenore di zolfo e/o il campione sigillato del combustibile;
- non conservano a bordo della nave il bollettino di consegna o il campione sigillato;
- non comunicano i dati relativi ai fornitori di combustibili per uso marittimo.

Il Corpo delle capitanerie di porto, la Guardia costiera, gli altri soggetti di cui all'articolo 1235 del codice della navigazione e gli altri organi di polizia giudiziaria provvedono, con adeguata frequenza e programmazione e nell'ambito delle rispettive competenze, all'accertamento delle infrazioni di cui sopra (art. 296, comma 9).

Gli accertamenti delle infrazioni relative all'utilizzo dei combustibili per uso marittimo possono essere effettuati con le seguenti modalità:

- a) mediante il campionamento e l'analisi dei combustibili per uso marittimo al momento della consegna alla nave; il campionamento deve essere effettuato secondo le pertinenti linee guida dell'IMO, ove disponibili;
- b) mediante il campionamento e l'analisi dei combustibili per uso marittimo contenuti nei serbatoi della nave o, ove ciò non sia tecnicamente possibile, nei campioni sigillati presenti a bordo;
- c) mediante controlli sui documenti di bordo e sui bollettini di consegna dei combustibili.

La parte I, sezione 3, dell'allegato X alla parte quinta del decreto individua nei laboratori chimici delle dogane o, ove istituiti, negli uffici delle dogane nel cui ambito operano i laboratori chimici delle dogane, l'autorità preposta ai controlli delle caratteristiche dell'olio combustibile pesante, del gasolio e dei combustibili per uso marittimo prodotti o importati, e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale.

La parte II, sezione 1, dell'allegato X alla parte quinta del decreto individua come metodi di riferimento per la determinazione del tenore di zolfo nell'olio combustibile pesante, nel gasolio e nei combustibili per uso marittimo il metodo UNI EN ISO 8754 e il metodo UNI EN ISO 14596; per l'arbitrato è utilizzato il metodo UNI EN ISO 14596 e la trattazione dei risultati delle misure è effettuata secondo la norma EN ISO 4259.

Sono previste sanzioni anche per i soggetti inadempienti alla trasmissione dei dati di cui all'articolo 298, comma 3.

#### *Trasmissione di dati*

L'articolo 298 e la parte I, sezione 3, paragrafo 3, dell'allegato X alla parte quinta del decreto individua i soggetti interessati alla trasmissione dei dati in:

- soggetti che devono fornire i dati relativi ai quantitativi di combustibili oggetto della parte quinta del decreto prodotti o importati;
- soggetti che devono fornire i dati relativi ai rilevamenti di tenore di zolfo effettuati nel corso degli accertamenti sui combustibili oggetto della parte quinta del decreto.

La prima tipologia comprende gli impianti di produzione dei combustibili e i depositi fiscali<sup>21</sup> per ciò che riguarda l'olio combustibile pesante, il gasolio e i combustibili per uso marittimo prodotti e importati, con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione, e i grandi impianti di combustione<sup>22</sup> per quel che riguarda l'olio combustibile pesante importato.

La seconda tipologia comprende tutti i soggetti competenti l'accertamento delle infrazioni ai sensi dell'articolo 296, comma 2 e comma 9, e i laboratori chimici delle dogane o, ove istituiti, negli uffici delle dogane nel cui ambito operano i laboratori chimici delle dogane.

Le modalità e i formati da utilizzare per la trasmissione delle informazioni riguardanti i quantitativi e il tenore di zolfo dei combustibili prodotti e importati sul territorio nazionale nel corso dell'anno 2010 sono indicati nella parte I, sezione 3, dell'Allegato X alla parte quinta del decreto.

Infine si segnala l'approvazione del D.lgs. 55 del 31/03/2011 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 97 del 28 Aprile 2011 che recepisce la direttiva 2009/30/CE del 23 aprile 2009, che pur riguardando principalmente i combustibili per autotrazione, precisa che le specifiche tecniche dei combustibili utilizzati sulle imbarcazioni da diporto e sulle altre navi della navigazione interna sono soggette al D.lgs. 21 marzo 2005 n.66, mentre i combustibili utilizzati dalle imbarcazioni da diporto e dalle altre navi della navigazione interna, quando le stesse sono in mare, permangono soggetti alle disposizioni del titolo III alla parte quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e modifica, quindi, alcuni articoli del decreto; in particolare per quanto riguarda l'art. 292 modifica le definizioni di combustibile per uso marittimo, di olio diesel marino e di gasolio marino eliminando i riferimenti alla navigazione interna e precisando che sono combustibili usati in mare, viene abrogata la definizione di nave adibita alla navigazione interna e per quanto riguarda l'art. 295 il relativo divieto di utilizzo di combustibili per uso marittimo, diversi dal gasolio marino e olio diesel marino, con tenore di zolfo superiore allo 0,1% in massa, in quanto il D.lgs. 21 marzo 2005 n.66 impone dal 1 gennaio 2011 il limite molto più restrittivo di 10 mg/kg e per quanto riguarda l'art. 296 viene eliminato il riferimento alla navigazione interna.

---

<sup>21</sup> Impianti in cui vengono fabbricati, trasformati, detenuti, ricevuti o spediti i combustibili oggetto della parte quinta del decreto, sottoposti ad accisa, in regime di sospensione dei diritti di accisa, alle condizioni stabilite dall'amministrazione finanziaria; ricadono in tale definizione anche gli impianti di produzione dei combustibili. Per combustibile sottoposto ad accisa si intende un combustibile al quale si applica il regime fiscale delle accise.

<sup>22</sup> Impianto di combustione di potenza termica nominale non inferiore a 50 MW.

### 3. Metodologia di raccolta dei dati

Le informazioni inerenti i quantitativi dei combustibili oggetto di rilevazione secondo l'art. 298 comma 2-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, sono pervenute all'ISPRA sia attraverso le Associazioni di Categoria (Assocostieri, Assoelettrica, Federchimica, Unione Petrolifera) che direttamente dalle singole aziende.

Nell'anno 2011 hanno inviato i dati richiesti 31 aziende. Le aziende risultano suddivise in 6 grandi impianti di combustione, 20 impianti di produzione e 7 depositi fiscali, visto che 2 aziende hanno inviato dati sia come impianto di produzione che come grande impianto di combustione, (Allegato I).

Agli impianti di produzione e ai depositi fiscali sono stati richiesti i seguenti dati:

- dati identificativi dell'impianto produttore o importatore;
- quantitativi totali, inclusi i consumi interni, di olio combustibile pesante prodotti o importati, con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione, indicando separatamente i quantitativi di olio con tenore di zolfo uguale o inferiore allo 0,3% in massa, uguale o inferiore all'1% in massa, uguale o inferiore al 3% in massa, uguale o inferiore al 4% in massa;
- quantitativi totali, inclusi i consumi interni, di gasolio prodotto o importato, con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione;
- quantitativi totali di combustibili per uso marittimo, prodotti o importati, con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione, indicando separatamente i quantitativi di gasolio marino qualità DMA e DMX aventi tenore massimo di zolfo pari a 0,1% in massa, 0,2% in massa o altro; olio diesel marino qualità DMB e DMC, aventi tenore massimo di zolfo pari a 0,1% in massa, 1,5% in massa o altro; combustibili per uso marittimo diversi da gasolio marino e olio diesel marino, aventi tenore massimo di zolfo pari a 0,1% in massa, 1,5% in massa o altro.

Si sottolinea che solo dal 2007 vengono richiesti i dati relativi ai combustibili per uso marittimo diversi dal gasolio marino e dall'olio diesel marino e solo dal 2004 i dati relativi al gasolio marino distinti per qualità e agli impianti di produzione i quantitativi di olio combustibile prodotto e utilizzato dagli stessi (consumi interni).

I dati richiesti ai gestori dei grandi impianti di combustione riguardano i quantitativi complessivi di olio combustibile pesante importato nel 2011 suddivisi anche in questo caso per tenore massimo di zolfo (0,3 % (m/m); 1% (m/m); 3% (m/m); 4% (m/m)).

All'ISPRA sono inoltre pervenuti i risultati dei controlli effettuati dai laboratori chimici delle dogane sul tenore di zolfo nei combustibili oggetto di rilevazione del decreto, prodotti o importati e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale nel 2011 e i dati o le informazioni relative ai controlli effettuati dai soggetti competenti l'accertamento delle infrazioni, ai sensi dell'art. 296, commi 2 e 9.

I laboratori chimici delle dogane hanno analizzato i campioni secondo i metodi di riferimento previsti dalla parte II, sezione 1, dell'allegato X alla parte quinta del decreto.

Complessivamente i dati rilevati dai laboratori chimici delle dogane sono in numero di 125 e sono il risultato dei controlli effettuati nell'intero arco dell'anno presso gli impianti di produzione e i depositi fiscali importatori.

Le autorità competenti l'accertamento delle infrazioni ai sensi dell'art. 296 comma 9, che hanno trasmesso i dati all'ISPRA sono in numero di 42, mentre altri 4 di tali soggetti hanno riferito negativamente; nessuna autorità competente l'accertamento delle infrazioni ai sensi dell'art. 296, comma 2 ha inviato i dati, mentre un'altro di tali soggetti ha dichiarato di non aver eseguito verifiche. I dati ricevuti sono relativi a 2707 accertamenti dei quali solo 2431 sono risultati utilizzabili per le elaborazioni statistiche: di questi 49 sono stati eseguiti mediante campionamento e analisi e 2382 mediante controlli sui documenti.

L'ISPRA ha provveduto a raccogliere le informazioni ricevute in formato cartaceo e a convertirle in formato elettronico realizzando un apposito database per la consultazione e l'elaborazione dei dati.

In particolare l'ISPRA ha provveduto a:

- organizzare la raccolta dei dati;
- esaminare i dati ricevuti e, in caso di dati anomali, contattare i soggetti che li hanno inviati e procedere, sulla base delle informazioni aggiuntive ricevute, alla loro eventuale correzione;
- elaborare i dati ricevuti dai produttori e importatori, dai laboratori chimici delle dogane e dai soggetti competenti l'accertamento delle infrazioni, ai sensi dell'art. 296, commi 2 e 9, riguardanti i controlli sul tenore di zolfo nell'olio combustibile pesante, nel gasolio e nei combustibili per uso marittimo prodotti, importati e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale;
- redigere la relazione annuale.

#### 4. Elaborazione dei dati pervenuti

I dati sono stati elaborati raggruppandoli secondo due tipologie generali di soggetti interessati, così come previsto dalla parte 1, sezione 3, dell'allegato X alla parte quinta del decreto:

**gruppo a)** soggetti che devono fornire i dati relativi ai quantitativi di combustibili liquidi prodotti e importati sul territorio nazionale:

- impianti di produzione
- depositi fiscali
- grandi impianti di combustione

**gruppo b)** soggetti che devono fornire i dati relativi ai rilevamenti di tenore di zolfo effettuati nel corso degli accertamenti sui combustibili:

- laboratori chimici delle dogane
- autorità regionali, province e comuni
- Corpo delle capitanerie di porto, Guardia costiera, altri soggetti di cui all'articolo 1235 del codice della navigazione e altri organi di polizia giudiziaria.

Sulla base dei dati pervenuti dai soggetti suddetti, l'ISPRA ha effettuato elaborazioni sia in termini di quantitativi complessivi dei diversi combustibili prodotti e importati nel 2011 che di valori medi, minimi e massimi del contenuto di zolfo.

## 5. Presentazione sintetica ed illustrazione dei risultati relativi all'anno 2011

Per il rispetto delle norme sulla privacy, i dati relativi ai quantitativi di combustibili liquidi prodotti e importati sono stati riportati attribuendo un codice a ciascun impianto. I codici sono costituiti da un numero progressivo e da una lettera che individua la tipologia di impianto nel seguente modo:

- R o P Impianti di produzione
- D Depositi fiscali
- T Grandi impianti di combustione

Nelle tabelle 1 ÷ 6 sono riportati i quantitativi totali di olio combustibile pesante con tenore massimo di zolfo pari a 0,3%, 1%, 3% e 4% in massa, gasolio, gasolio marino qualità DMA, gasolio marino qualità DMX, olio diesel marino qualità DMB, olio diesel marino qualità DMC, combustibili per uso marittimo diversi da gasolio marino e olio diesel marino, prodotti e importati nel 2011 dagli impianti di produzione, dai depositi fiscali e dai grandi impianti di combustione.

Dai dati pervenuti all'ISPRA risulta (tabelle 7 e 8) che il quantitativo complessivo di olio combustibile pesante prodotto e importato con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione e l'inclusione dei consumi interni, nel 2011 è stato pari a circa 5.832 kt; di queste circa 565 kt è rappresentato da olio combustibile con tenore massimo di zolfo pari allo 0,3%, 3.609 kt da olio combustibile con tenore massimo di zolfo pari all'1%, 1062 kt da olio combustibile con tenore massimo di zolfo pari al 3% e 596 kt da olio combustibile con tenore massimo di zolfo pari al 4%.

Il quantitativo di gasolio prodotto e importato con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione e l'inclusione dei consumi interni, è di circa 2141 kt, mentre il quantitativo complessivo di combustibili per uso marittimo prodotti e importati con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione è di 2227 kt; di questo circa 348 kt è rappresentato da gasolio marino di qualità DMA e 1879 kt da combustibili per uso marittimo diversi da gasolio marino e olio diesel marino.

Nelle figure 1 ÷ 4 sono riportate in maggior dettaglio i risultati di tali elaborazioni.

Nella figura 5 è riportato un confronto per gli anni dal 2007 al 2011 dei quantitativi complessivi di combustibili prodotti e importati; dall'esame dei dati si nota un andamento decrescente per le diverse tipologie dell'olio combustibile pesante.

Il consumo di gasolio mentre negli anni passati ha subito una progressiva contrazione, nel 2011 è aumentato leggermente mentre il consumo di gasolio marino DMA e i quantitativi degli altri combustibili per uso marittimo diversi dal gasolio marino e dall'olio diesel marino permangono abbastanza stabili.

Nella tabella 9 sono riportati i valori medi, minimi e massimi e la deviazione standard del tenore di zolfo, riferiti ai risultati dei controlli effettuati dai laboratori chimici delle dogane.

Nella tabella 10 è riportato il numero dei controlli eseguiti dai soggetti competenti l'accertamento delle infrazioni, ai sensi dell'art. 296, commi 2 e 9, suddiviso per soggetto che ha effettuato l'accertamento, per tipo di combustibile e, qualora per un combustibile siano previsti più limiti, per tenore massimo di zolfo previsto dalla legge.

Nella tabella 11 sono riportati, per i vari tipi di combustibile, il numero di controlli eseguiti dai soggetti competenti l'accertamento delle infrazioni, ai sensi dell'art. 296, commi 2 e 9, i valori medi, minimi e massimi e la deviazione standard del tenore di zolfo accertato, il valore massimo del tenore di zolfo previsto dalla legge dichiarato e le modalità di accertamento.

Nella tabella 12 infine è riportato un riepilogo dei campioni non conformi alle specifiche e delle infrazioni accertate dai soggetti di cui all'art. 296 commi 2 e 9, ordinate per soggetto che ha effettuato l'accertamento, con riportato il tipo di combustibile controllato, il valore accertato del tenore di zolfo, quello massimo previsto dalla legge, l'articolo di legge contravvenuto e dove presenti i provvedimenti adottati dichiarati.

## 6. Conclusioni

La presente relazione rappresenta la conclusione del lavoro di raccolta, gestione ed elaborazione dei dati relativi al 2011 inerenti l'applicazione dell'art. 298, comma 2-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e costituisce il decimo rapporto annuale nazionale che si inserisce nel quadro comunitario di verifica e controllo del tenore di zolfo in alcuni combustibili liquidi.

L'olio combustibile pesante prodotto e importato nel 2011 con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione e l'inclusione dei consumi interni, è stato pari a 5823 kt di cui (figura 1):

- 10% costituito da olio con tenore massimo di zolfo pari allo 0,3% in massa;
- 62% da olio con tenore massimo di zolfo pari all'1% in massa;
- 18% da olio con tenore massimo di zolfo pari al 3% in massa;
- 10% da olio con tenore massimo di zolfo pari al 4% in massa.

Il quantitativo di gasolio prodotto e importato nel 2011 con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione e l'inclusione dei consumi interni, si attesta a 2.140,5 kt; i combustibili per uso marittimo prodotti e importati nel 2011 con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione sono pari a 2.226,8 kt così ripartiti (figura 2):

- 16% è costituito da gasolio marino (esclusivamente di qualità DMA);
- 84% da combustibili per uso marittimo diversi da gasolio marino e olio diesel marino.

Per quel che riguarda i controlli effettuati dai laboratori chimici delle dogane, si è passati dai 250 campioni nel 2010 ai 125 del 2011; tutti i campioni analizzati risultano conformi al tenore massimo di zolfo previsto dalla normativa in vigore.

I soggetti competenti l'accertamento delle infrazioni, ai sensi dell'art. 296, commi 2 e 9, hanno inviato ad ISPRA 2707 dati riguardanti il tenore di zolfo; dei quali 276 sono risultati inutilizzabili:

- per 2414 accertamenti il tenore di zolfo accertato risulta conforme al limite della normativa previsto per ciascuna tipologia, anche se per 6 accertamenti viene dichiarata solamente la regolarità e non il tenore di zolfo accertato;
- per 5 accertamenti il tenore di zolfo accertato non risulta conforme (vedi tab. 12) al limite dichiarato ma solo in 3 casi è stato espressamente indicato il provvedimento adottato;

**Tabella 1 - Combustibili liquidi prodotti nel 2011 dagli impianti di produzione, con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione e l'inclusione dei consumi interni, raggruppati per impianto.**

<b>Codice impianto</b>	<b>Combustibili</b>	<b>Quantitativi totali (kt/anno)</b>	<b>Tenore massimo di zolfo previsto dalla legge % (m/m)</b>
P11	Olio combustibile pesante	41,797	0,3
P42	Olio combustibile pesante	12,32	0,3
P60	Olio combustibile pesante	43,54	0,3
P95	Olio combustibile pesante	4,5	1
	Olio combustibile pesante	33,9	0,3
R05	Olio combustibile pesante	239,3	1
	Gasolio	92,8	0,1
	Olio combustibile pesante	167,4	0,3
	Altro combustibile per uso marittimo	23,65	1,5
R07	Olio combustibile pesante	36,5	3
	Gasolio marino DMA	81,8	0,1
	Altro combustibile per uso marittimo	129,7	
	Olio combustibile pesante	60,9	1
	Gasolio	7,9	0,1
R12	Gasolio marino DMA	2,581	0,1
	Olio combustibile pesante	0,212	3
	Olio combustibile pesante	0,592	1
	Gasolio	17,136	0,1
R13	Olio combustibile pesante	769,7	1
	Gasolio	325,4	0,1
R19	Gasolio marino DMA	65	0,1
	Altro combustibile per uso marittimo	491	
R20	Altro combustibile per uso marittimo	143,7	
	Altro combustibile per uso marittimo	19,7	1,5
	Gasolio marino DMA	44,2	0,1
	Olio combustibile pesante	73,6	1
	Gasolio	79,2	0,1
R28	Gasolio	328,162	0,1
	Gasolio marino DMA	11,883	0,1
	Olio combustibile pesante	441,014	1
R29	Altro combustibile per uso marittimo	5,776	1,5
	Olio combustibile pesante	188,341	1
	Gasolio	215,726	0,1
	Altro combustibile per uso marittimo	592,453	
R30	Gasolio marino DMA	2,813	0,1
	Olio combustibile pesante	124,951	3
	Olio combustibile pesante	37,246	1
R34	Gasolio marino DMA	5,4	0,1
	Gasolio	99,8	0,1
	Olio combustibile pesante	246,8	1

R43	Olio combustibile pesante	32,41	0,3
	Olio combustibile pesante	1,98	1
	Gasolio	104,6	0,1
	Altro combustibile per uso marittimo	6,12	
R56	Olio combustibile pesante	509,749	1
	Olio combustibile pesante	109,83	3
R57	Gasolio	231,2	0,1
	Olio combustibile pesante	199,5	1
	Olio combustibile pesante	447,3	3
R59	Gasolio	222,25	0,1
	Olio combustibile pesante	447,29	4
	Olio combustibile pesante	211,18	3
	Olio combustibile pesante	497,27	1
R61	Gasolio marino DMA	51	0,1
	Gasolio	42	0,1
	Olio combustibile pesante	132	1
	Olio combustibile pesante	234	0,3
R66	Olio combustibile pesante	2,841	3
	Altro combustibile per uso marittimo	10,246	

**Tabella 2 - Combustibili liquidi prodotti nel 2011 dagli impianti di produzione, con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione e l'inclusione dei consumi interni, raggruppati per tipo di combustibile.**

Codice impianto	Combustibili	Quantitativi totali (kt/anno)	Tenore massimo di zolfo previsto dalla legge % (m/m)	
R29	<b>Gasolio</b>	215,726	0,1	
R20		79,2	0,1	
R59		222,25	0,1	
R13		325,4	0,1	
R57		231,2	0,1	
R05		92,8	0,1	
R34		99,8	0,1	
R28		328,162	0,1	
R12		17,136	0,1	
R61		42	0,1	
R43		104,6	0,1	
R07		7,9	0,1	
		<b>TOTALE GASOLIO</b>	<b>1766,174</b>	

R43	<b>Olio combustibile pesante</b>	32,41	0,3
P11		41,797	0,3
R05		167,4	0,3
P95		33,9	0,3
P60		43,54	0,3
P42		12,32	0,3
R61		234	0,3
	<b>TOTALE OLIO COMBUSTIBILE PESANTE TENORE MASSIMO DI ZOLFO 0,3% (m/m)</b>	<b>565,367</b>	
P95	<b>Olio combustibile pesante</b>	4,5	1
R13		769,7	1
R59		497,27	1
R57		199,5	1
R56		509,749	1
R07		60,9	1
R20		73,6	1
R29		188,341	1
R05		239,3	1
R28		441,014	1
R61		132	1
R43		1,98	1
R34		246,8	1
R12		0,592	1
R30		37,246	1
	<b>TOTALE OLIO COMBUSTIBILE PESANTE TENORE MASSIMO DI ZOLFO 1% (m/m)</b>	<b>3402,492</b>	
R66	<b>Olio combustibile pesante</b>	2,841	3
R07		36,5	3
R59		211,18	3
R57		447,3	3
R56		109,83	3
R12		0,212	3
R30		124,951	3
	<b>TOTALE OLIO COMBUSTIBILE PESANTE TENORE MASSIMO DI ZOLFO 3% (m/m)</b>	<b>932,814</b>	
R59	<b>Olio combustibile pesante</b>	447,29	4
	<b>TOTALE OLIO COMBUSTIBILE PESANTE TENORE MASSIMO DI ZOLFO 4% (m/m)</b>	<b>447,29</b>	

R20	<b>Gasolio marino DMA</b>	44,2	0,1
R34		5,4	0,1
R12		2,581	0,1
R07		81,8	0,1
R28		11,883	0,1
R30		2,813	0,1
R19		65	0,1
R61		51	0,1
		<b>TOTALE GASOLIO MARINO DMA</b>	<b>264,677</b>
R05	<b>Combustibili per uso marittimo diversi da Gasolio marino e olio diesel marino</b>	23,65	1,5
R29		5,776	1,5
R29		592,453	
R43		6,12	
R20		143,7	
R66		10,246	
R07		129,7	
R19		491	
R20		19,7	1,5
	<b>TOTALE COMBUSTIBILI PER USO MARITTIMO DIVERSI DA GASOLIO MARINO E OLIO DIESEL MARINO</b>	<b>1422,345</b>	

**Tabella 3 - Combustibili liquidi importati nel 2011 dai depositi fiscali, con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione, raggruppati per deposito.**

<b>Codice impianto</b>	<b>Combustibili</b>	<b>Quantitativi totali (kt/anno)</b>	<b>Tenore massimo di zolfo previsto dalla legge % (m/m)</b>
<b>D22</b>	Gasolio marino DMA	3,43	0,1
<b>D27</b>	Gasolio	14,588	0,1
<b>D36</b>	Olio combustibile pesante	23,999	3
<b>D46</b>	Gasolio	274	0,1
	Olio combustibile pesante	6	1
	Olio combustibile pesante	72	3
	Olio combustibile pesante	72	4
<b>D52</b>	Gasolio	6,5	0,1
	Olio combustibile pesante	10	4
<b>D67</b>	Altro combustibile per uso marittimo	22,388	
<b>D75</b>	Gasolio	79,269	0,1
	Olio combustibile pesante	40,729	1
	Gasolio marino DMA	79,423	0,1
	Altro combustibile per uso marittimo	58,757	1,5
	Altro combustibile per uso marittimo	375,785	

**Tabella 4 - Combustibili liquidi importati nel 2011 dai depositi fiscali, con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione, raggruppati per tipo di combustibile.**

<b>Codice impianto</b>	<b>Combustibili</b>	<b>Quantitativi totali (kt/anno)</b>	<b>Tenore massimo di zolfo previsto dalla legge % (m/m)</b>
D52	<b>Gasolio</b>	6,5	0,1
D75		79,269	0,1
D46		274	0,1
D27		14,588	0,1
	<b>TOTALE GASOLIO</b>	<b>374,357</b>	
D75	<b>Olio combustibile pesante</b>	40,729	1
D46		6	1
	<b>TOTALE OLIO COMBUSTIBILE PESANTE TENORE MASSIMO DI ZOLFO 1% (m/m)</b>	<b>46,729</b>	
D46	<b>Olio combustibile pesante</b>	72	3
D36		23,999	3
	<b>TOTALE OLIO COMBUSTIBILE PESANTE TENORE MASSIMO DI ZOLFO 3% (m/m)</b>	<b>95,999</b>	
D52	<b>Olio combustibile pesante</b>	10	4
D46		72	4
	<b>TOTALE OLIO COMBUSTIBILE PESANTE TENORE MASSIMO DI ZOLFO 4% (m/m)</b>	<b>82</b>	
D75	<b>Gasolio marino DMA</b>	79,423	0,1
D22		3,43	0,1
	<b>TOTALE GASOLIO MARINO DMA</b>	<b>82,853</b>	
D67	<b>Combustibili per uso marittimo diversi da Gasolio marino e olio diesel marino</b>	22,388	
D75		375,785	
D75		58,757	1,5
	<b>TOTALE COMBUSTIBILI PER USO MARITTIMO DIVERSI DA GASOLIO MARINO E OLIO DIESEL MARINO</b>	<b>456,93</b>	

**Tabella 5 - Olio combustibile pesante importato nel 2011 dai grandi impianti di combustione raggruppato per impianto.**

Codice impianto	Combustibili	Quantitativi totali (kt/anno)	Tenore massimo di zolfo previsto dalla legge % (m/m)
T24	Olio combustibile pesante	33,1	3
		30	1
T32	Olio combustibile pesante	29,73	1
T49	Olio combustibile pesante	37,599	1
T93	Olio combustibile pesante	6,337	1
T98	Olio combustibile pesante	56,2	1
T99	Olio combustibile pesante	67	4

**Tabella 6 - Olio combustibile pesante importato nel 2011 dai grandi impianti di combustione raggruppato per tenore di zolfo.**

Codice impianto	Combustibili	Quantitativi totali (kt/anno)	Tenore massimo di zolfo previsto dalla legge % (m/m)
T93	Olio combustibile pesante	6,337	1
T98		56,2	1
T24		30	1
T49		37,599	1
T32		29,73	1
	<b>TOTALE OLIO COMBUSTIBILE PESANTE TENORE MASSIMO DI ZOLFO 1% (m/m)</b>	<b>159,866</b>	
T24	Olio combustibile pesante	33,1	3
	<b>TOTALE OLIO COMBUSTIBILE PESANTE TENORE MASSIMO DI ZOLFO 3% (m/m)</b>	<b>33,1</b>	
T99	Olio combustibile pesante	67	4
	<b>TOTALE OLIO COMBUSTIBILE PESANTE TENORE MASSIMO DI ZOLFO 4% (m/m)</b>	<b>67</b>	

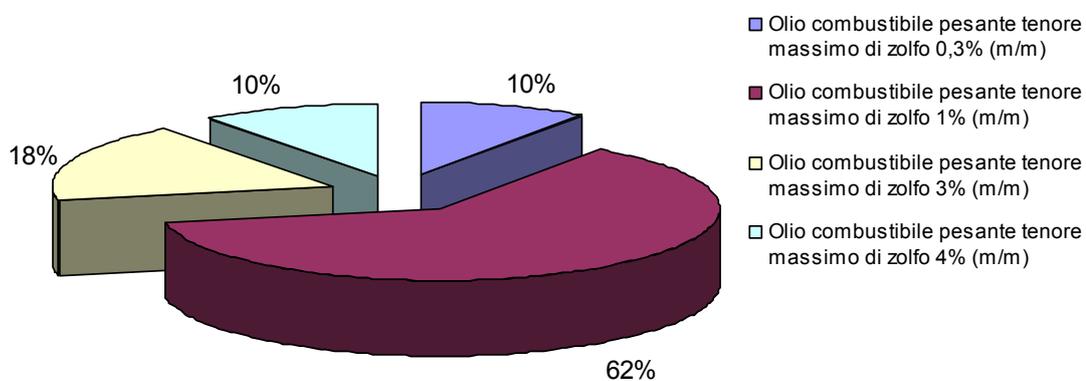
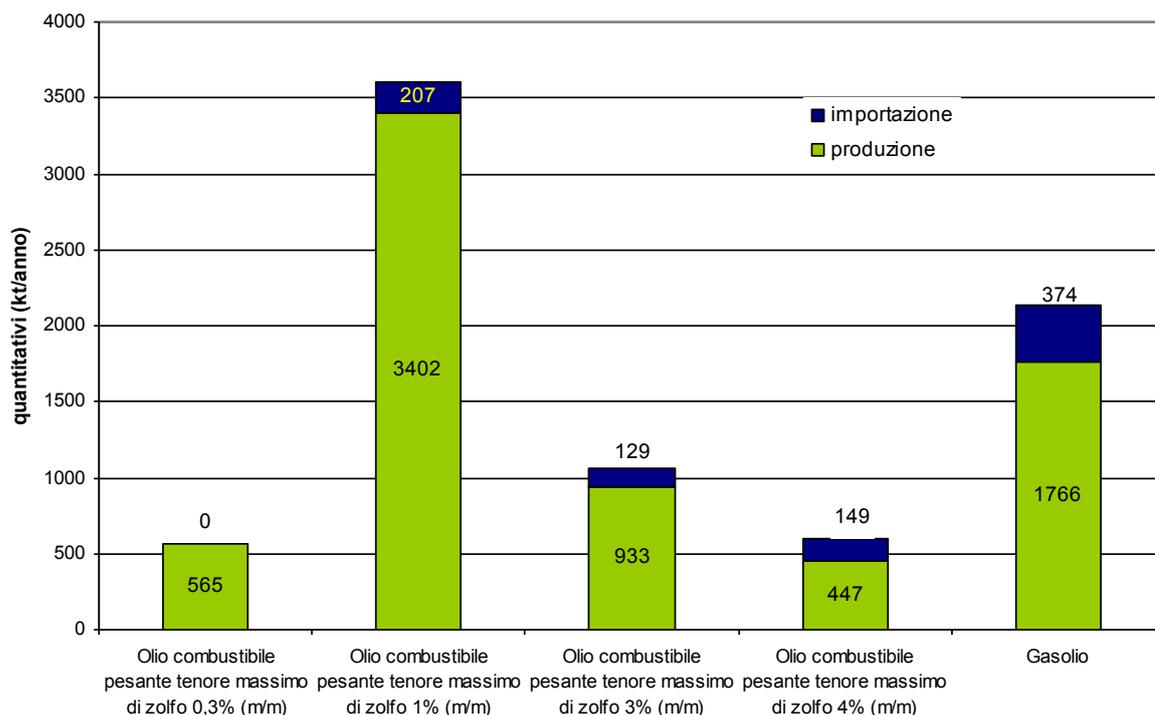
**Tabella 7 - Quantitativi complessivi dei diversi combustibili prodotti e importati nel 2011.**

<b>Combustibili</b>		<b>Tenore massimo di zolfo previsto dalla legge % (m/m)</b>	<b>Quantitativi totali (kt/anno)</b>	
Gasolio		0,1	2140,531	
<b>TOTALE GASOLIO</b>			<b>2140,531</b>	
Olio combustibile pesante		0,3	565,367	
		1	3609,087	
		3	1061,913	
		4	596,29	
<b>TOTALE OLIO COMBUSTIBILE PESANTE</b>			<b>5832,657</b>	
<b>COMBUSTIBILI PER USO MARITTIMO</b>	Gasolio marino DMA		0,1	347,53
			0,2	0
			altro	0
	<b>TOTALE GASOLIO MARINO QUALITA' DMA</b>			<b>347,53</b>
	Gasolio marino DMX		0,1	0
			0,2	0
			altro	0
	<b>TOTALE GASOLIO MARINO QUALITA' DMX</b>			<b>0</b>
	Olio diesel marino DMB		0,1	0
			1,5	0
			altro	0
	<b>TOTALE OLIO DIESEL MARINO QUALITA' DMB</b>			<b>0</b>
	Olio diesel marino DMC		0,1	0
			1,5	0
			altro	0
	<b>TOTALE OLIO DIESEL MARINO QUALITA' DMC</b>			<b>0</b>
	Altro (*)		0,1	0
			1,5	107,883
			altro	1771,392
	<b>ALTRO (*)</b>			<b>1879,275</b>
<b>TOTALE COMBUSTIBILI PER USO MARITTIMO</b>			<b>2226,805</b>	

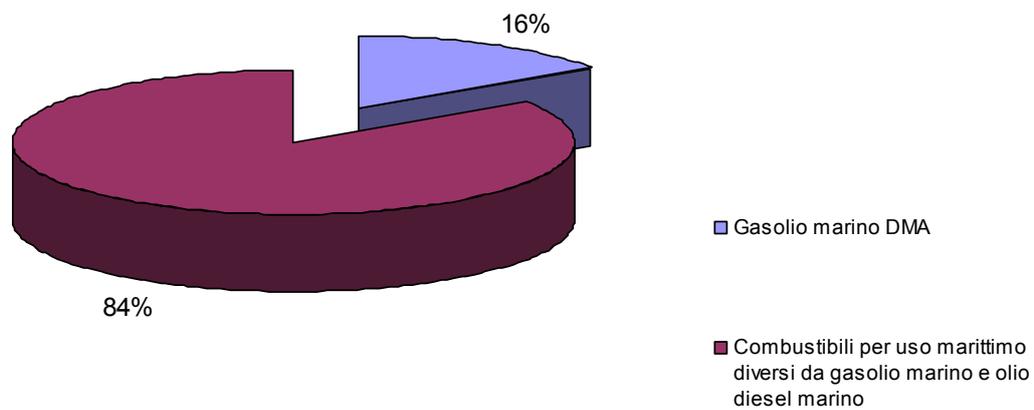
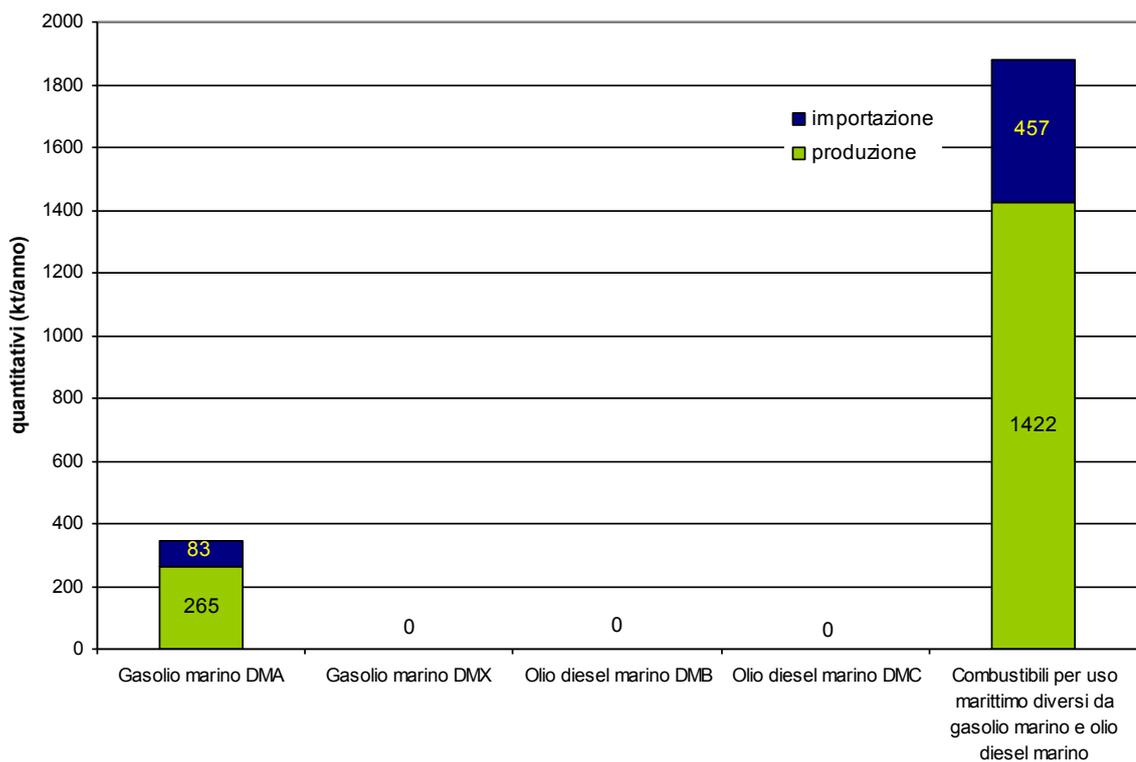
(\*) Combustibili per uso marittimo diversi da gasolio marino e olio diesel marino

**Tabella 8 - Quantitativi complessivi dei diversi combustibili prodotti e importati nel 2011 suddivisi per tipologie di impianto.**

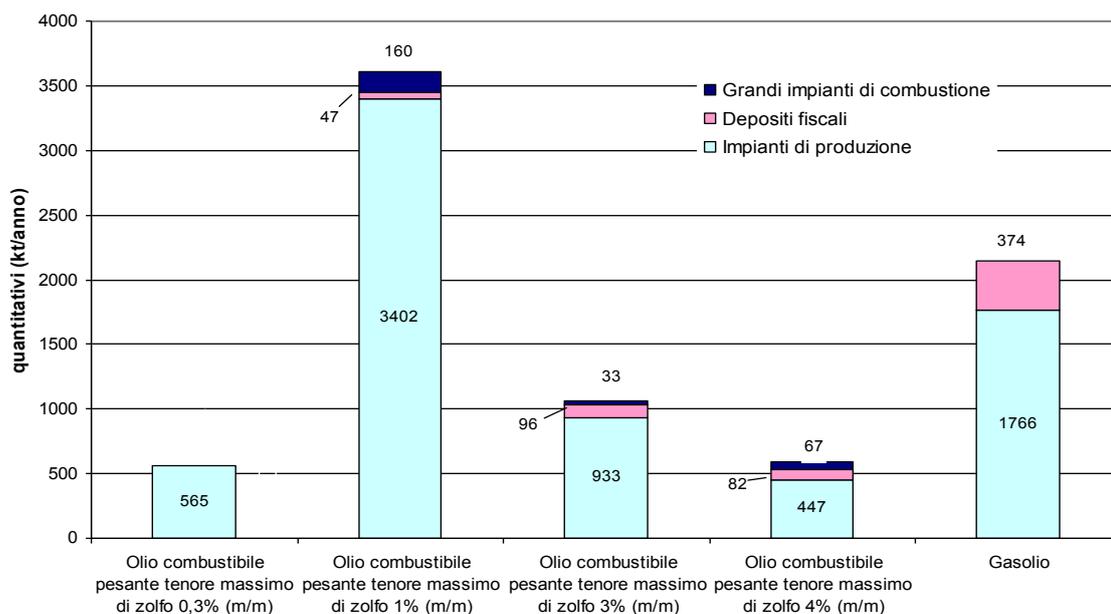
<b>Combustibili</b>	<b>Tipo di impianto</b>	<b>Quantitativi totali (kt/anno)</b>
<b>Gasolio</b>	Deposito fiscale	374,357
	Impianto di produzione	1766,174
	<b>TOTALE</b>	<b>2140,531</b>
<b>Olio combustibile pesante tenore massimo di zolfo 0,3% (m/m)</b>	Deposito fiscale	0
	Grande impianto di combustione	0
	Impianto di produzione	565,367
	<b>TOTALE</b>	<b>565,367</b>
<b>Olio combustibile pesante tenore massimo di zolfo 1% (m/m)</b>	Deposito fiscale	46,729
	Grande impianto di combustione	159,866
	Impianto di produzione	3402,492
	<b>TOTALE</b>	<b>3609,087</b>
<b>Olio combustibile pesante tenore massimo di zolfo 3% (m/m)</b>	Deposito fiscale	95,999
	Grande impianto di combustione	33,1
	Impianto di produzione	932,814
	<b>TOTALE</b>	<b>1061,913</b>
<b>Olio combustibile pesante tenore massimo di zolfo 4% (m/m)</b>	Deposito fiscale	82
	Grande impianto di combustione	67
	Impianto di produzione	447,29
	<b>TOTALE</b>	<b>596,29</b>
<b>TOTALE OLIO COMBUSTIBILE PESANTE</b>		<b>5832,657</b>
<b>Gasolio marino DMA</b>	Deposito fiscale	82,853
	Impianto di produzione	264,677
	<b>TOTALE</b>	<b>347,53</b>
<b>Gasolio marino DMX</b>	Deposito fiscale	0
	Impianto di produzione	0
	<b>TOTALE</b>	<b>0</b>
<b>Olio diesel marino DMB</b>	Deposito fiscale	0
	Impianto di produzione	0
	<b>TOTALE</b>	<b>0</b>
<b>Olio diesel marino DMC</b>	Deposito fiscale	0
	Impianto di produzione	0
	<b>TOTALE</b>	<b>0</b>
<b>Combustibili per uso marittimo diversi da gasolio marino e olio diesel marino</b>	Deposito fiscale	456,93
	Impianto di produzione	1422,345
	<b>TOTALE</b>	<b>1879,275</b>
<b>TOTALE COMBUSTIBILI PER USO MARITTIMO</b>		<b>2226,805</b>



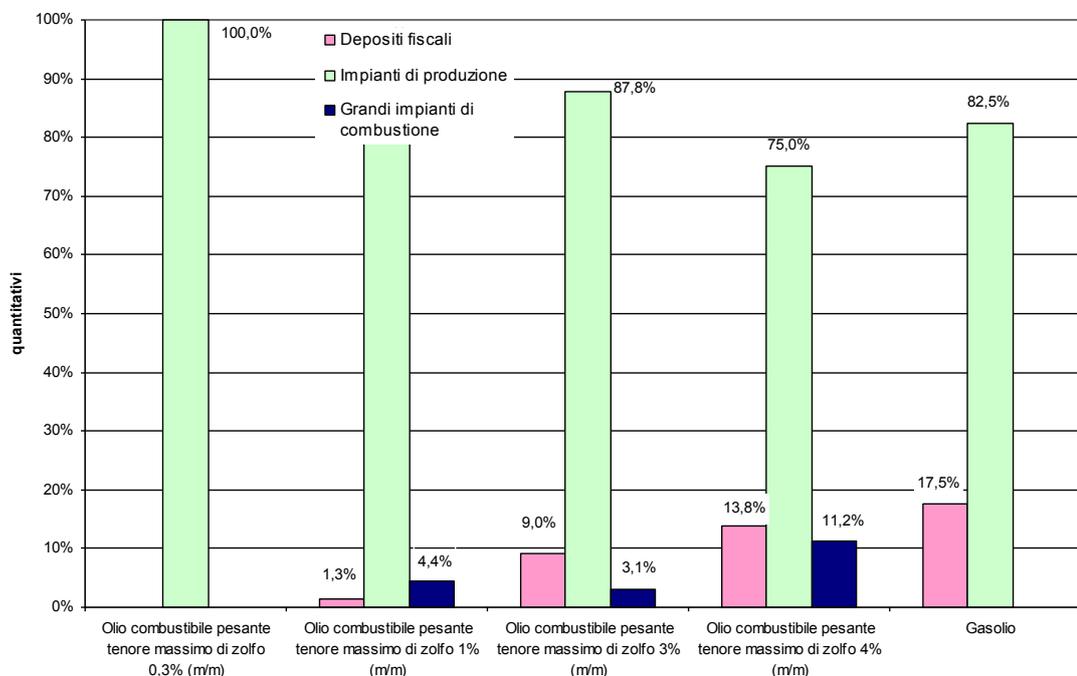
**Figura 1 - Quantitativi di olio combustibile pesante e gasolio prodotto e importato nel 2011, con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione e l'inclusione dei quantitativi utilizzati all'interno dell'impianto.**



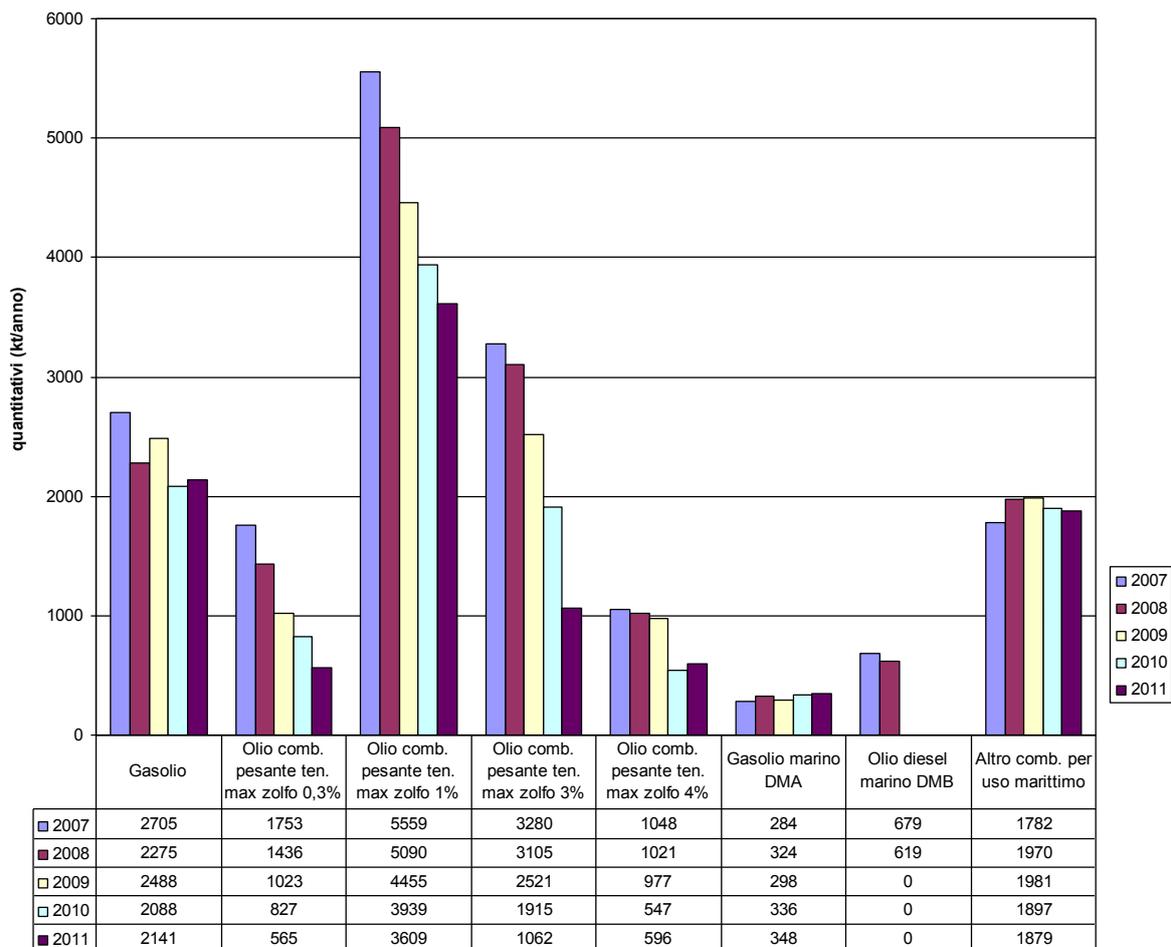
**Figura 2 – Quantitativi di combustibili per uso marittimo prodotti e importati nel 2011, con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione.**



**Figura 3 – Quantitativi di olio combustibile pesante e gasolio prodotti e importati nel 2011, con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione e l'inclusione dei quantitativi utilizzati all'interno dell'impianto, suddivisi per tipologia di impianto.**



**Figura 4 – Olio combustibile pesante e gasolio prodotti e importati nel 2011, con l'esclusione dei quantitativi destinati all'esportazione e l'inclusione dei quantitativi utilizzati all'interno dell'impianto. Ripartizione percentuale in funzione del tipo di olio e del tipo di impianto.**



**Figura 5 – Quantitativi complessivi dei diversi combustibili prodotti e importati dal 2007 al 2011**

**Tabella 9 - Elaborazione dei dati relativi agli accertamenti eseguiti mediante campionamento e analisi dai laboratori chimici delle dogane.**

Combustibile	Tenore massimo di zolfo previsto dalla legge % (m/m)	Numero di campioni analizzati	Modalità di Accertamento <sup>(1)</sup>	Valore minimo del tenore di zolfo % (m/m)	Valore massimo del tenore di zolfo % (m/m)	Valore medio del tenore di zolfo % (m/m)	Deviazione standard % (m/m)
Olio combustibile pesante	0,3	20	A	0,10	0,30	0,27	0,043
Olio combustibile pesante	1	41	A	0,44	1,00	0,75	0,17
Olio combustibile pesante	3	8	A	1,1	1,26	1,17	0,061
Olio combustibile pesante	4	1	A	3,86	3,86		
Gasolio Riscaldamento	0,1	55	A	0,00063	0,11 <sup>(2)</sup>	0,068	0,031

(1) A: Mediante campionamento e analisi; D: Mediante controllo sui documenti

(2) Con l'applicazione della norma EN ISO 4259 "Prodotti petroliferi. Determinazione e applicazione dei dati di precisione in relazione ai metodi di prova" i valori sono conformi ai limiti di specifica, con la confidenza del 95% (limiti di tolleranza del metodo di prova EN ISO 8754 per la determinazione del tenore di zolfo: 0,11% (m/m) per il gasolio con tenore massimo di zolfo previsto dalla legge del 0,1% (m/m)).

**Tabella 10 – Numero di accertamenti, per tipo di combustibile, eseguiti dai soggetti competenti l'accertamento delle infrazioni, ai sensi dell'art. 296, commi 2 e 9.**

Soggetto	Olio combustibile pesante	Gasolio	Gasolio marino qualità DMA	Gasolio marino qualità DMX	Gasolio Marino <sup>(2)</sup>	Olio diesel marino qualità DMB	Olio diesel marino <sup>(2)</sup>	Altro <sup>(1)</sup>	Altro <sup>(1)</sup>	Altro <sup>(1)</sup>	Totale accertamenti
<i>Tenore massimo di zolfo previsto dalla legge % (m/m) →</i>	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5	1,5	0,1	1,5	4,5	
Capitaneria di porto di Bari					171						171
Capitaneria di porto di Chioggia					6						6
Capitaneria di porto di Corigliano Calabro					9		14				23
Capitaneria di porto di Crotona					256						256
Capitaneria di porto di Gaeta			6								6
Capitaneria di porto di Gioia Tauro			321								321
Capitaneria di porto di La Spezia			17							10	27
Capitaneria di porto di Livorno			13						20		33
Capitaneria di porto di Manfredonia			31								31
Capitaneria di porto di Marina di Carrara			18		66					17	101
Capitaneria di porto di Mazara del Vallo					30						30
Capitaneria di porto di Messina					6					3	9
Capitaneria di porto di Milazzo					177						177
Capitaneria di porto di Molfetta			36			2					38
Capitaneria di porto di Monfalcone			6		20					13	39
Capitaneria di porto di Oristano			4		6	3					13
Capitaneria di porto di Ortona			9								9
Capitaneria di porto di Pesaro			23								23
Capitaneria di porto di Porto Torres					16						16
Capitaneria di porto di Ravenna					77						77
Capitaneria di porto di Reggio Calabria			3			3					6
Capitaneria di porto di Rimini					12						12
Capitaneria di porto di Salerno			14							5	19
Capitaneria di porto di San Benedetto del Tronto					6						6
Capitaneria di porto di Savona			78							126	204
Capitaneria di porto di Siracusa			6		294						300
Capitaneria di porto di Torre del Greco			22								22

Capitaneria di porto di Trapani			15			2					17
Capitaneria di porto di Trieste			52		183				276		511
Capitaneria di porto di Venezia			69						4	54	127
Ufficio circondariale marittimo di Barletta			1							1	2
Ufficio circondariale marittimo di Cetraro			5								5
Ufficio circondariale marittimo di Monopoli			12								12
Ufficio circondariale marittimo di Piombino		2	1						1	1	5
Ufficio circondariale marittimo di Porto Garibaldi					13						13
Ufficio circondariale marittimo di Procida		1									1
Ufficio circondariale marittimo di Santa Margherita Ligure					3						3
Ufficio circondariale marittimo di Sant'Antioco									1		1
Ufficio circondariale marittimo di Terracina					1						1
Ufficio circondariale marittimo di Torre Annunziata			23							7	30
Ufficio locale marittimo di Bisceglie			2								2
Ufficio locale marittimo di San Felice Circeo					2						2
<b>Totale accertamenti</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>787</b>	<b>0</b>	<b>1354</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>302</b>	<b>237</b>	<b>2707</b>

**Tabella 11 - Elaborazione dei dati relativi agli accertamenti eseguiti dai soggetti competenti l'accertamento delle infrazioni, ai sensi dell'art. 296, commi 2 e 9.**

Combustibile	Tenore massimo di zolfo previsto dalla legge % (m/m)	Numero di accertamenti	Modalità di accertamento <sup>(1)</sup>	Valore minimo del tenore di zolfo % (m/m)	Valore massimo del tenore di zolfo % (m/m)	Valore medio del tenore di zolfo % (m/m)	Deviazione standard % (m/m)
Olio combustibile pesante	0,3						
Gasolio	0,1	3	D	0,001	0,045	0,029	
Gasolio marino DMA	0,1	785	779D/6A	"0,0" <sup>(5)</sup>	0,80	0,05	0,05
Gasolio marino DMX	0,1	0					
Gasolio marino <sup>(2)</sup>	0,1	1354	1324D/30A	"0,0" <sup>(5)</sup>	0,72	0,05	0,04
Olio diesel marino DMB	1,5	10	D	0,67	2,50	1,27	0,66
Olio diesel marino <sup>(2)</sup>	1,5	14	D	0,52	0,97	0,67	0,14
Altro combustibile marino <sup>(4)</sup>	0,1	0					
Altro combustibile marino <sup>(4)</sup>	1,5	28	D	0,59	1,39	1,06	0,25
Altro combustibile marino <sup>(3)(4)</sup>	4,5	237	224D/13A	0,37	4,04	2,33	0,75
<b>Totale accertamenti</b>		<b>2431</b>					

(1) A: Mediante campionamento e analisi; D: Mediante controllo sui documenti

(2) Dati forniti senza indicazione della qualità del combustibile

(3) Comprende anche un accertamento di combustibile per uso marittimo dichiarato come "Olio combustibile pesante"

(4) Combustibili per uso marittimo diversi da gasolio marino e olio diesel marino

(5) I valori riportati in tabella come "0,0" indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

**Tabella 12 – Riepilogo campioni risultanti non conformi alle specifiche e infrazioni accertate dai soggetti competenti l'accertamento delle infrazioni, ai sensi dell'art. 296, commi 2 e 9.**

<b>Soggetto</b>	<b>Combustibile</b>	<b>Tenore di zolfo accertato % (m/m)</b>	<b>Tenore massimo di zolfo previsto dalla legge % (m/m)</b>	<b>Riferimento di legge</b>	<b>Provvedimento adottato dichiarato</b>
COMPAMARE Mazara del Vallo	Gasolio marino	0,72	0,10	Art.295 comma 8 D.L.gvo 152/2006	Sanzione amministrativa
COMPAMARE Venezia	Gasolio marino qualità DMA	0,7	0,10	Art.295 comma 5 D.Lgvo 152/2006	Sanzione amministrativa
	Gasolio marino qualità DMA	0,8	0,10	Art.295 comma 5 D.Lgvo 152/2006	Sanzione amministrativa
COMPAMARE Molfetta	Gasolio marino qualità DMB	2,4	1,5	Art.295 comma 3 D.Lgvo 152/2006	Non dichiarato
	Gasolio marino qualità DMB	2,5	1,5	Art.295 comma 3 D.Lgvo 152/2006	Non dichiarato

**Allegato I - Elenco degli impianti che hanno fornito i dati richiesti secondo il decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, art. 298, comma 2-bis.**

**Impianti di produzione:**

<b>Impianto</b>
ALMA PETROLI - Ravenna
API - Raffineria di Ancona
ENI R&M - Raffineria di Gela
ENI R&M - Raffineria di Livorno
ENI R&M - Raffineria di Sannazzaro de' Burgondi
ENI R&M - Raffineria di Taranto
ENI R&M - Raffineria di Venezia
ERG Raffinerie Mediterranee - Raffinerie ISAB Impianti Nord e Sud di Priolo Gargallo
EXXONMOBIL Mediterranea - Raffineria di Augusta
EXXONMOBIL Mediterranea - Raffineria Sarpom Trecate
IES Italiana Energia e Servizi - Raffineria di Mantova
IPLOM - Raffineria di Busalla
POLIMERI EUROPA - Stabilimento di Brindisi
POLIMERI EUROPA - Stabilimento di Porto Marghera
POLIMERI EUROPA - Stabilimento di Porto Torres
POLIMERI EUROPA - Stabilimento di Priolo
RAFFINERIA DI MILAZZO
RAFFINERIA DI ROMA
SARAS - Raffineria di Sarroch
TAMOIL Raffinazione - Raffineria di Cremona

### **Depositi fiscali:**

<b>Impianto</b>
COSTIERI D'ALESIO - Livorno
DECAL - Deposito di Porto Marghera
DEPOSITI COSTIERI - Trieste
KUWAIT Petroleum Italia - Deposito fiscale di Napoli
MAXCOM Petroli - Deposito costiero di Augusta
PETRA - Ravenna
SAN MARCO Petroli - Porto Marghera

### **Grandi impianti di combustione:**

<b>Impianto</b>
EDIPOWER - Centrale Termoelettrica S. Filippo del Mela
ENEL Produzione
ENIPOWER - Stabilimento di Livorno
ENI R&M Raffineria di Livorno
POLIMERI EUROPA - Porto Torres
SYNDIAL Centrale Termoelettrica di Assemini