

**Rapporto sul tenore di zolfo
di alcuni combustibili liquidi
prodotti, importati ed utilizzati in Italia**

(articolo 7 della direttiva 99/32/CE)

Anno 2006

INDICE

1. Riferimenti normativi	1
2. Metodologia di raccolta dei dati.....	5
3. Elaborazione dei dati pervenuti.....	7
4. Presentazione sintetica ed illustrazione dei risultati relativi all'anno 2006.....	8
5. Conclusioni.....	10
Allegato I - Elenco impianti che hanno fornito i dati richiesti secondo il decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, parte quinta, titolo III, art. 295.....	23

1. Riferimenti normativi

La direttiva europea 1999/32/CE¹, che ha modificato la direttiva 93/12/CE², riducendo il contenuto di zolfo consentito in alcuni combustibili liquidi, costituisce una parte di rilievo della strategia europea per combattere l'acidificazione che, entro il 2010, 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 è stata recepita nell'ordinamento nazionale con il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 7 settembre 2001, n. 395³, che *disciplina il tenore di zolfo di alcuni combustibili liquidi, al fine di ridurre le emissioni di anidride solforosa derivanti dalla loro combustione e di diminuire gli effetti nocivi di tali emissioni per le persone e l'ambiente.*

Il decreto n. 395 del 2001 è stato successivamente abrogato dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"⁴ (di seguito indicato come "il decreto") che, al titolo III "Combustibili" della parte V, *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 del gasolio marino.* Il titolo III 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.*

I combustibili liquidi disciplinati dalla direttiva 99/32/CE e pertanto oggetto di specifiche disposizioni nel decreto, sono l'olio combustibile pesante, il gasolio e il gasolio marino. L'articolo 292 del decreto fornisce per i suddetti combustibili le seguenti definizioni:

- **olio combustibile pesante:** qualsiasi combustibile liquido derivato dal petrolio del codice NC 2710 1951 - 2710 1969, ovvero qualsiasi combustibile liquido derivato dal petrolio, escluso il gasolio e il gasolio marino, che per i suoi limiti di distillazione, rientra nella categoria di 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, anche se la percentuale del distillato a 250° C non può essere determinata secondo il predetto metodo;
- **gasolio:** qualsiasi combustibile liquido derivato dal petrolio del codice NC 2710 1945-2710 1949, ovvero qualsiasi combustibile liquido derivato dal petrolio che, per i suoi limiti di distillazione, rientra nella categoria dei distillati medi destinati ad essere usati come combustibile o carburante e di cui almeno l'85% in volume, comprese le perdite, distilla a 350 °C secondo il metodo ASTM D86;

¹ Pubblicata su G.U.C.E. n. L 121 del 11.5.1999.

² Pubblicata su G.U.C.E. n. L 74 del 27.3.1993.

³ Pubblicato su G.U. n. 255 del 2.11.2001.

⁴ Pubblicato su G.U. n. 88, S.O., del 14.4.2006.

- **gasolio marino:** qualsiasi combustibile per uso marittimo che corrisponde alla definizione indicate al punto precedente per il gasolio, ovvero che ha una viscosità o densità che rientra nei limiti della viscosità o densità definiti per i distillati marini nella tabella dell'ISO 8217 - 1996, ad esclusione di quello utilizzato per le imbarcazioni destinate alla navigazione interna⁵, per il quale valgono le disposizioni di cui al decreto legislativo 21 marzo 2005, n. 66⁶, e ad esclusione di quello utilizzato dalle navi che provengono direttamente da un Paese non appartenente all'Unione europea.

Per quel che riguarda il tenore massimo di zolfo nei combustibili sopraccitati, l'allegato X alla parte quinta del decreto fissa i seguenti valori limite:

- olio combustibile pesante: 1,00 % (m/m) fatti salvi i casi per i quali, ai sensi della parte 1, sezione 1, paragrafo 7, dell'allegato X alla parte quinta del decreto⁷, è obbligatorio l'utilizzo di olio combustibile pesante con un tenore di zolfo non superiore allo 0,3% (m/m). In deroga a questi limiti, alcune tipologie di impianto, possono utilizzare olio combustibile pesante con un tenore di zolfo superiore all'1,00 % (m/m);
- gasolio, incluso quello marino:
 - a) 0,20 % (m/m)
 - b) 0,10 % (m/m) a partire dal 1° gennaio 2008.

Il punto 1.2 della sezione 3, parte I, dell'allegato X del decreto prevede che i seguenti impianti, in deroga a quanto stabilito al punto 1.1 della medesima sezione, possano utilizzare olio combustibile pesante con un tenore di zolfo superiore all'1,00 % (m/m):

- a) grandi impianti di combustione di cui all'articolo 273 del decreto, ad eccezione di quelli anteriori al 1988 autorizzati in forma tacita ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica n. 203 del 1988 e che, 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/Nm³;
- 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/Nm³.

Il decreto fissa inoltre le sanzioni da applicare in caso di combustione di olio combustibile pesante, gasolio e gasolio marino, aventi un tenore di zolfo non conforme al limite previsto dal decreto stesso, le autorità preposte al controllo nonché le autorità competenti all'irrogazione delle sanzioni.

L'articolo 295 del decreto disciplina la raccolta e la trasmissione dei dati sul tenore di zolfo dell'olio combustibile pesante, del gasolio e del gasolio marino. In particolare, stabilisce che

⁵ Navigazione su laghi, fiumi, canali e altre acque interne.

⁶ Pubblicato su G.U. n. 96 del 27.4.2005.

⁷ 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.

L'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT) elabori una relazione annuale circa il tenore di zolfo dei sopraccitati combustibili prodotti, importati e utilizzati in Italia nell'anno civile precedente, sulla base dei dati relativi ai controlli effettuati dall'autorità a tal fine individuata (comma 1) e dei dati forniti dagli operatori del settore (commi 2 e 3).

Entro il 30 giugno di ogni anno, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare trasmette alla Commissione europea un documento (di seguito indicato come "rapporto") elaborato sulla base della predetta relazione.

Le disposizioni circa la raccolta e la trasmissione dei dati sul tenore di zolfo di cui all'articolo 295, non si applicano ai:

- a) combustibili destinati alla trasformazione prima della combustione finale;
- b) combustibili usati ai fini di trasformazione nell'industria della raffinazione.

L'autorità individuata al comma 1 dell'articolo 295 del decreto per effettuare i controlli sul contenuto di zolfo dell'olio combustibile pesante, del gasolio e del gasolio marino prodotti o importati, e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale, al fine di consentire all'APAT l'elaborazione della relazione, è rappresentata dai laboratori chimici delle dogane o, ove istituiti, negli uffici delle dogane nel cui ambito operano i laboratori chimici delle dogane.

I commi 2 e 3 dello stesso articolo 295 individuano i soggetti interessati alla trasmissione dei dati, suddivisi nel seguente modo:

- soggetti che devono fornire i dati relativi ai combustibili liquidi, prodotti o importati, e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale;
- soggetti che devono fornire i dati relativi all'olio combustibile pesante con tenore di zolfo superiore all'1,00 % (m/m) utilizzato sul territorio nazionale.

La prima tipologia comprende i gestori degli impianti di produzione dei combustibili e dei depositi fiscali⁸ per ciò che riguarda l'olio combustibile pesante, il gasolio e il gasolio marino, prodotti o importati, e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale e i gestori dei grandi impianti di combustione per quel che riguarda l'olio combustibile pesante importato.

La seconda tipologia comprende i gestori degli impianti per i quali, in deroga a quanto previsto nella parte I, sezione 3, punto 1.1 dell'Allegato X alla parte quinta del decreto, è ammesso l'uso di olio combustibile pesante avente un tenore massimo di zolfo superiore all'1,00 % (m/m).

Le modalità e i formati che gli operatori del settore devono utilizzare per la trasmissione annuale delle informazioni riguardanti i quantitativi e il contenuto di zolfo dei combustibili prodotti, importati e utilizzati sul territorio nazionale nel corso dell'anno civile precedente, sono indicati nella parte 1, sezione 3, appendici 1 e 2, dell'Allegato X alla parte quinta del decreto.

⁸ Impianti in cui vengono fabbricati, trasformati, detenuti, ricevuti o spediti i combustibili oggetto della parte quinta del decreto, sottoposti ad accisa; ricadono in tale definizione anche gli impianti di produzione dei combustibili.

Il decreto individua infine come metodi di riferimento per la determinazione del tenore di zolfo nell'olio combustibile pesante, nel gasolio e nel gasolio marino, il metodo UNI EN ISO 8754 e il metodo UNI EN ISO 14596, per l'arbitrato il metodo UNI EN ISO 14596 e per la trattazione dei risultati delle misure la norma EN ISO 4259.

Nel seguito vengono descritte le attività svolte e le procedure adottate per l'adempimento di quanto previsto dal citato decreto.

2. Metodologia di raccolta dei dati

Il presente rapporto è stato elaborato sulla base dei dati e delle informazioni sul tenore di zolfo dei combustibili liquidi oggetto di rilevazione prodotti, importati e utilizzati in Italia nell'anno 2006, trasmessi dagli operatori del settore e dai laboratori chimici delle dogane all'APAT e al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

In particolare, il decreto prevede che i gestori degli impianti di produzione e dei depositi fiscali trasmettano le seguenti informazioni:

- dati identificativi dell'impianto produttore o importatore;
- quantitativi totali di olio combustibile pesante prodotti o importati, e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale, inclusi i consumi interni (per gli impianti di produzione), indicando separatamente i quantitativi di olio BTZ 0,3 (tenore di zolfo uguale o inferiore allo 0,3% in massa), BTZ (tenore di zolfo uguale o inferiore all'1,00% in massa), ATZ (tenore di zolfo uguale o inferiore al 3% in massa) e bitumi (indicando il contenuto medio di zolfo);
- quantitativi totali, inclusi i consumi interni (per gli impianti di produzione), di gasolio prodotto o importato, e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale e relativo contenuto massimo di zolfo;
- quantitativi totali di gasolio marino prodotto o importato, e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale, indicando separatamente i quantitativi delle qualità DMX, DMA, DMB, DMC, e relativo contenuto massimo di zolfo;
- metodi di misura utilizzati per la determinazione dello zolfo nei sopraccitati combustibili. Qualora si utilizzi un metodo di misura diverso da quelli di riferimento indicati dal decreto, i gestori in questione devono produrre una documentazione che attesti:
 - a) che la precisione e l'accuratezza del metodo di misura impiegato siano non inferiori a quelle del metodo di riferimento;
 - b) l'equivalenza del metodo utilizzato al metodo di riferimento per la misura dello zolfo.

Si sottolinea che solo dal 2004 sono stati richiesti i dati relativi al gasolio marino distinti per qualità (DMX, DMA, DMB e DMC) e, ai gestori degli impianti di produzione, i quantitativi di olio combustibile pesante prodotto e utilizzato dagli stessi (consumi interni).

Per quanto riguarda i gestori dei grandi impianti di combustione, il decreto prevede la trasmissione dei dati sui quantitativi complessivi annui di olio combustibile pesante importato suddivisi anche in questo caso per tipo di olio (BTZ 0,3; BTZ; ATZ).

I soggetti che in deroga a quanto previsto dal decreto, hanno utilizzato olio combustibile pesante con tenore di zolfo superiore all'1,00% (m/m) sono tenuti a trasmettere le seguenti informazioni:

- dati identificativi e ubicazione dell'impianto;
- quantitativi totali di olio combustibile con tenore di zolfo superiore all'1,00% (m/m) utilizzato, indicando il contenuto medio di zolfo;
- valore limite di emissione per il biossido di zolfo per cui l'impianto è stato autorizzato, anche in caso di autorizzazione in forma tacita;
- metodi di misura utilizzati per la determinazione dello zolfo nei sopraccitati combustibili. Qualora si utilizzi un metodo di misura diverso da quelli di riferimento

indicati dal decreto, i gestori in questione devono produrre una documentazione che attesti:

- a) che la precisione e l'accuratezza del metodo di misura impiegato siano non inferiori a quelle del metodo di riferimento;
- b) l'equivalenza del metodo utilizzato al metodo di riferimento per la misura dello zolfo.

Le informazioni inerenti i quantitativi e il contenuto di zolfo dei combustibili liquidi oggetto di rilevazione ai sensi dell'art. 295 del decreto, sono state trasmesse all'APAT e al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare sia dalle associazioni di categoria (Aitec, Assocostieri, Assoelettrica, Unione Petrolifera) sia direttamente dalle singole aziende.

Nell'anno 2006, 40 aziende hanno inviato i dati previsti dal decreto. Le aziende risultano suddivise in: 6 cementifici, 9 grandi impianti di combustione, 18 impianti di produzione e 7 depositi fiscali (Allegato I).

All'APAT sono stati inoltre trasmessi i risultati dei controlli effettuati dai laboratori chimici delle dogane sul tenore di zolfo nei combustibili liquidi oggetto di rilevazione ai sensi dell'art. 295 del decreto, e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale nel 2006.

I laboratori chimici delle dogane hanno analizzato i campioni secondo il metodo di riferimento UNI EN ISO 8754 così come previsto dal decreto.

Complessivamente i dati rilevati dai laboratori sono in numero di 264 e sono il risultato dei controlli effettuati nell'intero arco dell'anno presso gli impianti di produzione e i depositi fiscali importatori.

L'APAT ha provveduto a realizzare un apposito database per la consultazione e l'elaborazione dei dati ricevuti.

3. 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) gestori dei seguenti impianti, che devono fornire i dati relativi ai combustibili liquidi prodotti o importati, e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale:

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

gruppo b) gestori dei seguenti impianti, che devono fornire i dati relativi all'olio combustibile pesante con tenore di zolfo superiore all'1,00 % (m/m) utilizzato sul territorio nazionale:

- impianti di produzione
- grandi impianti di combustione
- cementifici

Sulla base dei dati trasmessi dai soggetti suddetti e dei risultati dei controlli svolti trasmessi dai laboratori chimici delle dogane, l'APAT ha effettuato elaborazioni sia in termini di quantitativi complessivi dei diversi combustibili prodotti, importati e utilizzati nel 2006 che di valori medi, minimi e massimi del contenuto di zolfo.

4. Presentazione sintetica ed illustrazione dei risultati relativi all'anno 2006

Per il rispetto delle norme sulla privacy, i dati relativi ai quantitativi di combustibili liquidi prodotti, importati e utilizzati e al loro contenuto di zolfo 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 Raffinerie
- P Impianti petrolchimici
- D Depositi fiscali
- T Grandi impianti di combustione
- C Cementifici

Nelle tabelle 1 ÷ 6 allegate sono riportati i quantitativi totali di olio combustibile pesante BTZ 0,3, BTZ e ATZ, gasolio e gasolio marino prodotti e importati nel 2006 dagli impianti di produzione, dai depositi fiscali e dai grandi impianti di combustione, il tenore di zolfo nei suddetti combustibili ed i metodi di misura utilizzati per la determinazione dello zolfo.

Dai dati trasmessi all'APAT risulta (tabella 7) che il quantitativo complessivo di olio combustibile pesante prodotto, importato e destinato alla commercializzazione sul mercato nazionale, inclusi i consumi interni per gli impianti di produzione, nel 2006 è pari a 13485 kt (chilotonnellate); di questo 2918 kt è rappresentato da olio combustibile BTZ 0,3 (contenuto massimo di zolfo pari allo 0,3%), 7022 kt da olio combustibile BTZ (contenuto massimo di zolfo pari all'1%), 2182 kt da olio combustibile ATZ (contenuto massimo di zolfo pari al 3%) e 1363 kt da olio combustibile ATZ 4 (contenuto massimo di zolfo pari al 4%). Per quanto concerne il bitume, non risultano quantitativi prodotti e importati nel 2006.

Il quantitativo di gasolio prodotto, importato e destinato alla commercializzazione sul mercato nazionale, inclusi i consumi interni per gli impianti di produzione, è di 2567 kt, mentre il quantitativo di gasolio marino prodotto, importato e destinato alla commercializzazione sul mercato nazionale è di 207 kt. Si sottolinea che sul territorio nazionale è stato prodotto e importato, nel 2006, esclusivamente gasolio marino di qualità DMA.

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

Le tabelle 8, 9 e 10 riportano i quantitativi totali di olio combustibile pesante con contenuto di zolfo superiore all'1,00 % e di bitume utilizzati nel 2006 rispettivamente dagli impianti di produzione, dai grandi impianti di combustione e dai cementifici; il tenore di zolfo nei suddetti combustibili; l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera; il valore limite di emissione del biossido di zolfo e i metodi di misura utilizzati per la determinazione dello zolfo.

In tabella 11 sono riportati i quantitativi complessivi di olio combustibile pesante con contenuto di zolfo superiore all'1,00 % e di bitume utilizzati nel 2006 che ammontano rispettivamente a 1393 kt e 113 kt.

La tabella 12 riporta i valori minimi e massimi del contenuto medio di zolfo dei combustibili utilizzati nonché il valore medio.

Nella tabella 13 sono riportati i valori medi, minimi e massimi dei risultati dei controlli effettuati dai laboratori chimici delle dogane.

5. Conclusioni

Il presente rapporto rappresenta la conclusione del lavoro di raccolta, gestione ed elaborazione dei dati relativi al 2006 inerenti l'applicazione dell'art. 295 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e costituisce il sesto rapporto annuale nazionale che si inserisce nel quadro comunitario di verifica e controllo del tenore di zolfo in alcuni combustibili liquidi.

Dall'elaborazione dei dati trasmessi dagli operatori risulta che tutti gli impianti (impianti di produzione, depositi fiscali, grandi impianti di combustione e cementifici) hanno prodotto, importato e utilizzato combustibili liquidi (olio combustibile pesante, gasolio e gasolio marino) conformi ai valori limite previsti dall'allegato X alla parte quinta del decreto. Tale informazione è confermata dai risultati dei controlli effettuati dai laboratori chimici delle dogane.

L'olio combustibile pesante prodotto, importato e destinato alla commercializzazione sul mercato nazionale nel 2006, inclusi i consumi interni per gli impianti di produzione, è pari a 13485 kt (figura 1) di cui:

- 21,6% costituito da olio BTZ 0,3 (con tenore di zolfo inferiore o uguale allo 0,3% (m/m));
- 52,1% da olio BTZ (con tenore di zolfo inferiore o uguale all'1% (m/m));
- 16,2% da olio ATZ (con tenore di zolfo superiore all'1% (m/m) e inferiore o uguale al 3% (m/m));
- 10,1% da olio ATZ 4 (con tenore di zolfo superiore al 3% (m/m) e inferiore o uguale al 4% (m/m)).

Il quantitativo di gasolio prodotto, importato e destinato alla commercializzazione sul mercato nazionale nel 2006, inclusi i consumi interni per gli impianti di produzione, si attesta a 2773 kt (figura 2), così ripartito:

- 92,6% è costituito da gasolio;
- 7,4% da gasolio marino (esclusivamente di tipo DMA).

Il quantitativo di olio combustibile pesante con tenore di zolfo superiore all'1,00 % (m/m), compreso il bitume, utilizzato dagli impianti che usufruiscono della deroga prevista nella parte 1, sezione 3, punto 1.2, dell'allegato X alla parte quinta del decreto è pari a 1506 kt. Si sottolinea che i suddetti impianti hanno tutti dichiarato di essere autorizzati alle emissioni in atmosfera, in via provvisoria o definitiva.

Per quel che riguarda i controlli effettuati dai laboratori chimici delle dogane, si è passati da 806 campioni nel 2005 a 264 campioni nel 2006.

Il problema evidenziato nella relazione relativa al 2001 riguardante la non conformità del metodo di misura utilizzato da alcune aziende per la determinazione del contenuto di zolfo è stato risolto già dal 2002 richiedendo una documentazione da parte di un ente accreditato che attestasse l'equivalenza del metodo alternativo con i metodi di riferimento. Analogamente al 2005, alcune aziende restano comunque inadempienti rispetto alla documentazione relativa ai metodi di misura alternativi utilizzati.

Tabella 1 - Combustibili liquidi prodotti e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale nel 2006 dagli impianti di produzione, inclusi i consumi interni, raggruppati per impianto

Codice impianto	Prodotto	Quantitativi totali kt	Contenuto massimo di zolfo % (m/m)	Contenuto medio di zolfo % (m/m)	Metodo di misura utilizzato per la determinazione dello zolfo
R12	olio combustibile BTZ	10,40	1	0,94	UNI EN ISO 8754
	olio combustibile ATZ	4,20		1,63	
	gasolio	35,20	0,2		
	gasolio marino DMA	1,60	0,2		
R29	olio combustibile BTZ 0,3	109,10	0,3	0,29	UNI EN ISO 8754
	olio combustibile BTZ	433,00	1	0,94	
	olio combustibile ATZ 4	20,40	4	3,04	
	gasolio	260,20	0,2	0,18	
R19	gasolio marino DMA	102,00	0,2	0,15	UNI EN ISO 8754
	olio combustibile BTZ	246,00	1	0,96	
	olio combustibile ATZ	133,00	3	1,31	
	gasolio	65,00	0,2	0,13	
R44	gasolio	50,10	0,2	0,17	UNI EN ISO 8754
	olio combustibile ATZ	78,90	3	1,57	
	olio combustibile BTZ	412,90	1	0,87	
R34	gasolio	551,00	0,2	0,15	UNI EN ISO 8754
	olio combustibile BTZ	454,80	1	0,92	
	olio combustibile ATZ	108,00	3	1,50	
R07	gasolio marino DMA	26,50	0,2	0,02	UNI EN ISO 8754
	olio combustibile BTZ	101,80	1	0,85	
	olio combustibile BTZ	16,20	1	0,90	
	olio combustibile ATZ	44,40		1,25	
	gasolio	17,60	0,2	0,02	
R57	gasolio	461,70	0,2	0,17	UNI EN ISO 8754
	olio combustibile BTZ	604,50	1	0,85	
	olio combustibile ATZ	380,00	3	1,80	
	olio combustibile BTZ	15,00	1	0,94	
R43	Olio combustibile BTZ	32,79		0,40	UNI EN ISO 8754
	Olio combustibile ATZ	2,38		1,40	
	gasolio	157,09	0,2	0,15	
R61	olio combustibile BTZ 0,3	260,62	0,3	0,26	UNI EN ISO 8754
	olio combustibile BTZ	130,66	1	0,62	
	gasolio	90,93	0,2	0,18	
P11	olio combustibile BTZ 0,3	51,43	0,18	0,11	Metodo Interno (*)
R65	olio combustibile BTZ	3,69	1		UNI EN ISO 14596
	gasolio	116,00			
R30	olio combustibile BTZ	30,87		0,31	UNI EN ISO 8754
	olio combustibile ATZ	179,76		1,35	
	gasolio	7,00	0,2	0,19	
	gasolio marino DMA	12,44	0,2		

R56	olio combustibile ATZ	785,00	3	1,90	UNI EN ISO 8754
	olio combustibile BTZ	455,00	1	0,96	
R13	olio combustibile BTZ	916,40	1	0,89	UNI EN ISO 8754
	gasolio	96,80	0,2	0,16	
	olio combustibile ATZ	187,30	3	1,88	
R59	olio combustibile BTZ	281,54	1	0,95	UNI EN ISO 14596
	gasolio	252,69	0,2	0,18	UNI EN ISO 8754
	olio combustibile ATZ	85,88	3	1,24	UNI EN ISO 14596
	olio combustibile ATZ 4	417,67	4	2,31	UNI EN ISO 8754
R20	olio combustibile BTZ	1025,50	1	0,96	UNI EN ISO 8754
	olio combustibile ATZ 4	924,96	4	3,44	
	gasolio	124,49	0,2	0,16	
	gasolio marino DMA	35,66	0,2	0,16	
R28	olio combustibile BTZ	321,00	1	0,90	UNI EN ISO 8754
	gasolio	104,76	0,2		
	gasolio marino DMA	17,09	0,2		
R05	olio combustibile BTZ 0,3	517,30	0,3	0,23	UNI EN ISO 14596
	olio combustibile BTZ	371,60	1	0,37	
	gasolio	137,20	0,2	0,04	

(*) L'azienda non ha inviato nessun certificato di equivalenza del metodo utilizzato con quelli previsti dal decreto legislativo 152/06

Tabella 2 - Combustibili liquidi prodotti e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale nel 2006 dagli impianti di produzione, inclusi i consumi interni, raggruppati per tipo di combustibile

Codice impianto	Prodotto	Quantitativi totali kt	Contenuto massimo di zolfo % (m/m)	Contenuto medio di zolfo % (m/m)
R29	olio combustibile BTZ 0,3	109,1	0,3	0,29
R61		260,624	0,3	0,26
R05		517,3	0,3	0,23
P11		51,43	0,18	0,11
	Totale	938,454		
R07	olio combustibile BTZ	101,80	1	0,85
R07		16,20	1	0,90
R12		10,40	1	0,94
R13		916,40	1	0,89
R19		246,00	1	0,96
R20		1025,50	1	0,96
R28		321,00	1	0,90
R29		433,00	1	0,94
R30		30,87		0,31
R34		454,80	1	0,92
R43		32,79		0,40
R44		412,90	1	0,87
R56		455,00	1	0,96
R57		604,50	1	0,85
R57		15,00	1	0,94
R59		281,54	1	0,95
R61		130,66	1	0,62
R65		3,69	1	
R05		371,60	1	0,37
		Totale	5863,65	
R07	olio combustibile ATZ	44,40		1,25
R12		4,20		1,63
R13		187,30	3	1,88
R19		133,00	3	1,31
R30		179,76		1,35
R34		108,00	3	1,50
R43		2,38		1,40
R44		78,90	3	1,57
R56		785,00	3	1,90
R57		380,00	3	1,80
R59		85,88	3	1,24
	Totale	1988,83		
R29	olio combustibile ATZ 4	20,4	4	3,04
R59		417,67	4	2,31
R20		924,96	4	3,44
	Totale	1363,03		

R65	gasolio	116		
R12		35,2	0,2	
R29		260,2	0,2	0,18
R19		65	0,2	0,13
R34		551	0,2	0,15
R44		50,1	0,2	0,17
R13		96,8	0,2	0,16
R07		17,6	0,2	0,02
R57		461,7	0,2	0,17
R43		157,086	0,2	0,15
R61		90,928	0,2	0,18
R30		7	0,2	0,19
R59		252,693	0,2	0,18
R28		104,764	0,2	
R20		124,494	0,2	0,16
R05		137,2	0,2	0,04
		Totale	2527,765	
R12	gasolio marino DMA	1,6	0,2	
R19		102	0,2	0,15
R07		26,5	0,2	0,02
R30		12,44	0,2	
R20		35,664	0,2	0,16
R28		17,086	0,2	
	Totale	195,29		

Tabella 3 - Combustibili liquidi importati nel 2006 dai depositi fiscali raggruppati per deposito

Codice impianto	Prodotto	Quantitativi totali kt	Contenuto massimo di zolfo % (m/m)	Contenuto medio di zolfo % (m/m)	Metodo di misura utilizzato per la determinazione dello zolfo
D36	olio combustibile BTZ	126,934	1		UNI EN ISO 8754
D46	olio combustibile BTZ 0,3	5,9	0,3	0,22	ASTM D 1551 (**)
	olio combustibile ATZ	4,9	3	1,05	
	gasolio	4,3	0,2	0,11	UNI EN ISO 20846 - IP 336 (**)
D55	olio combustibile BTZ	14,569	1	0,78	UNI EN ISO 8754
	olio combustibile ATZ	0,684	3	1,55	UNI EN ISO 8754
D22	gasolio	10,71	0,2		UNI EN ISO 14596
	gasolio marina DMA	6,32	0,2		UNI EN ISO 14596
D27	gasolio	18,973	0,2	0,17	UNI EN ISO 14596
	olio combustibile BTZ 0,3	0,847	0,3	0,22	UNI EN ISO 8754
D60	olio combustibile BTZ	16,025	1		UNI EN ISO 8754
D75	olio combustibile BTZ	59,387	1	0,96	UNI EN ISO 8754
	gasolio	4,972	0,2	0,12	UNI EN ISO 8754
	gasolio marina DMA	4,972	0,2	0,12	UNI EN ISO 8754

(**) L'azienda non ha inviato nessun certificato di equivalenza del metodo utilizzato con quelli previsti dal decreto legislativo 152/06

Tabella 4 - Combustibili liquidi importati nel 2006 dai depositi fiscali raggruppati per tipo di combustibile

Codice impianto	Prodotto	Quantitativi totali kt	Contenuto massimo di zolfo % (m/m)	Contenuto medio di zolfo % (m/m)
D27	olio combustibile BTZ 0,3	0,847	0,3	0,22
D46		5,9	0,3	0,22
Totale		6,747		
D75	olio combustibile BTZ	59,387	1	0,96
D60		16,025	1	
D55		14,569	1	0,78
D36		126,934	1	
Totale		216,915		
D55	olio combustibile ATZ	0,684	3	1,55
D46		4,9	3	1,05
Totale		5,584		
D75	gasolio marina DMA	4,972	0,2	0,12
D22		6,32	0,2	
Totale		11,292		
D75	gasolio	4,972	0,2	0,12
D27		18,973	2	0,17
D22		10,71	0,2	
D46		4,3	0,2	0,11
Totale		38,955		

Tabella 5 - Combustibili liquidi importati nel 2006 dai grandi impianti di combustione raggruppati per impianto

Codice impianto	Prodotto	Quantitativi totali kt	Contenuto massimo di zolfo % (m/m)	Contenuto medio di zolfo % (m/m)	Metodo di misura utilizzato per la determinazione dello zolfo
T32	olio combustibile BTZ	300,316	1	0,7	ASTM D 1552 (*)
T24	olio combustibile BTZ 0,3	1973	0,3	0,22	ASTM D 1552 (*)
	olio combustibile BTZ	641	1	0,83	
	olio combustibile ATZ	188	3	1,74	

(*) E' stata prodotta una documentazione che attesta l'equivalenza dei metodi di misura ASTM D 1552 e ISO 8754; tale documentazione è stata rilasciata da CESI in collaborazione con la Stazione Sperimentale per i Combustibili

Tabella 6 - Combustibili liquidi importati nel 2006 dai grandi impianti di combustione raggruppati per tipo di combustibile

Impianto	Prodotto	Quantitativi totali kt	Contenuto massimo di zolfo % (m/m)	Contenuto medio di zolfo % (m/m)
T24	olio combustibile BTZ 0,3	1973	0,3	0,22
Totale		1973		
T24	olio combustibile BTZ	641	1	0,83
T32		300,316	1	0,7
Totale		941,316		
T24	olio combustibile ATZ	188	3	1,74
Totale		188		

Tabella 7 - Quantitativi complessivi dei diversi combustibili prodotti e importati suddivisi per tipologie di impianto

Prodotto	Tipo impianto	Quantitativi totali kt
olio combustibile BTZ 0,3	Deposito fiscale	6,75
	Impianto di produzione	938,45
	Grande impianto di combustione	1973
TOTALE		2918,20
olio combustibile BTZ	Deposito fiscale	216,92
	Impianto di produzione	5863,65
	Grande impianto di combustione	941,32
TOTALE		7021,88
olio combustibile ATZ	Deposito fiscale	5,58
	Impianto di produzione	1988,83
	Grande impianto di combustione	188,00
TOTALE		2182,41
olio combustibile ATZ 4	Impianto di produzione	1363,03
TOTALE		1363,03
TOTALE OLIO COMBUSTIBILE PESANTE		13485,52
gasolio marino DMA	Deposito fiscale	11,29
	Impianto di produzione	195,29
TOTALE		206,58
gasolio	Deposito fiscale	38,96
	Impianto di produzione	2527,77
TOTALE		2566,72
TOTALE GASOLIO		2773,30

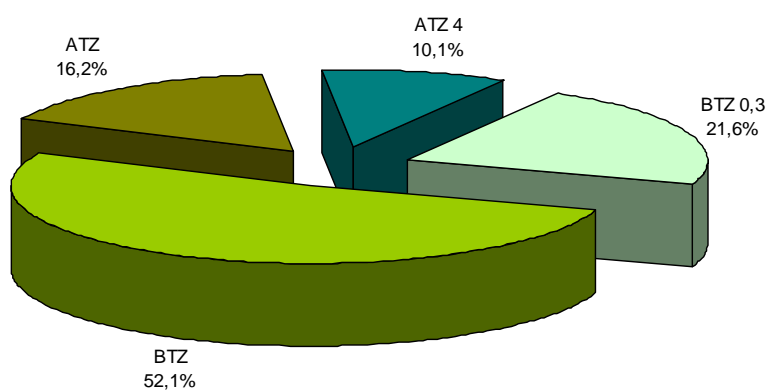
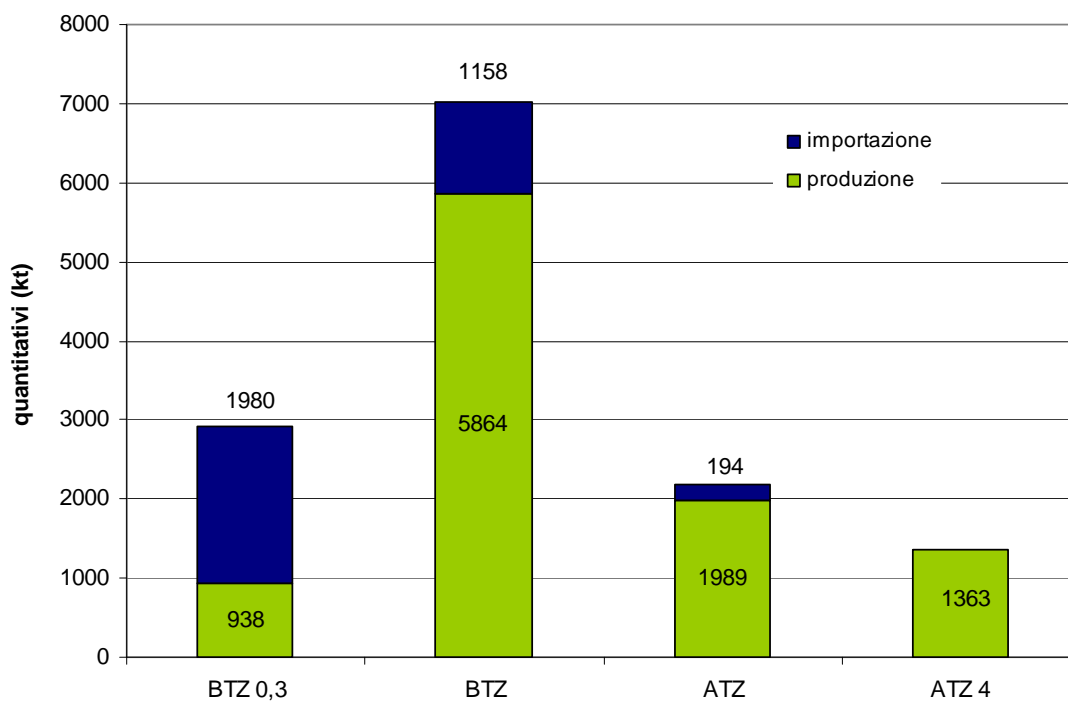


Figura 1 - Quantitativi di olio combustibile prodotto, importato e destinato alla commercializzazione sul mercato nazionale nel 2006, inclusi i consumi interni per gli impianti di produzione

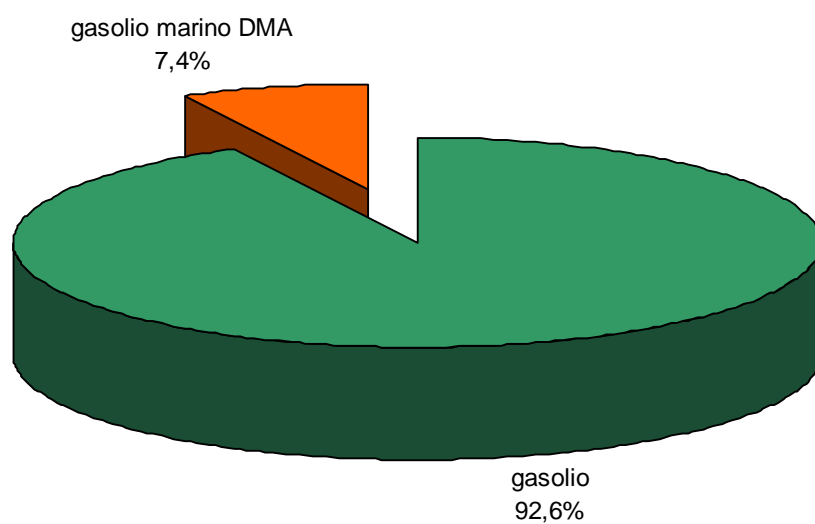
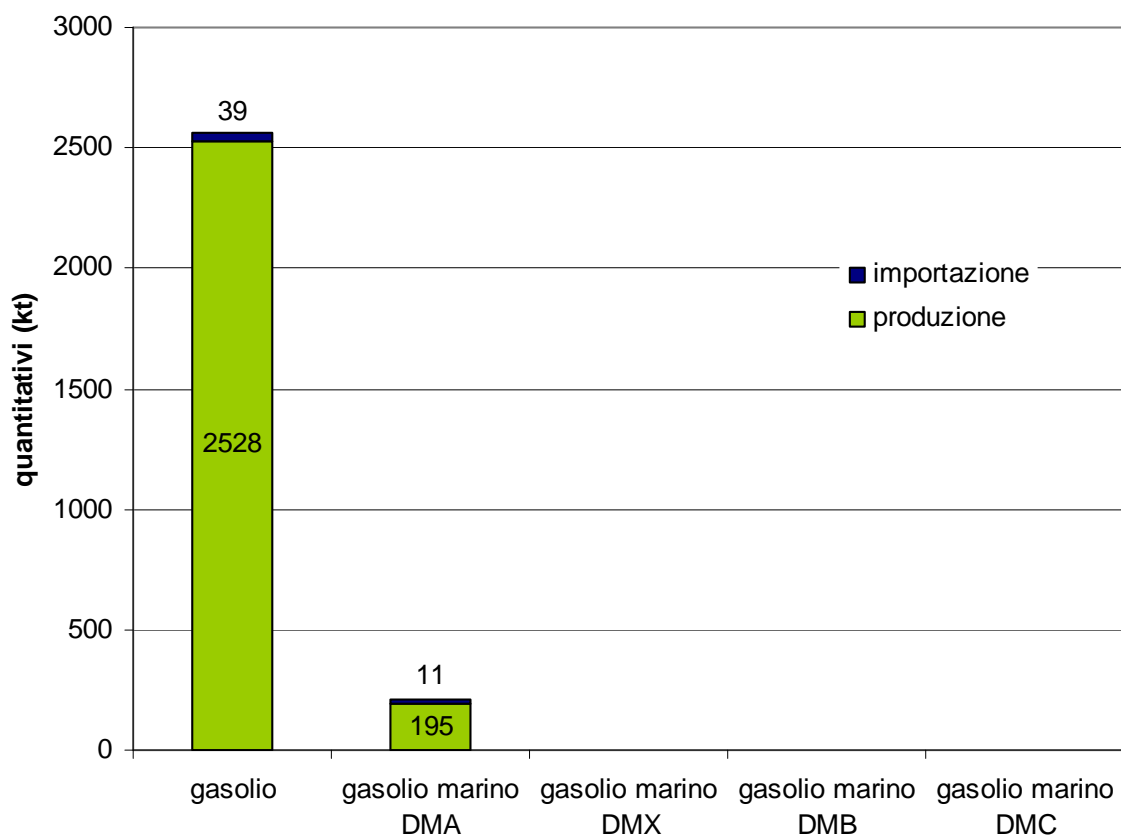


Figura 2 – Quantitativi di gasolio prodotto, importato e destinato alla commercializzazione sul mercato nazionale nel 2006, inclusi i consumi interni per gli impianti di produzione

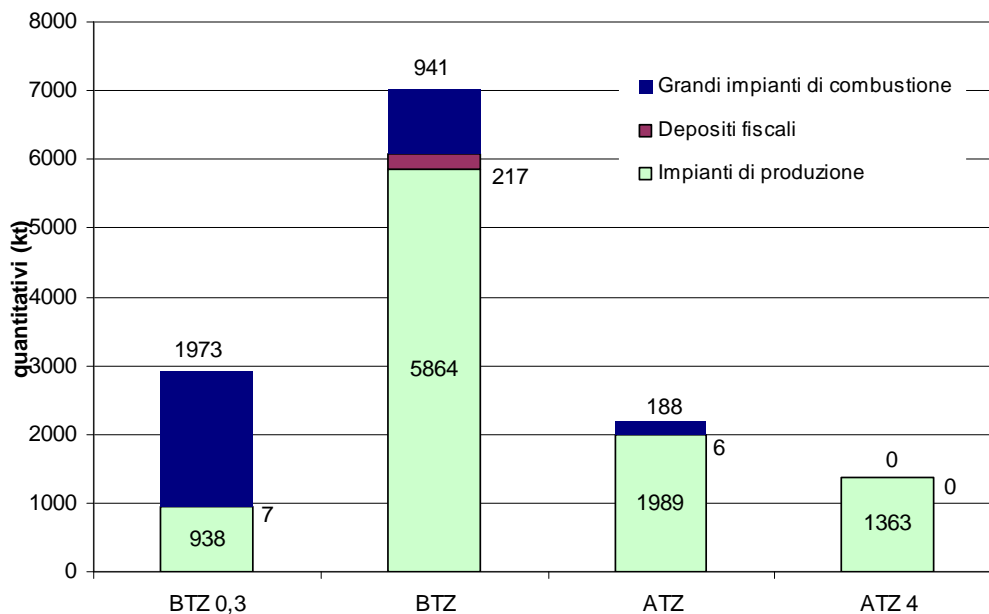


Figura 3 – Quantitativi di olio combustibile pesante prodotto, importato e destinato alla commercializzazione sul mercato nazionale nel 2006, inclusi i consumi interni per gli impianti di produzione, suddiviso per tipologia di impianto

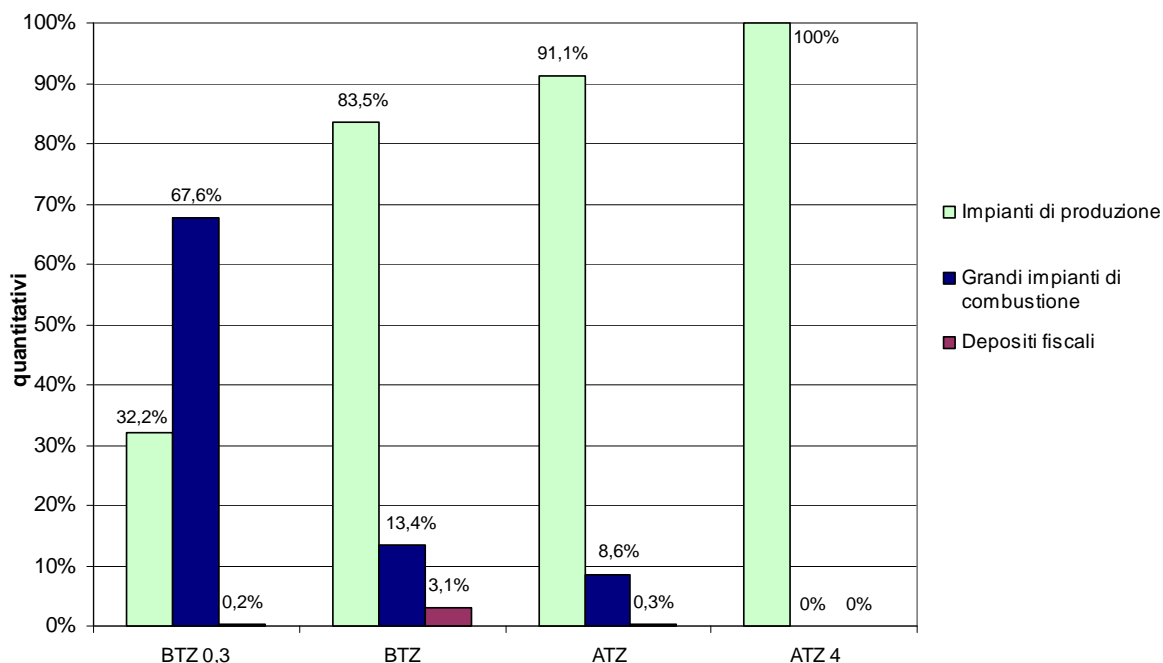


Figura 4 – Olio combustibile pesante prodotto, importato e destinato alla commercializzazione sul mercato nazionale nel 2006, inclusi i consumi interni per gli impianti di produzione. Ripartizione percentuale in funzione del tipo di olio e del tipo di impianto

Tabella 8 - Olio combustibile pesante con tenore di zolfo superiore all'1,00% utilizzato nel 2006 dagli impianti di produzione e relativa autorizzazione alle emissioni in atmosfera

Codice impianto	Quantitativi totali kt	Contenuto medio di zolfo % (m/m)	Metodo di misura utilizzato per la determinazione dello zolfo	Autorizzazione in via provvisoria o definitiva	Valore limite di emissione relativo al biossido di zolfo mg/Nm ³
R12	4,2	1,63	UNI EN ISO 8754	definitiva	1700
R19	97	1,07	UNI EN ISO 8754	provvisoria	1700
R34	13,5	1,15	UNI EN ISO 8754	definitiva	1421
R13	9,5	1,31	UNI EN ISO 8754	provvisoria	1700
R07	44,4	1,25	UNI EN ISO 8754	definitiva	1700
R43	2,38	1,40	UNI EN ISO 8754	definitiva	1700
R30	179,762	1,35	UNI EN ISO 8754	provvisoria	1700
R57	52,10	1,84	UNI EN ISO 8754	provvisoria	1700
R59	69,206	1,06	UNI EN ISO 8754	definitiva	1700

Tabella 9 - Olio combustibile pesante con tenore di zolfo superiore all'1,00% utilizzato nel 2006 dai grandi impianti di combustione e relativa autorizzazione alle emissioni in atmosfera

Codice impianto	Quantitativi totali kt	Contenuto medio di zolfo % (m/m)	Metodi di misura utilizzati per la determinazione dello zolfo	Autorizzazione in via provvisoria o definitiva	Valore limite di emissione relativo al biossido di zolfo mg/Nm ³
T32	528,385	1,91	ASTM D 1552 (*)	definitiva	1575 (gruppi 160 MW) 400 (gruppi da 320 MW)
T08	18,9	1,94	ASTM D 1552 (*)	definitiva	400 (gruppi 3, 4) 1700 (gruppi 1, 2)
T62	6,08	1,93	ASTM D 1552 (*)	definitiva	200/400 (gruppo 2), 400 (gruppo 3)
T38	0,13	2,00	ASTM D 1552 (*)	definitiva	1700
T75	225,28	2,22	ASTM D 1552 (*)	definitiva	400
T65	79,1	1,57	UNI EN ISO 8754	definitiva	1700
T66	61,8	1,15	UNI EN ISO 8754	definitiva	1421

(*) E' stata prodotta una documentazione che attesta l'equivalenza dei metodi di misura ASTM D 1552 e ISO 8754; tale documentazione è stata rilasciata da CESI in collaborazione con la Stazione Sperimentale per i Combustibili.

Tabella 10 - Olio combustibile pesante con tenore di zolfo superiore all'1,00% e bitume utilizzati nel 2006 dai cementifici e relativa autorizzazione alle emissioni in atmosfera

Codice impianto	Prodotto	Quantitativi totali kt	Contenuto medio di zolfo % (m/m)	Metodi di misura utilizzato per la determinazione dello zolfo	Autorizzazione in via provvisoria o definitiva	Valore limite di emissione relativo al biossido di zolfo mg/Nm ³
C04	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1,00%	0,9	1,20	ASTM D 129 (*)	definitiva	600
C39	bitume	54,985	2,98	Fluorescenza X	definitiva	400
C50	bitume	26,13	3,36	ASTM D 1552	definitiva	240
C64	bitume	2,38	3,37	ASTM D 1552	definitiva	150
C16	bitume	6,721	3,26	ASTM D 1552	definitiva	400
C53	bitume	23,042	2,70	UNI EN ISO 8754	definitiva	210

(*) L'equivalenza del metodo utilizzato, pur non certificata dalla Stazione Sperimentale per i Combustibili o da altro ente accreditato, è stata dichiarata con nota dell'azienda.

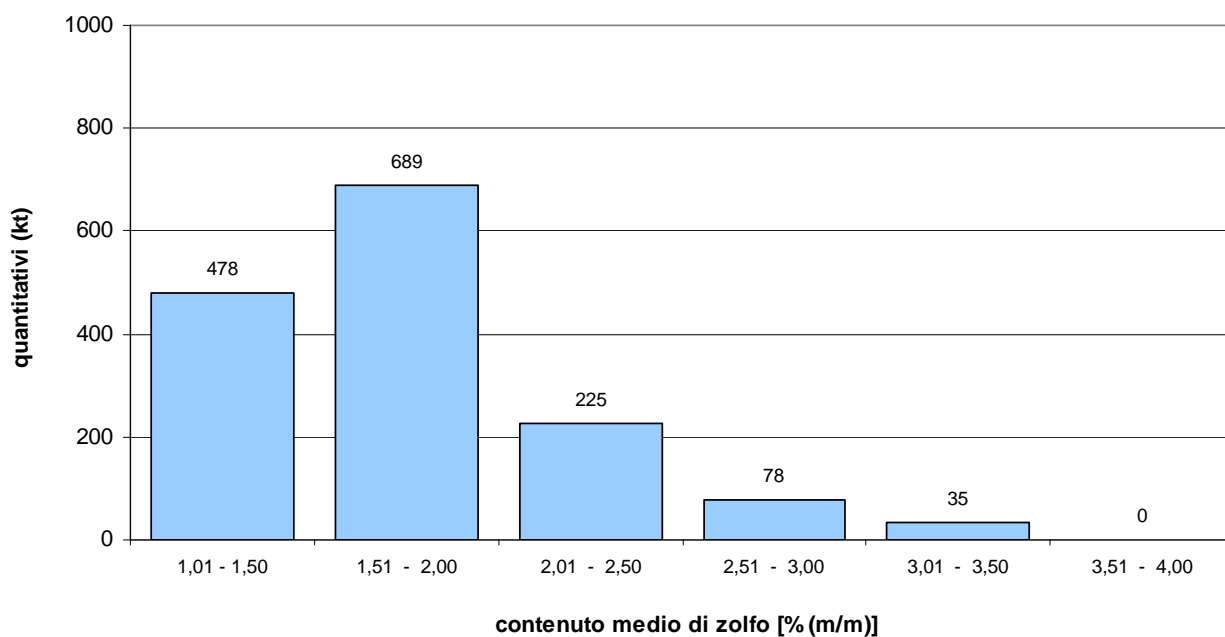


Figura 5 – Distribuzione del quantitativo di olio combustibile pesante e bitume utilizzato in funzione del contenuto medio di zolfo

Tabella 11 - Quantitativi totali di olio combustibile pesante con tenore di zolfo superiore all'1,00% utilizzato suddiviso per tipologie di impianto

Prodotto	Tipo impianto	Quantitativi totali kt
olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	Impianto di produzione	472,05
	Grande impianto di combustione	919,68
	Cementificio	0,90
Totale olio combustibile con contenuto di zolfo > 1,00%		1392,62
bitume	Cementificio	113,26
Totale bitume		113,26

Tabella 12 - Valori medi, minimi e massimi del contenuto di zolfo nei combustibili liquidi utilizzati nel 2006

Prodotto	Tipo impianto	Valore medio del contenuto medio di zolfo % (m/m)	Valore minimo del contenuto medio di zolfo % (m/m)	Valore massimo del contenuto medio di zolfo % (m/m)
olio combustibile con contenuto di zolfo > 1,00%	Cementificio	1,20	1,20	1,20
	Impianto di produzione	1,29	1,06	1,84
	Grande impianto di combustione	1,91	1,15	2,22
bitume	Cementificio	3,04	2,70	3,37

Tabella 13 - Elaborazione dei dati tratti dai risultati dei controlli eseguiti dai laboratori chimici delle dogane

Prodotto	Numero di campioni analizzati	Valore minimo del contenuto di zolfo % (m/m)	Valore massimo del contenuto di zolfo % (m/m)	Valore medio del contenuto di zolfo % (m/m)	Deviazione standard
Olio combustibile BTZ 0,3	6	0,20	0,33 (**)	0,29	0,05
Olio combustibile BTZ	152	0,39	1,03 (**)	0,90	0,13
Olio combustibile ATZ	50	1,10	3,00	1,89	0,41
Olio combustibile ATZ 4	10	3,50	4,00	3,85	0,13
Gasolio e gasolio marino	46	0,03	0,20	0,13	0,05

(**) Con l'applicazione della norma EN ISO 4259 "Prodotti petroliferi. Determinazione e applicazione dei dati di precisione in relazione ai metodi di prova" il valore è conforme al limite di specifica, con la confidenza del 95%

Allegato I - Elenco impianti che hanno fornito i dati previsti dal decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, parte quinta, titolo III, art. 295

Impianti di produzione:

Impianto
API Raffineria di Falconara Marittima
ENI R&M Raffineria di Livorno
ENI R&M Raffineria di Venezia
ENI Raffineria di Sannazzaro
ENI Raffineria di Taranto
ERG Raffinerie Mediterranee - Raffineria ISAB Impianti Nord
ERG Raffinerie Mediterranee – Raffineria ISAB Impianti Sud
ExxonMobil Mediterranea – Raffineria di Augusta
ExxonMobil Mediterranea – Raffineria Sarpom Treccate
IES Italiana Energia e Servizi - Raffineria di Mantova
Iplom
Polimeri Europa Stabilimento di Priolo
RA.M.OIL S.p.A.
Raffineria di Gela
Raffineria di Milazzo
Raffineria di Roma
Saras Raffinerie Sarde
TAMOIL Raffinazione - Raffineria di Cremona

Depositi fiscali:

Impianto
Costieri D' Alesio S.p.A.
Decal
Depositi Costieri Trieste
Kuwait Petroleum Italia S.p.A. - Deposito fiscale di Napoli
Lombarda Petroli
Polimeri Europa Stabilimento di Porto Marghera
San Marco Petroli

Grandi impianti di combustione:

Impianto
Edipower Centrale Termoelettrica S. Filippo del Mela
Edison Centrale Termoelettrica
Enel Produzione
Enel Produzione Impianto Brindisi Sud
Enel Produzione Impianto Fusina
Enel Produzione Impianto Porto Marghera
Enel Produzione Impianto Sulcis
ERG Nuove Centrali S.p.A. – Nord
ERG Nuove Centrali S.p.A. – Sud

Cementifici:

Impianto
Buzzi Unicem Cementeria di Vernasca
Cementeria di Monselice
Holcim
Industria Cementi Giovanni Rossi Cementeria di Fumane
Industria Cementi Giovanni Rossi Cementeria di Pederobba
Industria Cementi Giovanni Rossi Cementeria di Piacenza