



**ANPA**  
**Agenzia Nazionale per  
la Protezione dell'Ambiente**

## Relazione annuale al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio sulle caratteristiche di alcuni combustibili liquidi prodotti, importati e utilizzati nel 2001

---

Ex articolo 9, commi 1 e 2 del decreto del Presidente  
del Consiglio dei Ministri 7 settembre 2001, n. 395  
"Recepimento della Direttiva 99/32/CE relativa alla riduzione  
del tenore di zolfo di alcuni combustibili liquidi"

### **Informazioni legali**

L'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente o le persone che agiscono per conto dell'Agenzia stessa non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo rapporto.

### **Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente**

Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 Roma

Dipartimento Prevenzione e Risanamento Ambientale

[www.anpa.it](http://www.anpa.it)

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Impaginazione e stampa

I.G.E.R. srl - Viale C. T. Odiscalchi, 67/A - 00147 Roma

Finito di stampare nel mese di settembre 2002

Il presente documento è stato elaborato  
dall'ing. Giuseppe Marella e dalla dott.ssa Debora Romoli

Si ringrazia la dott.ssa Marina Penna  
del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio  
per il contributo fornito al presente lavoro.



## INDICE

1. Premessa	9
2. Metodologia di raccolta dei dati	12
3. Elaborazione dei dati pervenuti	13
4. Presentazione sintetica ed illustrazione dei risultati relativi all'anno 2001	14
5. Conclusioni	14
Allegato I	16
<i>Tabella 1 - Combustibili liquidi prodotti nel 2001 dalle raffinerie e dagli impianti petrolchimici raggruppati per impianto</i>	18
<i>Tabella 2 - Combustibili liquidi prodotti dalle raffinerie e dagli impianti petrolchimici raggruppati per tipo di combustibile</i>	21
<i>Tabella 3 - Combustibili liquidi importati nel 2001 dai depositi fiscali raggruppati per deposito</i>	23
<i>Tabella 4 - Combustibili liquidi importati dai depositi fiscali raggruppati per tipo di combustibile</i>	25
<i>Tabella 5 - Combustibili liquidi importati nel 2001 dagli impianti di produzione di energia elettrica raggruppati per impianto</i>	27
<i>Tabella 6 - Combustibili liquidi importati dagli impianti di produzione di energia elettrica raggruppati per tipo di combustibile</i>	28
<i>Tabella 7 - Quantitativi complessivi dei diversi combustibili prodotti e importati suddivisi per tipologie di impianto</i>	29
<i>Figura 1 - Quantitativi di olio combustibile prodotto e importato nel 2001</i>	29
<i>Figura 2 - Quantitativi di gasolio prodotto e importato nel 2001</i>	30

<i>Figura 3 - Quantitativi di olio combustibile prodotto e importato nel 2001 suddiviso per tipologia di impianto</i>	30
<i>Figura 4 - Oli combustibili prodotti e importati. Ripartizione percentuale in funzione del tipo di olio e del tipo di impianto</i>	31
<i>Tabella 8 - Olio combustibile con tenore di zolfo superiore all'1% utilizzato nel 2001 dalle raffinerie e relativa autorizzazione ai sensi del DPR 203/88</i>	32
<i>Tabella 9 - Olio combustibile con tenore di zolfo superiore all'1% utilizzato nel 2001 dalle centrali termoelettriche e relativa autorizzazione ai sensi del DPR 203/88</i>	34
<i>Tabella 10 - Olio combustibile con tenore di zolfo superiore all'1% utilizzato nel 2001 dai cementifici e relativa autorizzazione ai sensi del DPR 203/88</i>	37
<i>Figura 5 - Distribuzione del quantitativo di olio combustibile utilizzato in funzione del contenuto medio di zolfo</i>	38
<i>Tabella 11 - Quantitativi totali di olio combustibile con tenore di zolfo superiore all'1% utilizzato suddiviso per tipologie di impianto</i>	38
<i>Tabella 12 - Valori medi, massimi e minimi del contenuto di zolfo nei combustibili liquidi utilizzati nel 2001</i>	39
<i>Tabella 13 - Elaborazione dei dati tratti dai risultati dei controlli eseguiti dai laboratori chimici delle dogane</i>	39

## 1. Premessa

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 7 settembre 2001, n. 395, recante **recepimento della Direttiva 99/32/CE relativa alla riduzione del tenore di zolfo di alcuni combustibili liquidi** (di seguito indicato come "il decreto"), *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.*

La Direttiva 99/32/CE, che ha aggiornato la Direttiva 93/12/CE 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.

L'articolo 9 del decreto stabilisce che l'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA), sulla base dei dati forniti dagli operatori del settore e dall'autorità preposta ai controlli, elabori una relazione annuale sui quantitativi di combustibili liquidi prodotti, importati e utilizzati in Italia, e sul loro contenuto di zolfo. La relazione viene poi trasmessa alla Commissione Europea dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

I combustibili liquidi oggetto della rilevazione sono tutti quelli che cadono nel campo di applicazione del decreto che, all'articolo 3, ne fornisce le seguenti definizioni:

- **Olio combustibile pesante:** qualsiasi combustibile liquido derivato dal petrolio con codice NC da 2710 00 71 a 2710 00 78, 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. In questa

definizione sono compresi i bitumi; è invece, escluso l'olio combustibile bunker, usato nella navigazione marittima.

- **Gasolio:** qualsiasi combustibile liquido derivato dal petrolio con codice NC 2710 00 67 o 2710 00 68, 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. Sono esclusi dalla presente definizione i gasoli specificati dal codice NC 2710 00 66, destinati alla propulsione dei veicoli o automotrici ferroviarie.
- **Gasolio marina:** qualsiasi combustibile per uso marittimo che corrisponde alla definizione indicata al punto precedente per il gasolio, ad esclusione di quello usato per le imbarcazioni destinate alla navigazione interna.

Per quel che riguarda il tenore massimo di zolfo nei combustibili sopraccitati, il decreto, agli articoli 4 e 5, fissa i seguenti valori limite:

- olio combustibile pesante: 1% (m/m)<sup>(1)</sup> a decorrere dal 1° gennaio 2003, fatti salvi i casi per i quali, ai sensi del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri dell'8 marzo 2002, recante disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili aventi rilevanza ai fini dell'inquinamento atmosferico, nonché delle caratteristiche tecnologiche degli impianti di combustione, è obbligatorio l'utilizzo di oli combustibili pesanti con un tenore di zolfo non superiore allo 0,3% (m/m). In deroga a questi limiti, alcune tipologie di impianti previste dal decreto sopraccitato possono utilizzare olio combustibile con un tenore di zolfo superiore all'1% (m/m) sempre nel rispetto dei tenori massimi di zolfo stabiliti dal medesimo decreto e fatto salvo l'adeguato controllo delle emissioni da parte delle competenti autorità;
- gasoli, inclusi quelli marini:
  - a) 0,2% (m/m) a partire dal 17 novembre 2001 (data di entrata in vigore del decreto);
  - b) 0,1% (m/m) a partire dal 1° gennaio 2008.

In accordo con il DPCM 8 marzo 2002, gli impianti che, in deroga a quanto previsto all'art. 4 comma 1 del decreto, possono utilizzare olio combustibile con un tenore di zolfo superiore all'1% (m/m) sono i seguenti:

- a) impianti di combustione che rientrano nel campo di applicazione del decreto del Ministro dell'Ambiente 8 maggio 1989, a condizione che siano rispettati i valori limite di emissione per l'anidride solforosa previsti dall'art. 3 e dall'allegato 2 dello stesso decreto;*
- b) impianti di combustione non ricompresi nella precedente lettera a) ubicati nelle raffinerie di oli minerali, a condizione che rispettino i valori limite di emissione per l'anidride solforosa fissati ai sensi dell'art. 3, comma 2, del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, e purché, in ogni caso, la media mensile delle emissioni di anidride solforosa 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, un valore pari a 1700 mg/Nm<sup>3</sup> riferito ad un tenore di ossigeno nei fumi anidri pari al 3% per i combustibili gassosi e liquidi, al 6% per il carbone, all'11% per gli altri combustibili solidi e al 15% per le turbine a gas, anche se accoppiate con una caldaia a recupero;*
- c) impianti di combustione non ricompresi nelle precedenti lettere a) e b), a condizione che ri-*

<sup>(1)</sup> % in massa.



*spettino i valori limite di emissione per l'anidride solforosa fissati ai sensi dell'art. 3, comma 2, del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, e purché detto valore limite non sia superiore a 1700 mg/Nm<sup>3</sup> riferito ad un tenore di ossigeno nei fumi anidri pari al 3%.*

L'articolo 8, comma 1, individua nei laboratori chimici delle dogane e delle imposte dirette l'autorità preposta ai controlli sulle partite di combustibili oggetto del decreto prodotte e importate in Italia. Nei commi da 2 a 4 del decreto sono inoltre individuati i metodi di riferimento per la determinazione del tenore di zolfo nei combustibili e i metodi per l'arbitrato e l'interpretazione statistica dei risultati.

L'articolo 9 del decreto individua i soggetti interessati alla trasmissione dei dati in:

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

La prima tipologia comprende le raffinerie e i depositi fiscali per ciò che riguarda l'olio combustibile pesante, il gasolio e il gasolio marina prodotti e importati dai Paesi comunitari ed extra comunitari e i gestori degli impianti di produzione di energia elettrica per quel che riguarda l'olio combustibile pesante importato. Per evitare duplicazione di informazioni sono stati esclusi dall'obbligo di fornire informazioni i depositi fiscali che si limitano a miscelare i combustibili prodotti dalle raffinerie e quindi già oggetto delle dichiarazioni di queste ultime. A tale proposito si fa rilevare che, in accordo con le finalità dell'art. 8 comma 1 del decreto, i controlli effettuati dai laboratori chimici delle dogane si riferiscono invece a tutti i depositi. Questa circostanza, unita al fatto che i controlli effettuati dai suddetti laboratori si riferiscono a campioni di combustibili di cui non è nota la destinazione d'uso, e che pertanto comprendono anche i combustibili destinati all'esportazione e quelli destinati a successive lavorazioni, rende i dati provenienti dall'attività di controllo fiscale non direttamente confrontabili con quelli dichiarati dalle aziende.

La seconda tipologia comprende gli impianti per i quali, in deroga a quanto previsto dall'art. 4, comma 1, del decreto, è ammesso l'uso di oli combustibili pesanti aventi un tenore massimo di zolfo superiore all'1% (m/m) (raffinerie, centrali termoelettriche e cementifici).

Ai fini dell'attuazione dell'art. 9, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Dipartimento per la Protezione Ambientale, Direzione per l'Inquinamento e i Rischi Industriali, ha emesso la circolare n. 1542 dell'8 aprile 2002 nella quale sono precisati le modalità con cui devono essere inviati i dati relativi alle quantità ed al contenuto di zolfo dei combustibili oggetto del decreto prodotti, importati e utilizzati sul territorio nazionale nell'anno 2001. In particolare, con la circolare si chiede l'indicazione del contenuto massimo di zolfo negli oli combustibili e gasoli prodotti o importati e il contenuto medio di zolfo di quelli utilizzati.

In ottemperanza a quanto richiesto dal decreto in oggetto, in particolare all'art. 9 precedentemente citato, l'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente ha provveduto a:

- organizzare la raccolta dei dati;

- elaborare i dati ricevuti dai produttori, importatori e gestori degli impianti di cui all'art. 4, comma 2 e quelli ricevuti dai laboratori chimici delle dogane e delle imposte dirette riguardanti i controlli sul tenore di zolfo nell'olio combustibile pesante, nel gasolio e nel gasolio marina immessi sul mercato;
- redigere la relazione annuale.

Nel seguito vengono descritte le attività svolte, le procedure adottate e i risultati ottenuti dall'Agenzia nell'assolvimento dei compiti ad essa affidati dal citato decreto.

## 2. Metodologia di raccolta dei dati

Le informazioni inerenti i quantitativi e la qualità dei combustibili liquidi oggetto di rilevazione secondo il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 7 settembre 2001, n. 395 sono pervenuti all'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente sia attraverso le Associazioni di Categoria (Assocostieri, Unapace, Unione petrolifera) che direttamente dalle singole aziende.

Nell'anno 2001, 80 aziende, di cui 42 appartenenti ad Associazioni di Categoria, hanno inviato i dati richiesti. Le aziende risultano suddivise in: 8 cementifici, 25 centrali termoelettriche, 18 raffinerie, 6 impianti petrolchimici e 23 depositi fiscali (vedasi allegato I).

Alle raffinerie, agli impianti petrolchimici e ai depositi fiscali sono stati richiesti i seguenti dati:

12

- dati identificativi dell'impianto produttore o importatore;
- quantitativi totali di olio combustibile accertato o importato nel 2001, suddivisi per tipo di olio: BTZ 0,3 (tenore di zolfo uguale o inferiore allo 0,3% (m/m)), BTZ (tenore di zolfo uguale o inferiore all'1% (m/m)), ATZ (tenore di zolfo superiore all'1% (m/m)), bitumi e relativo contenuto medio di zolfo;
- quantitativi totali di gasolio e relativo contenuto massimo di zolfo;
- quantitativi totali di gasolio marina e relativo contenuto massimo di zolfo;
- metodi di riferimento utilizzati per la determinazione dello zolfo nei sopraccitati combustibili.

I dati richiesti ai gestori degli impianti di produzione di energia elettrica sono relativi ai quantitativi complessivi di olio combustibile importato nel 2001 suddivisi anche in questo caso per tipo di olio (BTZ 0,3; BTZ; ATZ).

Ai soggetti che, nel 2001, hanno utilizzato olio combustibile con tenore di zolfo superiore all'1% (m/m) (raffinerie, centrali termoelettriche e cementifici) sono stati richiesti i seguenti dati:

- dati identificativi e ubicazione dell'impianto;
- quantitativi totali di olio combustibile con tenore di zolfo superiore all'1% (m/m) impiegato nel 2001;
- contenuto medio di zolfo, se disponibile;

- nel caso in cui l'impianto sia stato autorizzato, in via provvisoria<sup>(2)</sup> o definitiva, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, il valore limite di emissione per il biossido di zolfo specificato nell'autorizzazione;
- se disponibili, i metodi di riferimento utilizzati per la determinazione dello zolfo nei sopraccitati combustibili.

All'ANPA sono inoltre pervenuti i risultati dei controlli effettuati dai laboratori chimici delle dogane e delle imposte dirette sul tenore di zolfo nei combustibili liquidi oggetto di rilevazione secondo il decreto e immessi sul mercato nel 2001.

I sei laboratori chimici, dislocati sull'intero territorio nazionale, hanno analizzato i campioni seguendo il metodo di riferimento ISO 8754 così come previsto dall'art. 8, commi 2 e 3, del decreto.

Complessivamente i dati rilevati dai laboratori sono in numero di 399 e sono il risultato dei controlli effettuati nell'intero arco dell'anno e su un certo numero di impianti.

L'ANPA 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.

### 3. Elaborazione dei dati pervenuti

I dati sono stati elaborati raggruppandoli secondo due tipologie generali di soggetti interessati, così come previsto dalla circolare n. 1542 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio:

13

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

- Raffinerie e impianti petrolchimici
- Depositi Fiscali
- Centrali termoelettriche

gruppo b) soggetti che devono fornire i dati relativi all'olio combustibile con tenore di zolfo superiore all'1% (m/m) utilizzato sul territorio nazionale:

- Raffinerie e impianti petrolchimici
- Centrali termoelettriche
- Cementifici

Sulla base dei dati pervenuti dai soggetti suddetti e dei risultati dei controlli svolti dai laboratori chimici delle dogane e delle imposte dirette, l'Agenzia ha effettuato elabora-

<sup>(2)</sup> Per autorizzazione provvisoria si intende anche l'autorizzazione di tipo tacito e conseguente alla domanda di autorizzazione alla continuazione delle emissioni inoltrata ai sensi degli art. 12, 13 e 17 del DPR 203/88. L'autorizzazione provvisoria alle emissioni in atmosfera riguarda alcuni impianti già esistenti all'entrata in vigore del DPR 203/88 e costituisce un'autorizzazione a tutti gli effetti in quanto, decorsi 120 giorni dalla data di inoltro dell'istanza di autorizzazione all'autorità competente, i titolari avevano comunque l'obbligo di realizzare un progetto di adeguamento dell'impianto nei termini e nei modi indicati nella richiesta di autorizzazione, e di garantire il rispetto del più elevato dei valori di emissione stabilito nel D.M. 12 luglio 1990.

zioni sia in termini di quantitativi complessivi dei diversi combustibili prodotti, importati e utilizzati nel 2001 che di valori medi, minimi e massimi del contenuto di zolfo.

#### **4. Presentazione sintetica ed illustrazione dei risultati relativi all'anno 2001**

Nelle tabelle 1-6 allegate vengono riportati i quantitativi totali di olio combustibile BTZ 0,3, BTZ e ATZ, bitume, gasolio e gasolio marina prodotti e importati nel 2001 dalle raffinerie, dai depositi fiscali e dalle centrali termoelettriche, il tenore di zolfo nei suddetti combustibili ed i metodi di riferimento utilizzati per la determinazione dello zolfo.

Dai dati pervenuti all'Agenzia risulta (vedasi tabella 7) che il quantitativo complessivo di olio combustibile pesante prodotto e importato nel 2001 è pari a 17979 *kt* (*chilotonnellate*); di questo, 2313 *kt* è rappresentato da olio combustibile BTZ 0,3 (contenuto massimo di zolfo pari allo 0,3%), 9449 *kt* da olio combustibile BTZ (contenuto massimo di zolfo pari all'1%) e 6217 *kt* da olio combustibile ATZ (contenuto massimo di zolfo pari al 3%). I quantitativi totali di gasolio e gasolio marina prodotti e importati sono rispettivamente di 7135 e 1474 *kt*. Le figure 1-4 riportano in maggior dettaglio i risultati delle elaborazioni.

Le tabelle 8, 9 e 10 riportano: i quantitativi totali di olio combustibile con contenuto di zolfo superiore all'1% e di bitume utilizzati nel 2001 dalle raffinerie, dalle centrali termoelettriche e dai cementifici; il tenore di zolfo nei suddetti combustibili; l'autorizzazione ai sensi del DPR 203/88; il valore limite di emissione del biossido di zolfo e i metodi di riferimento utilizzati per la determinazione dello zolfo.

14 In tabella 11 sono riportati i quantitativi complessivi di olio combustibile con contenuto di zolfo superiore all'1% e di bitume utilizzati nel 2001 che ammontano rispettivamente a 6872 e 216 *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 mostrati i valori medi, minimi e massimi dei risultati dei controlli effettuati dai Laboratori chimici delle dogane e delle imposte dirette.

#### **5. Conclusioni**

Questa relazione rappresenta la conclusione del lavoro di raccolta, gestione ed elaborazione dei dati inerenti l'applicazione del DPCM 395/01 e costituisce il primo rapporto annuale nazionale che si inserisce nel quadro comunitario di verifica e controllo del tenore di zolfo in alcuni combustibili liquidi.

L'impegno dell'ANPA e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e il contributo di tutti i soggetti, istituzionali e non, ha permesso di superare, oltre alle difficoltà tipiche di qualsiasi avvio di lavoro che prevede l'organizzazione di una raccolta sistematica delle informazioni e l'organizzazione della relativa banca dati, anche quelle derivate dall'applicazione retroattiva del DPCM 395/01 (entrato in vigore nel novembre 2001). Tale impegno dovrà proseguire nel futuro per risolvere appieno alcuni aspetti correlati al flusso e all'origine dei dati.

Sarebbe inoltre di grande utilità che, per la raccolta dei dati ottenuti dall'attività di controllo condotta dai laboratori chimici delle dogane e delle imposte dirette, fossero concordate delle procedure che consentano di operare una comparazione diretta tra quanto dichiarato dalle aziende e quanto riscontrato nel corso dei controlli. In questo primo rappor-

to, malgrado l'impossibilità, già menzionata nelle premesse, di confrontare i dati provenienti dalle aziende con quelli messi a disposizione dell'autorità di controllo, si è comunque proceduto ad una elaborazione di questi ultimi.

Una altro problema, anch'esso attribuibile alla retroattività del decreto, è stato riscontrato nell'uso di metodi di misura per la determinazione del tenore di zolfo differenti da quelli stabiliti all'art. 8 commi 2 e 3. In questo caso, sicuramente nell'anno 2002 le aziende opereranno le misure utilizzando come metodi di riferimento quelli previsti dal decreto nel succitato articolo.

Dall'elaborazione dei dati pervenuti all'Agenzia risulta che tutti gli impianti (raffinerie, impianti petrolchimici, depositi fiscali, centrali termoelettriche e cementifici) hanno prodotto, importato e utilizzato combustibili liquidi (olio combustibile pesante, gasolio e gasolio marina) conformi ai valori limite previsti dal DPCM 395/01. Tale informazione è confermata dall'elaborazione dei risultati dei controlli effettuati dall'autorità competente in materia.

L'Italia ha prodotto e importato nel 2001 un quantitativo di oli combustibili pesanti pari a 17979 kt di cui il 13% costituito da olio BTZ 0,3 (con tenore di zolfo inferiore o uguale allo 0,3% (m/m)), il 52% da olio BTZ (con tenore di zolfo inferiore o uguale all'1% (m/m)) e il 35% da olio ATZ (con tenore di zolfo superiore all'1% (m/m) e inferiore o uguale al 3% (m/m)). Il quantitativo di gasoli prodotto e importato si attesta a 8609 kt, così ripartito: l'83% è costituito da gasolio e il 17% da gasolio marina.

Infine, per quel che riguarda il quantitativo di oli combustibili pesanti utilizzati dagli impianti che usufruiscono della deroga prevista all'art. 4 comma 2 del decreto, esso è pari a 7088 kt. Si fa rilevare che i suddetti impianti hanno tutti dichiarato di essere autorizzati, in via provvisoria o definitiva, ai sensi del DPR 203/88, con l'eccezione di una sola società che non ha comunicato l'informazione.

## **ALLEGATO I:**

Elenco Impianti che hanno fornito i dati richiesti secondo il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 7 settembre 2001, n. 395

### **Raffinerie:**

AgipPetroli Raffineria di Gela  
AgipPetroli Raffineria di Livorno  
AgipPetroli Raffineria di Priolo  
AgipPetroli Raffineria di Sannazaro  
AgipPetroli Raffineria di Taranto  
AgipPetroli Raffineria di Venezia  
API Raffineria di Ancona - Raffineria di Falconara M.ma  
ERG PETROLI - Raffineria ISAB  
EXXONMOBIL - Raffineria di Augusta  
EXXONMOBIL - Raffineria SARPOM TRECATE  
IES Raffineria di Mantova  
Raffineria di Milazzo  
Raffineria di Roma  
Raffineria Esso Augusta  
Raffineria Iplom  
Raffineria Saras  
Raffineria Sarpom  
16 TAMOIL Raffinazione - Raffineria di Cremona

### **Impianti petrolchimici:**

EniChem/ Polimeri Europa Stabilimento di Porto Marghera  
EniChem/ Polimeri Europa Stabilimento di Porto Torres  
EniChem/ Polimeri Europa Stabilimento di Priolo  
EniChem/ Polimeri Europa Stabilimento di Brindisi  
EniChem/ Polimeri Europa Stabilimento di Gela  
EniChem/ Polimeri Europa Stabilimento di Ravenna

### **Depositi fiscali:**

ALPHA TRADING  
ATRIPLEX  
BASALTI ENERGIA  
BETA Import  
CAM PETROLI  
CO.GE.P.  
COMPAGNIA ITALPETROLI  
CONSORZIO CONSAGA  
COSTIERI D'ALESIO  
DECAL  
DEPOSITI COSTIERI TRIESTE  
FOX PETROLI

Kuwait Petroleum Italia - Terminale di Napoli  
LOMBARDA PETROLI  
MAXCOM PETROLI  
MERIDIONALE PETROLI  
PETRA  
PYROS Deposito Costiero Fiscale Olii Minerali Porto Marghera  
SABATINO DI PROPERZIO/ABRUZZO COSTIERO  
SAN MARCO PETROLI  
SI.LO.NE  
SIGEMI srl Deposito di Lacchiarella  
SO.DE.CO.

### **Centrali termoelettriche:**

Endesa Italia Unità di Produzione Ostiglia  
Enel Produzione Impianto Augusta  
Enel Produzione Impianto Bari  
Enel Produzione Impianto Brindisi Sud  
Enel Produzione Impianto Fusina  
Enel Produzione Impianto La Spezia  
Enel Produzione Impianto Livorno  
Enel Produzione Impianto Piombino  
Enel Produzione Impianto Porto Corsini  
Enel Produzione Impianto Porto Marghera  
Enel Produzione Impianto Porto Tolle  
Enel Produzione Impianto Priolo Gargallo  
Enel Produzione Impianto Santa Barbara  
Enel Produzione Impianto Sulcis  
Enel Produzione  
EniPower Stabilimento di Brindisi  
EniPower Stabilimento di Livorno  
EniPower Stabilimento di Mantova  
Eurogen Centrale Termoelettrica di Chivasso  
Eurogen Centrale Termoelettrica di Piacenza  
Eurogen Centrale Termoelettrica di S. Filippo del Mela  
Eurogen Centrale Termoelettrica di Sermide  
Industria Chimica Legno Stabilimento di Fornoli  
Interpower Centrale Termoelettrica Torrealdaliga Sud  
Interpower Centrale Termoelettrica Vado Ligure

17

### **Cementifici:**

Buzzi Unicem Cementeria di Vernasca  
Cementeria di Merone  
Cementeria di Monselice  
Cementeria Italcementi di Colleferro  
Cementizillo SpA Cementeria di Este  
Industria Cementi Giovanni Rossi Cementeria di Fumane  
Industria Cementi Giovanni Rossi Cementeria di Pederobba  
Industria Cementi Giovanni Rossi Cementeria di Piacenza

**Tabella 1** - Combustibili liquidi prodotti nel 2001 dalle raffinerie e dagli impianti petrolchimici raggruppati per impianto

<i>Impianto</i>	<i>Prodotto</i>	<i>Quantitativi totali [kt]</i>	<i>Contenuto massimo di zolfo [% (m/m)]</i>	<i>Contenuto medio di zolfo [% (m/m)]</i>	<i>Metodi di riferimento utilizzati per la misura dello zolfo</i>
AgipPetroli Raffineria di Gela	gasolio	69		0,19(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596 o EN 24260
	gasolio marina	19		0,19(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
AgipPetroli Raffineria di Livorno	gasolio	124		0,05(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596 o EN 24260
	gasolio marina	108		0,19(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
	olio combustibile ATZ	134		1,9(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
AgipPetroli Raffineria di Priolo	gasolio	265		0,19(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596 o EN 24260
	gasolio marina	88		0,19(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
AgipPetroli Raffineria di Sannazaro	gasolio	438		0,19(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596 o EN 24260
	olio combustibile ATZ	265		1,6(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
	olio combustibile BTZ	346		0,95(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
AgipPetroli Raffineria di Taranto	gasolio	143		0,19(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596 o EN 24260
	gasolio marina	103		0,19(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
	olio combustibile ATZ	453		2,0(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
	olio combustibile BTZ	356		0,95(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
AgipPetroli Raffineria di Venezia	gasolio	243		0,19(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596 o EN 24260
	olio combustibile BTZ	389		0,80(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
API Raffineria di Ancona – Raffineria Falconara M.ma	gasolio	103,5		0,14(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596 o EN 24260



(segue)

<b>Impianto</b>	<b>Prodotto</b>	<b>Quantitativi totali [kt]</b>	<b>Contenuto massimo di zolfo [%(m/m)]</b>	<b>Contenuto medio di zolfo [%(m/m)]</b>	<b>Metodi di riferimento utilizzati per la misura dello zolfo</b>
EniChem/ Polimeri Europa Stabilimento di Porto Torres	olio combustibile BTZ	692,611	1		
EniChem/ Polimeri Europa Stabilimento di Porto Marghera	olio combustibile BTZ 0,3	42,439		0,1	
EniChem/ Polimeri Europa Stabilimento di Priolo	olio combustibile BTZ 0,3	100,371		0,1	ASTM D 3961
EniChem/ Polimeri Europa Stabilimento di Brindisi	olio combustibile BTZ 0,3	23,791		<0,1	
EniChem/ Polimeri Europa Stabilimento di Gela	olio combustibile BTZ 0,3	16,543		0,135	
EniChem/ Polimeri Europa Stabilimento di Ravenna	olio combustibile BTZ	117,764	1	0,95	
ERG PETROLI - Raffineria ISAB	gasolio	965		0,17(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596 o EN 24260
	olio combustibile ATZ	1104,7		2,39(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
	olio combustibile BTZ	345,7		0,86(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
EXXONMOBIL - Raffineria di Augusta	gasolio	95,1		0,15(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596 o EN 24260
	gasolio marina	48,6		0,16(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
	olio combustibile BTZ	35,2		0,92(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
EXXONMOBIL - Raffineria SARPOM TRECATE	gasolio	570,9		0,19(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596 o EN 24260
	olio combustibile ATZ	166		1,43(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
	olio combustibile BTZ	728,3		0,91(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596

19

(segue)

(segue)

<b>Impianto</b>	<b>Prodotto</b>	<b>Quantitativi totali [kt]</b>	<b>Contenuto massimo di zolfo [%(m/m)]</b>	<b>Contenuto medio di zolfo [%(m/m)]</b>	<b>Metodi di riferimento utilizzati per la misura dello zolfo</b>
IES Raffineria di Mantova	gasolio	280,3		0,17(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596 o EN 24260
	olio combustibile ATZ	285,9		2,26(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
Raffineria di Milazzo	gasolio	2120,2		0,19(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596 o EN 24260
	olio combustibile ATZ	957,3		2,50(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
	olio combustibile BTZ	576,8		0,95(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
Raffineria di Roma	gasolio	149,8		0,19(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596 o EN 24260
	olio combustibile ATZ	391,4		1,9(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
	olio combustibile BTZ	585,4		0,93(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
Raffineria Iplom	gasolio	155,6		0,16(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596 o EN 24260
	gasolio marina	9,2		0,16(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
	olio combustibile BTZ	671,4		0,35(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
Raffineria Saras	gasolio	413,6		0,15(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596 o EN 24260
	olio combustibile BTZ	467,2		0,90(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
TAMOIL Raffinazione – Raffineria di Cremona	gasolio	321,7		0,16(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596 o EN 24260
	olio combustibile BTZ	1303,8		0,85(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596

(\*) contenuto di zolfo tipico [% (m/m)]

**Tabella 2** - Combustibili liquidi prodotti dalle raffinerie e dagli impianti petrolchimici raggruppati per tipo di combustibile

<i>Impianto</i>	<i>Prodotto</i>	<i>Quantitativi totali [kt]</i>	<i>Contenuto medio di zolfo [%(m/m)]</i>	<i>Contenuto massimo di zolfo [%(m/m)]</i>
EniChem/Polimeri Europa Stabilimento di Porto Marghera	olio combustibile BTZ 0,3	42,439	0,1	
EniChem/Polimeri Europa Stabilimento di Priolo	olio combustibile BTZ 0,3	100,371	0,1	
EniChem/Polimeri Europa Stabilimento di Brindisi	olio combustibile BTZ 0,3	23,791	0,1	
EniChem/Polimeri Europa Stabilimento di Gela	olio combustibile BTZ 0,3	16,543	0,135	
<b>Totale</b>		<b>183,144</b>		
EniChem/Polimeri Europa Stabilimento di Porto Torres	olio combustibile BTZ	692,611		1
Raffineria Iplom	olio combustibile BTZ	671,4	0,35(*)	
AgipPetroli Raffineria di Venezia	olio combustibile BTZ	389	0,80(*)	
TAMOIL Raffinazione - Raffineria di Cremona	olio combustibile BTZ	1303,8	0,85(*)	
ERG PETROLI - Raffineria ISAB	olio combustibile BTZ	345,7	0,86(*)	
Raffineria Saras	olio combustibile BTZ	467,2	0,90(*)	
EXXONMOBIL - Raffineria SARPOM TRECATE	olio combustibile BTZ	728,3	0,91(*)	
EXXONMOBIL - Raffineria di Augusta	olio combustibile BTZ	35,2	0,92(*)	
Raffineria di Roma	olio combustibile BTZ	585,4	0,93(*)	
AgipPetroli Raffineria di Sannazaro	olio combustibile BTZ	346	0,95(*)	
AgipPetroli Raffineria di Taranto	olio combustibile BTZ	356	0,95(*)	
EniChem/Polimeri Europa Stabilimento di Ravenna	olio combustibile BTZ	117,764	0,95	
Raffineria di Milazzo	olio combustibile BTZ	576,8	0,95(*)	
<b>Totale</b>		<b>6615,175</b>		
EXXONMOBIL - Raffineria SARPOM TRECATE	olio combustibile ATZ	166	1,43(*)	
AgipPetroli Raffineria di Sannazaro	olio combustibile ATZ	265	1,6(*)	
AgipPetroli Raffineria di Livorno	olio combustibile ATZ	134	1,9(*)	
Raffineria di Roma	olio combustibile ATZ	391,4	1,9(*)	
AgipPetroli Raffineria di Taranto	olio combustibile ATZ	453	2,0(*)	
IES Raffineria di Mantova	olio combustibile ATZ	285,9	2,26(*)	
ERG PETROLI - Raffineria ISAB	olio combustibile ATZ	1104,7	2,39(*)	
Raffineria di Milazzo	olio combustibile ATZ	957,3	2,50(*)	
<b>Totale</b>		<b>3757,3</b>		

(segue)

(segue)

<i><b>Impianto</b></i>	<i><b>Prodotto</b></i>	<i><b>Quantitativi totali [kt]</b></i>	<i><b>Contenuto medio di zolfo [% (m/m)]</b></i>	<i><b>Contenuto massimo di zolfo [% (m/m)]</b></i>
AgipPetroli Raffineria di Livorno	gasolio	124	0,05(*)	
API Raffineria di Ancona - Raffineria di Falconara M.ma	gasolio	103,5	0,14(*)	
EXXONMOBIL - Raffineria di Augusta	gasolio	95,1	0,15(*)	
Raffineria Saras	gasolio	413,6	0,15(*)	
Raffineria Iplom	gasolio	155,6	0,16(*)	
TAMOIL Raffinazione - Raffineria di Cremona	gasolio	321,7	0,16(*)	
ERG PETROLI - Raffineria ISAB	gasolio	965	0,17(*)	
IES Raffineria di Mantova	gasolio	280,3	0,17(*)	
AgipPetroli Raffineria di Gela	gasolio	69	0,19(*)	
AgipPetroli Raffineria di Priolo	gasolio	265	0,19(*)	
AgipPetroli Raffineria di Sannazaro	gasolio	438	0,19(*)	
AgipPetroli Raffineria di Taranto	gasolio	143	0,19(*)	
AgipPetroli Raffineria di Venezia	gasolio	243	0,19(*)	
EXXONMOBIL - Raffineria SARPOM TRECATE	gasolio	570,9	0,19(*)	
Raffineria di Milazzo	gasolio	2120,2	0,19(*)	
Raffineria di Roma	gasolio	149,8	0,19(*)	
	<b>Totale</b>	<b>6457,7</b>		
EXXONMOBIL - Raffineria di Augusta	gasolio marina	48,6	0,16(*)	
Raffineria Iplom	gasolio marina	9,2	0,16(*)	
AgipPetroli Raffineria di Gela	gasolio marina	19	0,19(*)	
AgipPetroli Raffineria di Livorno	gasolio marina	108	0,19(*)	
AgipPetroli Raffineria di Priolo	gasolio marina	88	0,19(*)	
AgipPetroli Raffineria di Taranto	gasolio marina	103	0,19(*)	
	<b>Totale</b>	<b>375,8</b>		

22

(\*) contenuto di zolfo tipico [% (m/m)]

**Tabella 3** - Combustibili liquidi importati nel 2001 dai depositi fiscali raggruppati per deposito

<i>Impianto</i>	<i>Prodotto</i>	<i>Quantitativi totali [kt]</i>	<i>Contenuto massimo di zolfo [%(m/m)]</i>	<i>Metodi di riferimento utilizzati per la misura dello zolfo</i>
ALPHA TRADING	gasolio marina	73,74	0,2	UNI EN ISO 8754
	olio combustibile BTZ 0,3	37	0,3	ASTM D 1552
ATRIPLEX	gasolio marina	233,08	0,2	UNI EN ISO 14596
BASALTI ENERGIA	gasolio marina	0,546	0,2	UNI EN ISO 14596
	gasolio	35,366	0,2	UNI EN ISO 14596
BETA Import	gasolio	75,501	0,035	UNI EN ISO 14596
	gasolio	58,249	0,2	UNI EN ISO 14596
CAM PETROLI	gasolio	259,714	0,2	UNI EN ISO 8754 o ASTM D 4294
	olio combustibile BTZ	10,3	1	ASTM D 1552 o UNI EN ISO 8754
	olio combustibile BTZ 0,3	10,258	0,3	ASTM D 1552
CO.GE.P.	olio combustibile BTZ	28	1	ASTM D 1552
	gasolio marina	5,079	0,2	ASTM D 1552
COMPAGNIA ITALPETROLI	gasolio	57,242	0,2	UNI EN ISO 8754 o ASTM D 4294
CONSORZIO CONSAGA	olio combustibile BTZ 0,3	22,2	0,3	ASTM D 4294
COSTIERI D'ALELIO	gasolio marina	75,044	0,2	ASTM D 4294
	olio combustibile ATZ	191,149	3	ASTM D 4294
	olio combustibile BTZ	635,95	1	ASTM D 4294
DECAL	gasolio	18,769	0,2	UNI EN ISO 8754
	olio combustibile BTZ	34,512	1	ASTM D 4294
DEPOSITI COSTIERI TRIESTE	gasolio	2	0,2	IP 336
	gasolio marina	9,9	0,2	IP 336
FOX PETROLI	gasolio marina	409,07	0,2	ASTM D 4294
	gasolio marina	15,14	0,035	ASTM D 4294
	olio combustibile BTZ 0,3	9,215	0,3	ASTM D 4294
Kuwait Petroleum Italia – Terminale di Napoli	olio combustibile BTZ	167,5	0,67(*)	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596
LOMBARDA PETROLI	olio combustibile BTZ	52,796	1	UNI EN ISO 8754
	olio combustibile BTZ 0,3	25,253	0,3	UNI EN ISO 8754

*(segue)*

(segue)

<b>Impianto</b>	<b>Prodotto</b>	<b>Quantitativi totali [kt]</b>	<b>Contenuto massimo di zolfo [% (m/m)]</b>	<b>Metodi di riferimento utilizzati per la misura dello zolfo</b>
MAXCOM PETROLI	gasolio marina	39,058	0,2	ASTM D 4294
	olio combustibile ATZ	42,686	3	ASTM D 4294 o ASTM D 1552
MERIDIONALE PETROLI	gasolio marina	175,895	0,2	UNI EN ISO 14596
PETRA	gasolio marina	56,192	0,2	ASTM D 4294 o UNI EN ISO 8754
	gasolio	2	0,2	ASTM D 4294
PYROS Deposito Costiero Fiscale Olii Minerali Porto Marghera	gasolio	12,757	0,08	ASTM D 4294 o EN 24260
SABATINO DI PROPERZIO/ ABRUZZO COSTIERO	gasolio marina	0,233	0,2	UNI EN ISO 14596 o ASTM D 1500
	gasolio	6,534	0,2	UNI EN ISO 14596 o ASTM D 1500
SAN MARCO PETROLI	gasolio marina	5,013	0,2	UNI EN ISO 14596
	gasolio	135,45	0,2	UNI EN ISO 14596
	olio combustibile BTZ 0,3	11,512	0,3	UNI EN ISO 8754
SI.LO.NE	gasolio marina	0,331	0,2	UNI EN ISO 8754 o UNI EN ISO 14596 o EN 24260
SIGEMI Deposito di Lacchiarella	gasolio	9,818	0,2	UNI EN ISO 8754
SO.DE.CO.	gasolio	4,02	0,2	ASTM D 4294

(\*) contenuto di zolfo tipico [% (m/m)]

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

<i>Impianto</i>	<i>Prodotto</i>	<i>Quantitativi totali [kt]</i>	<i>Contenuto massimo di zolfo [%(m/m)]</i>
ALPHA TRADING	olio combustibile BTZ 0,3	37	0,3
CAM PETROLI	olio combustibile BTZ 0,3	10,258	0,3
CONSORZIO CONSAGA	olio combustibile BTZ 0,3	22,2	0,3
FOX PETROLI	olio combustibile BTZ 0,3	9,215	0,3
LOMBARDA PETROLI	olio combustibile BTZ 0,3	25,253	0,3
SAN MARCO PETROLI	olio combustibile BTZ 0,3	11,512	0,3
<b>Totale</b>		<b>115,438</b>	
CAM PETROLI	olio combustibile BTZ	10,3	1
CO.GE.P.	olio combustibile BTZ	28	1
COSTIERI D'ALESIO	olio combustibile BTZ	635,95	1
DECAL	olio combustibile BTZ	34,512	1
Kuwait Petroleum Italia – Terminale di Napoli	olio combustibile BTZ	167,5	0,67(*)
LOMBARDA PETROLI	olio combustibile BTZ	52,796	1
<b>Totale</b>		<b>929,058</b>	
COSTIERI D'ALESIO	olio combustibile ATZ	191,149	3
MAXCOM PETROLI	olio combustibile ATZ	42,686	3
<b>Totale</b>		<b>233,835</b>	
BETA Import	gasolio	75,501	0,035
PYROS Deposito Costiero Fiscale Olii Minerali Porto Marghera	gasolio	12,757	0,08
BASALTI ENERGIA	gasolio	35,366	0,2
BETA Import	gasolio	58,249	0,2
CAM PETROLI	gasolio	259,714	0,2
COMPAGNIA ITALPETROLI	gasolio	57,242	0,2
DECAL	gasolio	18,769	0,2
DEPOSITI COSTIERI TRIESTE	gasolio	2	0,2
PETRA	gasolio	2	0,2
SABATINO DI PROPERZIO/ ABRUZZO COSTIERO	gasolio	6,534	0,2
SAN MARCO PETROLI	gasolio	135,45	0,2
SIGEMI Deposito di Lacchiarella	gasolio	9,818	0,2
SO.DE.CO.	gasolio	4,02	0,2
<b>Totale</b>		<b>677,42</b>	

*(segue)*

(segue)

<b>Impianto</b>	<b>Prodotto</b>	<b>Quantitativi totali [kt]</b>	<b>Contenuto massimo di zolfo [%(m/m)]</b>
FOX PETROLI	gasolio marina	15,14	0,035
ALPHA TRADING	gasolio marina	73,74	0,2
ATRIPLEX	gasolio marina	233,08	0,2
BASALTI ENERGIA	gasolio marina	0,546	0,2
CO.GE.P.	gasolio marina	5,079	0,2
COSTIERI D'ALESIO	gasolio marina	75,044	0,2
DEPOSITI COSTIERI TRIESTE	gasolio marina	9,9	0,2
FOX PETROLI	gasolio marina	409,07	0,2
MAXCOM PETROLI	gasolio marina	39,058	0,2
MERIDIONALE PETROLI	gasolio marina	175,895	0,2
PETRA	gasolio marina	56,192	0,2
SABATINO DI PROPERZIO/ ABRUZZO COSTIERO	gasolio marina	0,233	0,2
SAN MARCO PETROLI	gasolio marina	5,013	0,2
SI.LO.NE	gasolio marina	0,331	0,2
<b>Totale</b>		<b>1098,321</b>	

(\*) contenuto di zolfo tipico [% (m/m)]



**Tabella 5** - Combustibili liquidi importati nel 2001 dagli impianti di produzione di energia elettrica raggruppati per impianto

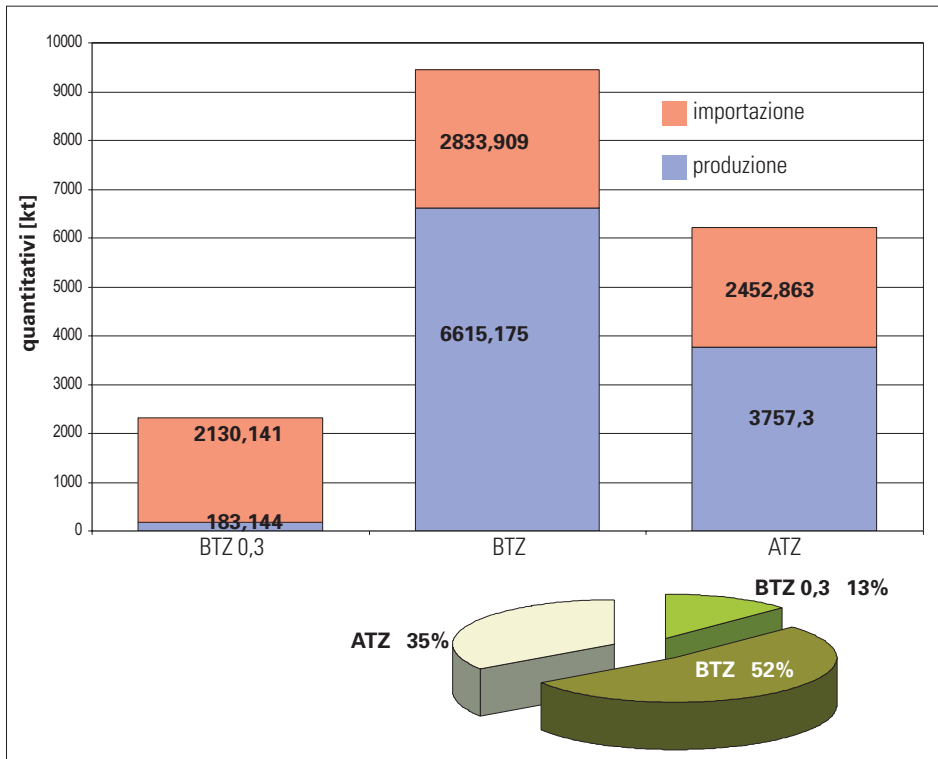
<i>Impianto</i>	<i>Prodotto</i>	<i>Quantitativi totali [kt]</i>	<i>Contenuto massimo di zolfo [% (m/m)]</i>	<i>Metodi di riferimento utilizzati per la misura dello zolfo</i>
Enel Produzione	olio combustibile ATZ	1868	3	ASTM D 1552
	olio combustibile BTZ	1615	1	ASTM D 1552
	olio combustibile BTZ 0,3	1980	0,3	ASTM D 1552
Eurogen Centrale Termoelettrica di S. Filippo del Mela	olio combustibile BTZ	260,536	1	ASTM D 1552
	olio combustibile ATZ	351,028	3	ASTM D 1552
Industria Chimica	olio combustibile BTZ	0,1	1	
Legno Stabilimento di Fornoli	olio combustibile ATZ	6,9	3	
Interpower Centrale Termoelettrica Torrealvaliga Sud	olio combustibile BTZ	29,315	< 1	ASTM D 1552
Interpower Centrale Termoelettrica Vado Ligure	olio combustibile BTZ 0,3	34,703	0,3	ASTM D 1552 o ASTM D 4239

**Tabella 6** - Combustibili liquidi importati dagli impianti di produzione di energia elettrica raggruppati per tipo di combustibile

<i>Impianto</i>	<i>Prodotto</i>	<i>Quantitativi totali [kt]</i>	<i>Contenuto massimo di zolfo [% (m/m)]</i>
Enel Produzione	olio combustibile BTZ 0,3	1980	0,3
Interpower Centrale Termoelettrica Vado Ligure	olio combustibile BTZ 0,3	34,703	0,3
<b>Totale</b>		<b>2014,703</b>	
Enel Produzione	olio combustibile BTZ	1615	1
Eurogen Centrale Termoelettrica di S. Filippo del Mela	olio combustibile BTZ	260,536	1
Industria Chimica Legno Stabilimento di Fornoli	olio combustibile BTZ	0,1	1
Interpower Centrale Termoelettrica Torrevaldaliga Sud	olio combustibile BTZ	29,315	1
<b>Totale</b>		<b>1904,951</b>	
Enel Produzione	olio combustibile ATZ	1868	3
Eurogen Centrale Termoelettrica di S. Filippo del Mela	olio combustibile ATZ	351,028	3
Industria Chimica Legno Stabilimento di Fornoli	olio combustibile ATZ	6,9	3
<b>Totale</b>		<b>2225,928</b>	

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

<i>Prodotto</i>	<i>Tipo impianto</i>	<i>Quantitativi totali [kt]</i>
olio combustibile BTZ 0,3	Raffinerie	183,144
	Depositi fiscali	115,438
	Centrali termoelettriche	2014,703
<b>Totale olio combustibile BTZ 0,3</b>		<b>2313,285</b>
olio combustibile BTZ	Raffinerie	6615,175
	Depositi fiscali	929,058
	Centrali termoelettriche	1904,951
<b>Totale olio combustibile BTZ</b>		<b>9449,184</b>
olio combustibile ATZ	Raffinerie	3757,300
	Depositi fiscali	233,835
	Centrali termoelettriche	2225,928
<b>Totale olio combustibile ATZ</b>		<b>6217,063</b>
<b>Totale olio combustibile pesante</b>		<b>17979,532</b>
gasolio	Raffinerie	6457,70
	Depositi fiscali	677,42
<b>Totale gasolio</b>		<b>7135,12</b>
gasolio marina	Raffinerie	375,800
	Depositi fiscali	1098,321
<b>Totale gasolio marina</b>		<b>1474,121</b>



**Figura 1:** Quantitativi di olio combustibile prodotto e importato nel 2001.

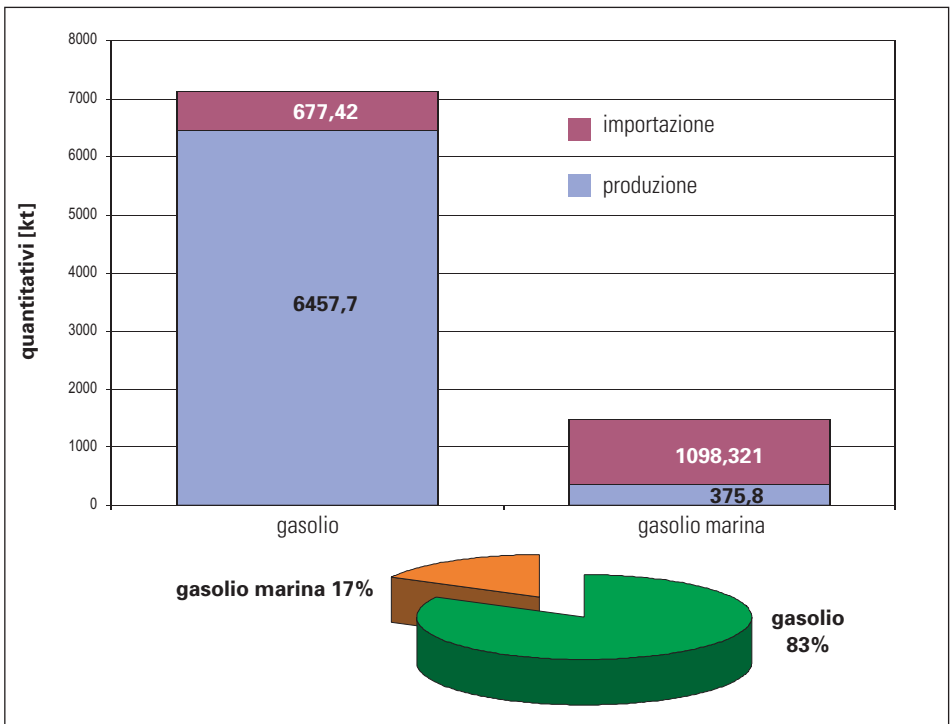


Figura 2: Quantitativi di gasolio prodotto e importato nel 2001.

30

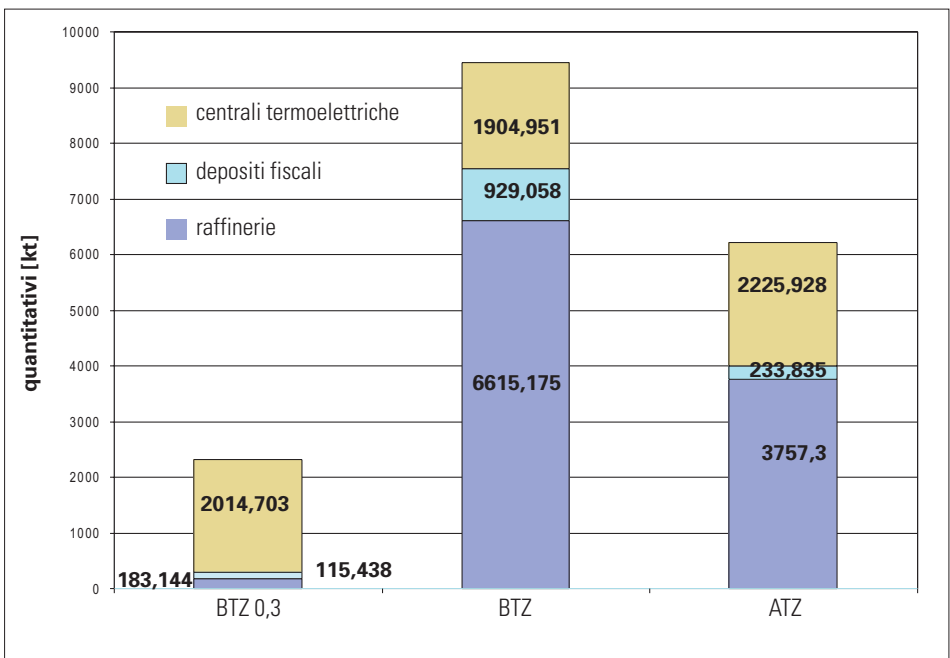
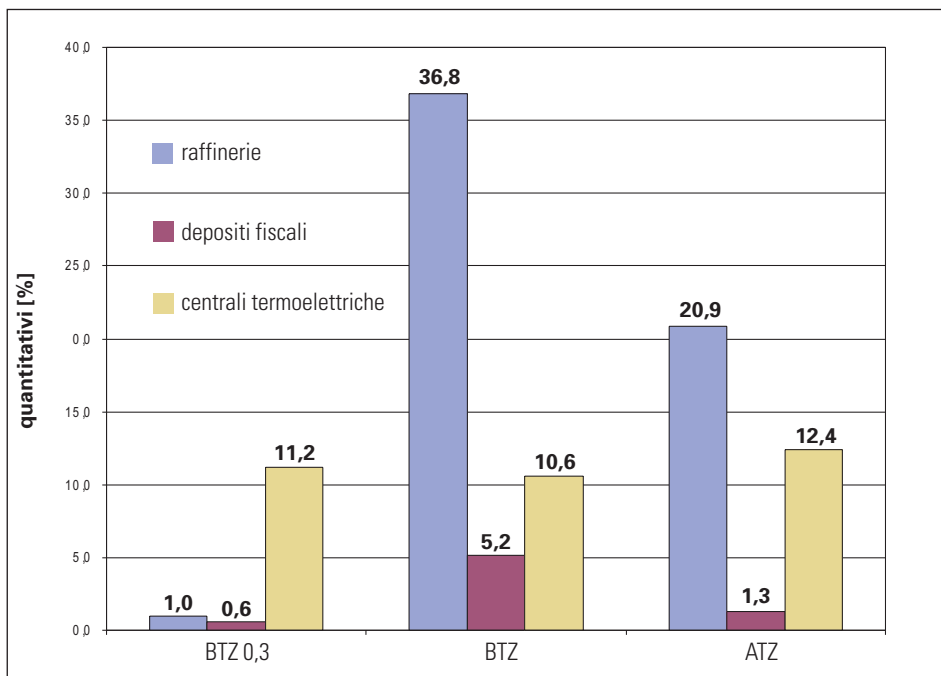


Figura 3: Quantitativi di olio combustibile prodotto e importato nel 2001 suddiviso per tipologia di impianto.



**Figura 4: Oli combustibili prodotti e importati. Ripartizione percentuale in funzione del tipo di olio e del tipo di impianto.**

**Tabella 8** - Olio combustibile con tenore di zolfo superiore all'1% utilizzato nel 2001 dalle raffinerie e relativa autorizzazione ai sensi del DPR 203/88

<b>Impianto</b>	<b>Ubicazione dell'impianto (regione, provincia, comune)</b>	<b>Prodotto</b>	<b>Quantitativi totali [kt]</b>	<b>Contenuto medio di zolfo [% (m/m)]</b>	<b>Metodi di riferimento utilizzati per la misura dello zolfo</b>	<b>Autorizzazione in via provvisoria o definitiva ai sensi del DPR 203/88</b>	<b>Valore limite di emissione relativo al biossido di zolfo [mg/Nm<sup>3</sup>]</b>
AgipPetroli Raffineria di Gela	Sicilia, Caltanissetta, Gela	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	238	2,3	UNI EN ISO 8754	si (definitiva)	1700
AgipPetroli Raffineria di Livorno	Toscana, Livorno	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	138	2,5	UNI EN ISO 8754	si (provvisoria)	1700
AgipPetroli Raffineria di Priolo	Sicilia, Siracusa, Priolo	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	685	1,3	UNI EN ISO 8754	si (definitiva)	1700
AgipPetroli Raffineria di Samazaro	Lombardia, Pavia, Sannazaro de' Burgundi	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	112	1,8	UNI EN ISO 8754	si (provvisoria)	1700
API Raffineria di Ancona - Raffineria di Falconara M.ma	Marche, Ancona, Falconara M.ma	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	9,897	2,22	UNI EN ISO 8754	si (definitiva)	1700
ERG PETROLI - Raffineria ISAB	Sicilia, Siracusa, Priolo G.	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	166,06	1,33		si (definitiva)	1421
IES Raffineria di Mantova	Lombardia, Mantova, Mantova	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	42,77	1,84		si	1700
Raffineria di Milazzo	Sicilia, Messina, Milazzo	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	110,7	1,4	ASTM D 4294	si (definitiva)	1700

(segue)

(segue)

<b>Impianto</b>	<b>Ubicazione dell'impianto (regione, provincia, comune)</b>	<b>Prodotto</b>	<b>Quantitativi totali [kt]</b>	<b>Contenuto medio di zolfo [% (m/m)]</b>	<b>Metodi di riferimento utilizzati per la misura dello zolfo</b>	<b>Autorizzazione in via provvisoria o definitiva ai sensi del DPR 203/88</b>	<b>Valore limite di emissione relativo al biossido di zolfo [mg/Nm<sup>3</sup>]</b>
Raffineria di Roma – Loc. Pantano di Grano	Lazio, Roma, Roma	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	22,75	1,68	UNI EN ISO 8754	si	1700
Raffineria Esso Augusta	Sicilia, Siracusa, Augusta	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	122,2	1,2		si (definitiva)	1700
Raffineria Sarpom	Piemonte, Novara, S. Martino di Trecate	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	50,5	1,4		si (provvisoria)	1700

**Tabella 9** - Olio combustibile con tenore di zolfo superiore all'1% utilizzato nel 2001 dalle centrali termoelettriche e relativa autorizzazione ai sensi del DPR 203/88

<b>Impianto</b>	<b>Ubicazione dell'impianto (regione, provincia, comune)</b>	<b>Prodotto</b>	<b>Quantitativi totali [kt]</b>	<b>Contenuto medio di zolfo [% (m/m)]</b>	<b>Metodi di riferimento utilizzati per la misura dello zolfo</b>	<b>Autorizzazione in via provvisoria o definitiva ai sensi del DPR 203/88</b>	<b>Valore limite di emissione relativo al biossido di zolfo [mg/Nm<sup>3</sup>]</b>
Endesa Italia Unità di Produzione Ostiglia	Lombardia, Mantova, Ostiglia	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	30,566	2,13			
Enel Produzione Impianto Augusta	Sicilia, Siracusa, di zolfo > 1%	olio combustibile con contenuto	7,532	1,8	ASTM D 1552	si (provvisoria)	(**)
Enel Produzione Impianto Bari	Puglia, Bari, di zolfo > 1%	olio combustibile con contenuto	65,953	1,74	ASTM D 1552	si (provvisoria)	(**)
Enel Produzione Impianto Brindisi Sud	Puglia, Brindisi, Tuturano	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	4,821	2,42	ASTM D 1552	si (definitiva)	400
Enel Produzione Impianto Fusina Malcontenta	Veneto, Venezia, di zolfo > 1%	olio combustibile con contenuto	2,539	2,43	ASTM D 1552	si (definitiva)	400
Enel Produzione Impianto La Spezia	Toscana, La Spezia, La Spezia	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	0,01	1,74	ASTM D 1552	si (definitiva)	400
Enel Produzione Impianto Livorno	Toscana, Livorno, di zolfo > 1%	olio combustibile con contenuto	318,107	1,77	ASTM D 1552	si (provvisoria)	(**)
Enel Produzione Impianto Piombino	Toscana, Livorno, Piombino	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	378,524	1,74	ASTM D 1552	si (provvisoria)	(**)

(segue)



(segue)

<b>Impianto</b>	<b>Ubicazione dell'impianto (regione, provincia, comune)</b>	<b>Prodotto</b>	<b>Quantitativi totali [kt]</b>	<b>Contenuto medio di zolfo [% (m/m)]</b>	<b>Metodi di riferimento utilizzati per la misura dello zolfo</b>	<b>Autorizzazione in via provvisoria o definitiva ai sensi del DPR 203/88</b>	<b>Valore limite di emissione relativo al biossido di zolfo [mg/Nm<sup>3</sup>]</b>
Enel Produzione Impianto Porto Corsini	Emilia Romagna, Ravenna, Porto Corsini	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	95,782	1,72	ASTM D 1552	si (provvisoria)	(**)
Enel Produzione Impianto Porto Marghera	Veneto, Venezia, Marghera	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	0,372	1,84	ASTM D 1552	si (provvisoria)	(**)
Enel Produzione Impianto Porto Tolle	Veneto, Rovigo, Porto Tolle	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	2268,727	1,83	ASTM D 1552	si (definitiva) <sup>(3)</sup>	400
Enel Produzione Impianto Priolo Gargallo	Sicilia, Siracusa, Siracusa	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	48,316	1,79	ASTM D 1552	si (definitiva)	400
Enel Produzione Impianto Santa Barbara	Toscana, Arezzo, Cavriglia	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	225,953	1,78	ASTM D 1552	si (provvisoria)	(**)
Enel Produzione Impianto Sulcis Portoscuso	Sardegna, Cagliari, Portoscuso	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	9,655	2,68	ASTM D 1552	si (definitiva)	400
EniPower Stabilimento di Brindisi	Puglia, Brindisi, Brindisi	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	310,539	1,83	ASTM D 2622	si	3400
EniPower Stabilimento di Livorno	Toscana, Livorno, Collesalveti	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	72,391	2,43	ASTM D 4294	si (provvisoria)	1700 <sup>(4)</sup>

(3) L'autorizzazione definitiva è limitata all'unità 4.

(4) Limite per tutto il complesso industriale Raffineria AgipPetroli e Centrale termoelettrica EniPower.

(segue)

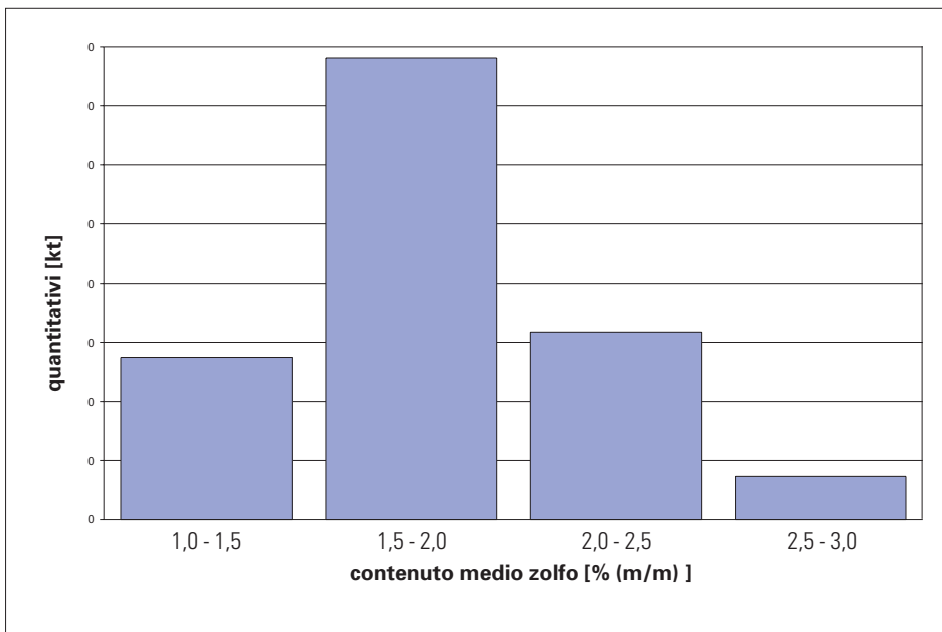
(segue)

<b>Impianto</b>	<b>Ubicazione dell'impianto (regione, provincia, comune)</b>	<b>Prodotto</b>	<b>Quantitativi totali [kt]</b>	<b>Contenuto medio di zolfo [% (m/m)]</b>	<b>Metodi di riferimento utilizzati per la misura dello zolfo</b>	<b>Autorizzazione in via provvisoria o definitiva ai sensi del DPR 203/88</b>	<b>Valore limite di emissione relativo al biossido di zolfo [mg/Nm<sup>3</sup>]</b>
EniPower Stabilimento di Mantova	Lombardia, Mantova, Mantova	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	54,913	2,19	UNI EN ISO 8754	si	1700
Eurogen Centrale Termoelettrica di Chivasso	Piemonte, Torino, Chivasso	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	11,815	1,32		si (provvisoria)	3100 (**)
Eurogen Centrale Termoelettrica di Piacenza	Emilia Romagna, Piacenza, Piacenza	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	212,159	1,45		si (provvisoria)	2400 (**)
Eurogen Centrale Termoelettrica di S. Filippo del Mela	Sicilia, Messina, San Filippo del Mela	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	923,28	2,01		si (provvisoria)	3100 (**)
Eurogen Centrale Termoelettrica di Sermide	Emilia Romagna, Piacenza, Moglia di Sermide	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	109,811	2,28		si (provvisoria)	3100 (**)
Industria Chimica Legno Stabilimento di Fornoli	Toscana, Lucca, Fornoli di Bagni di Lucca	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	6,9	2,0		si (provvisoria)	secondo D.M. 12/7/90
Interpower Centrale Termoelettrica Vado Ligure	Liguria, Savona, Quiliano	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	13,694	1,45	ASTM D 1552 o ASTM D 4239	si (definitiva)	400

(\*\*) Il valore massimo di emissione relativo al biossido di zolfo per le centrali termoelettriche è fissato nell'allegato 3 lettera b) del D. M. 12/7/90 in funzione della potenza termica nominale: 400 mg/Nm<sup>3</sup> per gli impianti con potenza termica nominale maggiore o uguale a 500 MW e 1700 mg/Nm<sup>3</sup> per quelli con potenza termica nominale inferiore a 500 MW. I termini ultimi per l'adeguamento degli impianti esistenti al 1988 sono fissati al 31 dicembre 2002 (D. M. 12/7/90 allegato 3 lettera c).

**Tabella 10** - Olio combustibile con tenore di zolfo superiore all'1% utilizzato nel 2001 dai cementifici e relativa autorizzazione ai sensi del DPR 203/88

<b>Impianto</b>	<b>Ubicazione dell'impianto (regione, provincia, comune)</b>	<b>Prodotto</b>	<b>Quantitativi totali [kt]</b>	<b>Contenuto medio di zolfo [% (m/m)]</b>	<b>Metodi di riferimento utilizzati per la misura dello zolfo</b>	<b>Autorizzazione in via provvisoria o definitiva ai sensi del DPR 203/88</b>	<b>Valore limite di emissione relativo al biossido di zolfo [mg/Nm<sup>3</sup>]</b>
Buzzi Unicem Cementeria di Vernasca	Emilia Romagna, Piacenza, Vernasca	bitume	41,772	2,55	UNI EN ISO 8754	si	260
Cementeria di Merone Merone	Lombardia, Como,	bitume	109,122	2,54	Fluorescenza X	si	400
Cementeria di Monselice Monselice	Veneto, Padova, di zolfo > 1%	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	0,172	1,4	ASTM D 1266 o ASTM D 129	si	600
Cementeria Italcementi di Colleferro	Lazio, Roma Colleferro	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	1,96	2,02	UNI EN ISO 8754	si (definitiva)	600
Cementizillo Cementeria di Este	Veneto, Padova, Este	olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	0,064	2,4		si	600
Industria Cementi Giovanni Rossi Cementeria di Fumane	Veneto, Verona, Fumane	bitume	27,599	2,97	ASTM D 1552	si	400
Industria Cementi Giovanni Rossi Cementeria di Pederobba	Veneto, Treviso, Pederobba	bitume	0,279	3	ASTM D 129	si	150
Industria Cementi Giovanni Rossi Cementeria di Piacenza	Emilia Romagna, Piacenza, Piacenza	bitume	36,987	2,88	ASTM D 129	si	240



**Figura 5: Distribuzione del quantitativo di olio combustibile utilizzato in funzione del contenuto medio di zolfo.**

38

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

<i>Prodotto</i>	<i>Tipo impianto</i>	<i>Quantitativi totali [kt]</i>
olio combustibile con contenuto di zolfo > 1%	Raffinerie	1697,877
	Centrali termoelettriche	5172,359
	Cementifici	2,196
<b>Totale olio combustibile con contenuto di zolfo &gt; 1%</b>		<b>6872,432</b>
bitume	Cementifici	215,759
<b>Totale bitume</b>		<b>215,759</b>

**Tabella 12** - Valori medi, massimi e minimi del contenuto di zolfo nei combustibili liquidi utilizzati nel 2001

<i>Prodotto</i>	<i>Tipo di impianto</i>	<i>Valore medio del contenuto medio di zolfo [% (m/m)]</i>	<i>Valore massimo del contenuto medio di zolfo [% (m/m)]</i>	<i>Valore massimo del contenuto medio di zolfo [% (m/m)]</i>
olio combustibile	Raffinerie	1,60	1,2	2,5
con contenuto di zolfo > 1%	Centrali termoelettriche	1,85	1,32	2,68
	Cementifici	1,98	1,4	2,4
bitume	Cementifici	2,65	2,54	3

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

<i>Prodotto</i>	<i>Valore medio del contenuto di zolfo [% (m/m)]</i>	<i>Valore minimo del contenuto di zolfo [% (m/m)]</i>	<i>Valore massimo del contenuto di zolfo [% (m/m)]</i>
gasolio e gasolio marina	0,13	0,02	0,21
olio combustibile BTZ 0,3	0,23	0,19	0,29
olio combustibile BTZ	0,88	0,17	1,04
olio combustibile ATZ	2,14	1,18	3,04