



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Relazione annuale al Parlamento sulla qualità dei combustibili per autotrazione prodotti, importati e commercializzati nell'anno 2007





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Relazione annuale al Parlamento sulla qualità dei combustibili per autotrazione prodotti, importati e commercializzati nell'anno 2007

ex articolo 7, comma 1, del decreto legislativo 21 marzo 2005, n. 66
“Attuazione della direttiva 2003/17/CE relativa alla qualità della
benzina e del combustibile diesel”

Informazioni legali

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

La Legge 133/2008 di conversione, con modificazioni, del Decreto Legge 25 giugno 2008, n. 112, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 195 del 21 agosto 2008, ha istituito l'ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

L'ISPRA svolge le funzioni che erano proprie dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici (ex APAT), dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ex INFS) e dell'Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare (ex ICRAM).

La presente pubblicazione fa riferimento ad attività svolte in un periodo antecedente l'accorpamento delle tre Istituzioni e quindi riporta ancora, al suo interno, richiami e denominazioni relativi ai tre Enti soppressi.

ISPRA – Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma
www.isprambiente.it

ISPRA, 2009

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Elaborazione grafica

ISPRA

Grafica di copertina: Franco Iozzoli

Foto di copertina: Paolo Orlandi

Coordinamento tipografico:

Daria Mazzella

ISPRA - Settore Editoria

Amministrazione:

Olimpia Girolamo

ISPRA - Settore Editoria

Distribuzione:

Michelina Porcarelli

ISPRA - Settore Editoria

Stampa

Tipolitografia CSR - Via di Pietralata, 157 - 00158 Roma

Tel. 064182113 (r.a.) - Fax 064506671

Finito di stampare nel mese di novembre 2009

Autori

A cura di Debora Romoli e Roberto Ribelli

L'appendice Biocombustibili è stata realizzata da Giovanni Pino e Francesco Geri.

ISPRA

Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

Servizio rischio tecnologico

Settore prevenzione dei rischi tecnologici

Presentazione

La presente relazione, relativa al 2007, “fotografa” ancora una situazione precedente alla grande crisi che ha colpito l’economia mondiale. Il 2007 potrebbe essere, quindi, l’anno in cui sono giunte al loro apice alcune linee di tendenza che hanno interessato la produzione automobilistica e quella dei combustibili per autotrazione.

In generale è cresciuto ancora, fortemente, il consumo complessivo di combustibili per autotrazione. Infatti, anche se il consumo di benzina si è ridotto di poco rispetto all’anno precedente, è aumentato fortemente il consumo di combustibile diesel.

Come si è visto nelle precedenti relazioni, la fortuna del combustibile diesel, più economico rispetto alla benzina, è stata supportata dall’evoluzione delle tecnologie motoristiche, che hanno consentito di utilizzare in modo efficiente anche motori diesel di piccola cilindrata ed hanno migliorato le prestazioni di questi motori.

Successivamente l’economia mondiale è stata sottoposta ad eventi drammatici, di grande impatto sul trasporto stradale per quanto riguarda sia gli autoveicoli leggeri che quelli pesanti.

Dopo il 2007 si è avuto dapprima il forte aumento del prezzo dei combustibili e l’approssimarsi del costo del combustibile diesel a quello della benzina, riducendo quella convenienza economica che aveva sostenuto il grande incremento dei consumi del combustibile diesel.

In seguito la crisi economica, il permanere comunque del prezzo dei combustibili per autotrazione a livelli elevati, gli incentivi adottati per il rinnovo del parco automobilistico e per la tutela dell’ambiente, hanno dato un forte incremento al consumo di combustibili più economici ed ecocompatibili, come il metano ed il gpl.

La riduzione del consumo dei tradizionali combustibili fossili per autotrazione è stata determinata anche dalla politica della Comunità europea finalizzata alla riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra.

La Comunità europea, infatti, da una parte ha imposto una limitazione all’emissione media di grammi di anidride carbonica per km percorso, limitando così anche il consumo di combustibili, dall’altra ha promosso una progressiva sostituzione dei carburanti fossili con biocombustibili, con l’impegno di arrivare ad una percentuale del 5,75% di biocombustibili entro il 31 dicembre 2010 e del 10% entro il 2020.

Ci dobbiamo aspettare, quindi, che le relazioni sull’uso di combustibili per autotrazione forniscano dati molto diversi negli anni successivi al 2007.

Potrà anche essere utile valutare l’utilità di estendere il campo di indagine della relazione al metano ed al gpl, vista la crescente rilevanza che questi combustibili maggiormente ecocompatibili stanno assumendo.

P R E S E N T A Z I O N E

Infine, anche se la presente relazione concerne dati relativi al 2007, é opportuno ricordare che, a partire dal 1° gennaio 2009, non possono essere immessi in commercio sul territorio nazionale combustibili diesel e benzine con tenore di zolfo superiore a 10 mg/kg.

Roberto Mezzanotte
Direttore del Dipartimento nucleare,
rischio tecnologico e industriale

Indice

Introduzione	1
1. Riferimenti normativi	3
2. Tipologia di dati e metodologia di raccolta	7
3. Elaborazione dei dati pervenuti	11
4. Qualità dei combustibili prodotti e importati	13
5. Accertamenti sulla conformità dei combustibili	19
6. Qualità dei combustibili in distribuzione	23
7. Disponibilità geografica dei combustibili desolforati	31
8. Confronto con i dati degli anni precedenti	35
9. Ulteriori informazioni e considerazioni	41
10. Conclusioni	43
Allegato I	45
Allegato II	47
Appendice Biocombustibili	67

Introduzione

In questa introduzione, tralasciando temi già trattati nelle introduzioni alle relazioni degli anni precedenti, si preferisce fare direttamente riferimento alle variazioni delle quantità di combustibili per autotrazione immesse nel mercato nazionale ed alla riduzione del loro tenore di zolfo. Infatti, in base alla normativa vigente, dal 1° gennaio 2009 possono essere immessi sul mercato nazionale solo combustibili diesel e benzine con tenore di zolfo non superiore a 10 mg/kg.

Dalla elaborazione dei dati forniti dai depositi fiscali risulta quanto segue.

Nel 2007 si sono prodotti e importati e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale 16.450.528 m³ di benzina, con una contrazione del 4,3% rispetto al 2006 (17.196.921 m³); il consumo di combustibile diesel, invece, è cresciuto del 13,4% rispetto al 2006 (33.153.356 m³), giungendo a 37.585.139 m³.

La benzina prodotta, importata e commercializzata con contenuto massimo di zolfo di 10 mg/kg è risultata pari a 5.866.523 m³, mentre nel 2006 era pari a 6.386.856 m³; in percentuale si è passati dal 37,1% della benzina prodotta nel 2006 al 35,7% del 2007.

Il combustibile diesel prodotto, importato e commercializzato con contenuto di zolfo non superiore a 10 mg/kg è risultato pari a 3.169.191 m³, mentre nel 2006 era pari a 2.806.690 m³; in percentuale, si è passati dall'8,5% del 2006 all'8,4% del 2007.

Pertanto nel 2007 risulta ridotta rispetto all'anno precedente la quantità totale di benzina, la quantità di benzina a bassissimo tenore di zolfo ed anche la sua percentuale rispetto al totale della benzina. Invece aumenta considerevolmente la quantità di combustibile diesel e, con essa, la quantità di combustibile diesel a bassissimo tenore di zolfo, anche se si ha una leggerissima riduzione in percentuale rispetto al volume totale di combustibile diesel.

Per quanto riguarda i tenori medi di zolfo realmente presenti nei diversi tipi di combustibili per autotrazione si sono avute limitate variazioni nel 2007 rispetto al 2006.

Per la benzina con contenuto di zolfo non superiore a 10 mg/kg si è avuta una piccola riduzione del tenore medio di zolfo (da 5,1 mg/kg a 4,4 mg/kg), mentre si sono avuti limitati incrementi per la benzina con contenuto di zolfo superiore a 10 mg/kg (da 21,0 mg/kg a 22,0 mg/kg), per il combustibile diesel con contenuto di zolfo non superiore a 10 mg/kg (da 6,2 mg/kg a 6,9 mg/kg) e per il combustibile diesel con contenuto di zolfo superiore a 10 mg/kg (da 33,9 mg/kg a 36,5 mg/kg).

INTRODUZIONE

In base ai dati relativi alla distribuzione risulta che la benzina distribuita come benzina a bassissimo tenore di zolfo nel 2007 era il 9% del totale, a fronte dell'8% del 2006, ed il combustibile diesel distribuito come combustibile diesel a bassissimo tenore di zolfo era il 6% del totale, a fronte del 5,5% del 2006.

Le analisi dei campioni prelevati "alla pompa" da società di monitoraggio indipendenti hanno fornito i seguenti risultati relativi al tenore medio di zolfo.

Benzina con contenuto di zolfo non superiore a 10 mg/kg: contenuto medio di zolfo 5,5 mg/kg rispetto a 5,9 mg/kg del 2006;

Benzina con contenuto di zolfo superiore a 10 mg/kg: 14,6 mg/kg rispetto a 21,2 mg/kg del 2006;

Combustibile diesel con contenuto di zolfo non superiore a 10 mg/kg: 7,1 mg/kg rispetto a 5,9 mg/kg del 2006.

Combustibile diesel con contenuto di zolfo superiore a 10 mg/kg: 32,8 mg/kg rispetto a 33,9 mg/kg del 2006.

Come si vede, pur avvicinandosi alla data del 1° gennaio 2009, non ci sono state nette riduzioni dei tenori di zolfo rispetto agli anni precedenti.

Al riguardo l'Unione Petrolifera ha comunicato che nel corso del 2007 è proseguito il processo di adeguamento delle raffinerie diretto ad assicurare, a partire dal 2009, la produzione e la distribuzione di carburanti (benzine e gasoli) con contenuto di zolfo inferiore a 10 mg/kg. La situazione delle diverse raffinerie nel 2007 era ancora abbastanza diversificata in termini di adeguamenti impiantistici e solo nel corso del 2008 si è completato questo processo.

Anche chi era in grado di produrre maggiori quantitativi di carburanti senza zolfo non lo ha fatto sia per i maggiori costi di produzione ad essi associati sia, soprattutto, perché non vi era sufficiente domanda dal mercato. Il settore si è quindi limitato a distribuire tali prodotti attraverso il previsto numero di punti vendita da adeguare sul territorio.

Per esigenze logistiche una certa quantità di carburanti con tenore di zolfo inferiore a 10 mg/kg è stata distribuita attraverso il circuito dei combustibili con tenore di zolfo inferiore a 50 mg/kg.

Luciano Seller

Dirigente del Servizio Rischio Tecnologico

Riferimenti normativi

Negli ultimi anni l'Unione europea ha affrontato in modo sempre più efficace il problema dell'inquinamento atmosferico determinato dal traffico. In questo ambito le specifiche ecologiche della benzina e del combustibile diesel costituiscono uno dei più importanti elementi del pacchetto di misure adottate a livello comunitario e su scala nazionale, regionale e locale per ridurre le emissioni in atmosfera.

Pertanto, ai fini della tutela della salute e dell'ambiente, è stata emanata il 13 ottobre 1998 la direttiva europea 98/70/CE¹, che stabilisce le specifiche tecniche ed ecologiche per i combustibili da utilizzare nei veicoli azionati da un motore ad accensione comandata o da un motore ad accensione per compressione². La direttiva 2003/17/CE del 3 marzo 2003³, che modifica la direttiva 98/70/CE, recepita nell'ordinamento nazionale con il decreto legislativo n. 66 del 21 marzo 2005⁴ ha introdotto nuovi limiti al tenore di zolfo nella benzina e nel combustibile diesel e al tenore di idrocarburi aromatici nelle benzine a partire dal 1° gennaio 2005.

Il D.lgs. 66/2005 vieta la commercializzazione di benzina senza piombo e combustibile diesel aventi un tenore di zolfo superiore a 50 mg/kg e non conformi alle specifiche dell'Allegato I e II del decreto (tabelle 1 e 2) e garantisce nel territorio nazionale la disponibilità, su base geograficamente equilibrata, di benzina senza piombo e combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg. A decorrere dal 1° gennaio 2009 è stata vietata la commercializzazione di benzina senza piombo e combustibile diesel con tenore di zolfo superiore a 10 mg/kg. L'impiego di carburanti a bassissimo tenore di zolfo contribuirà a ridurre l'impatto ambientale degli autoveicoli in virtù della riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici convenzionali e darà la possibilità di applicare nuovi dispositivi catalitici di post trattamento dei gas di scarico per soddisfare gli standard euro 4 ed euro 5, mantenendone elevata l'efficienza su lunghe percorrenze.

Il decreto consente, entro limiti molto ristretti (0,5% delle vendite totali dell'anno precedente), la commercializzazione di benzina con un contenuto di piombo non superiore a 0,15 g/l da destinare alle auto storiche e la possibilità di adottare con decreto del Presidente del Consiglio (e previa autorizzazione

¹ Pubblicata su G.U.C.E. n. L 350 del 28.12.1998.

² Direttiva recepita con D.P.C.M. n. 434 del 23 novembre 2000, pubblicato su G.U. n. 25 del 31.1.2001

³ Pubblicata su G.U.U.E. n. L 76 del 22.3.2003.

⁴ Pubblicato su G.U. n. 96 del 27.4.2005.

RIFERIMENTI NORMATIVI

della Commissione europea) specifiche più severe per combustibili destinati ad essere utilizzati in aree territoriali critiche sotto il profilo ecologico.

Il decreto prevede inoltre che, per periodi non più lunghi di 6 mesi, possano essere adottati (con analoga procedura) limiti meno severi per venire incontro a temporanee difficoltà dei produttori dovute ad eventi eccezionali.

Tabella 1 – Specifiche ecologiche della benzina senza piombo commercializzata e destinata ai veicoli con motore ad accensione comandata (allegato I del D.lgs. 66/2005).

Caratteristica	Unità	Limiti ^(a)	
		Minimo	Massimo
Numero di ottano ricerca	-	95,0	-
Numero di ottano motore	-	85,0	-
Tensione di vapore periodo, estivo ^(b)	kPa	-	60,0
Distillazione:			
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	46,0	-
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	75,0	-
Analisi degli idrocarburi:			
- olefinici	% (v/v)	-	18,0
- aromatici	% (v/v)	-	35,0
- benzene	% (v/v)	-	1,00
Tenore di ossigeno	% (m/m)	-	2,7
Ossigenati:			
- Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti	% (v/v)	-	3,0
- Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti	% (v/v)	-	5,0
- Alcole isopropilico	% (v/v)	-	10,0
- Alcole butilico terziario	% (v/v)	-	7,0
- Alcole isobutilico	% (v/v)	-	10,0
- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)	-	15,0
- Altri ossigenati ^(c)	% (v/v)	-	10,0
Tenore di zolfo	mg/kg	-	50,0 10,0 ^(d)
Tenore di piombo	g/l		0,005

(a) I valori indicati nelle specifiche sono «valori effettivi». Per la definizione dei valori limite, è stata applicata la norma ISO 4259 «Prodotti petroliferi – Determinazione e applicazione di dati di precisione in relazione ai metodi di prova»; per fissare un valore minimo si è tenuto conto di una differenza minima di 2R sopra lo zero (R = riproducibilità). I risultati delle singole misurazioni vanno interpretati in base ai criteri previsti dalla norma ISO 4259 (pubblicata nel 1995).

(b) Il periodo estivo inizia il 1° maggio e termina il 30 settembre

(c) Gli altri monoalcoli ed eteri con punto di ebollizione finale non superiore a quanto stabilito nella norma EN 228:2004.

(d) A decorrere dal 1° gennaio 2009, tutta la benzina senza piombo commercializzata deve avere un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Tabella 2 – Specifiche ecologiche del combustibile diesel commercializzato e destinato ai veicoli con motore ad accensione per compressione (allegato II del D.lgs. 66/2005).

Caratteristica	Unità	Limiti ^(a)	
		Minimo	Massimo
Numero di cetano	-	51,0	-
Densità a 15 °C	kg/m ³	-	845
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	-	360
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	-	11
Tenore di zolfo	mg/kg	-	50,0 10,0 ^(b)

(a) I valori indicati nelle specifiche sono «valori effettivi». Per la definizione dei valori limite, è stata applicata la norma ISO 4259 «Prodotti petroliferi – Determinazione e applicazione di dati di precisione in relazione ai metodi di prova»; per fissare un valore minimo si è tenuto conto di una differenza minima di 2R sopra lo zero (R = riproducibilità). I risultati delle singole misurazioni vanno interpretati in base ai criteri previsti dalla norma ISO 4259 (pubblicata nel 1995).

(b) A decorrere dal 1° gennaio 2009, tutto il combustibile diesel commercializzato deve avere un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg.

All'art. 7 il decreto stabilisce che l'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT), le cui funzioni sono ora svolte dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (ISPRA), elabori una relazione annuale da sottoporre al Parlamento in merito alla qualità dei combustibili commercializzati nell'anno precedente. A tal fine l'Istituto riceve dai gestori dei depositi fiscali⁵ i dati concernenti le caratteristiche dei combustibili prodotti in Italia o importati da Paesi comunitari ed extracomunitari e destinati alla commercializzazione⁶ con l'indicazione dei volumi di combustibile a cui i predetti dati sono riferiti e dall'Agenzia delle dogane le informazioni relative agli accertamenti effettuati e alle infrazioni accertate. Inoltre entro il 30 giugno di ogni anno il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare trasmette alla Commissione europea, nel formato previsto dalle pertinenti norme tecniche comunitarie, una relazione, predisposta dall'ISPRA, contenente i dati sulla qualità e sui volumi dei combustibili in distribuzione, nonché i dati relativi alla presenza sul territorio nazionale degli impianti di distribuzione di benzina e di combustibile diesel con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg.

⁵ Impianto in cui vengono fabbricati, trasformati, detenuti, ricevuti o spediti i combustibili oggetto del monitoraggio, sottoposti ad accisa, in regime di sospensione dei diritti di accisa, alle condizioni stabilite dall'amministrazione finanziaria; ricadono in tale definizione anche gli impianti di produzione dei combustibili.

⁶ Messa a disposizione, sul mercato nazionale, presso i depositi fiscali, i depositi commerciali o gli impianti di distribuzione, dei combustibili (benzina e diesel), indipendentemente dall'assolvimento dell'accisa.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Il decreto legislativo stabilisce infine un sistema di accertamenti di conformità dei combustibili e di sanzioni per i gestori inadempienti di depositi commerciali⁷, di depositi fiscali e di impianti di distribuzione⁸.

Con il D.lgs. 66/2005 vengono abrogati il D.lgs. 280/94 e l'art. 1 della legge 413/97 e non trovano applicazione il D.P.C.M. 434/2000, il D.P.C.M. 397/97, il D.P.C.M. 29/2002 e il D.M. 10/2/2000.

In particolare l'art. 1 della legge n. 413 del 4 novembre 1997 concernente "misure urgenti per la prevenzione dell'inquinamento atmosferico da benzene" fissava, a decorrere dal 1° luglio 1998, il limite massimo di benzene e di idrocarburi aromatici nelle benzine, rispettivamente all'1 per cento ed al 40 per cento in volume e affidava il controllo del tenore di benzene e della frazione aromatica delle benzine prodotte e importate ai laboratori chimici delle dogane; prevedeva, inoltre, che le raffinerie ed i depositi fiscali inviassero all'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente (ANPA) i dati sulle caratteristiche delle benzine esitate sul mercato interno e attribuiva all'Agenzia il compito di effettuare i controlli necessari e di comunicare i risultati delle verifiche al Parlamento mediante una relazione annuale.

In seguito il D.P.C.M. n. 434 del 23 novembre 2000, recependo la direttiva comunitaria 98/70/CE, aveva previsto l'istituzione del sistema nazionale di controllo della qualità dei combustibili per autotrazione. In tale ambito all'APAT (subentrata all'ANPA) competevano i seguenti compiti: raccolta dei dati inviati dai laboratori chimici delle dogane e relativi al controllo delle specifiche dei combustibili prodotti e importati; raccolta dei dati inviati dalle raffinerie e dai depositi fiscali e relativi alle specifiche ecologiche dei combustibili esitati sul mercato interno secondo quanto previsto dal decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che istituisce il sistema nazionale di monitoraggio della qualità dei combustibili per autotrazione (D.M. 3/2/2005); elaborazione dei dati di cui sopra.

⁷ Deposito in cui vengono ricevuti, immagazzinati e spediti i combustibili (benzina e diesel), ad accisa assolta.

⁸ Complesso commerciale unitario, accessibile al pubblico, costituito da una o più pompe di distribuzione, con le relative attrezzature ed accessori, ubicato lungo la rete stradale ordinaria o lungo le autostrade.

Tipologia di dati e metodologia di raccolta

Il D.M. 3 febbraio 2005⁹, che istituisce il sistema nazionale di monitoraggio della qualità dei combustibili per autotrazione, stabilisce all'art. 3 che *a partire dal 1° gennaio 2005, entro quindici giorni lavorativi dalla fine di ogni trimestre, gli uffici dell'Agenzia delle dogane competenti per territorio comunicano all'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, [...], in relazione alle infrazioni previste dalla normativa che stabilisce le caratteristiche dei combustibili ai fini della tutela della salute e dell'ambiente, gli accertamenti effettuati nei tre mesi precedenti, con l'indicazione degli impianti sottoposti ad accertamento, le infrazioni accertate, nonché il tipo e l'entità delle difformità rilevate. Tale comunicazione è effettuata per il tramite dell'Area verifiche e controlli tributi doganali e accise - Laboratori chimici, Ufficio metodologie e tecnologie chimiche.*

Il decreto ministeriale stabilisce inoltre che *a partire dal 1° gennaio 2005, entro trenta giorni dalla fine di ogni trimestre, i gestori dei depositi fiscali che importano i combustibili oggetto del presente decreto da Paesi terzi o che li ricevono da Paesi membri dell'Unione europea e i gestori degli impianti di produzione inviano all'APAT (oggi ISPRA) i dati concernenti le caratteristiche [...]* (le specifiche ecologiche di cui alle tabelle 1 e 2), *relativi a ciascun tipo e grado di combustibile¹⁰ prodotto o importato, e destinato alla commercializzazione, con l'indicazione dei volumi di combustibile cui i predetti dati sono riferiti, nonché la certificazione o la perizia giurata [...]*¹¹. *I dati si riferiscono ai combustibili immagazzinati nei serbatoi in cui sono*

⁹ Pubblicato su G.U. n. 70 del 25.3.2005

¹⁰ Per grado dei combustibili si intende:

- benzina senza piombo con tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg e conforme alle specifiche di cui all'allegato III della direttiva 98/70/CE, come modificata dalla direttiva 2003/17/CE;
- benzina senza piombo con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg e conforme alle specifiche di cui all'allegato III della direttiva 98/70/CE, come modificata dalla direttiva 2003/17/CE;
- combustibile diesel con tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg e conforme alle specifiche di cui all'allegato IV della direttiva 98/70/CE, come modificata dalla direttiva 2003/17/CE;
- combustibile diesel con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg e conforme alle specifiche di cui all'allegato IV della direttiva 98/70/CE, come modificata dalla direttiva 2003/17/CE.

¹¹ Ai fini del monitoraggio della qualità dei combustibili prodotti e importati possono essere adottati metodi di prova alternativi a quelli riportati nel D.M. 3.2.2005 qualora tali metodi alternativi garantiscano almeno lo stesso livello di accuratezza e di precisione dei corrispondenti metodi di prova stabiliti dal decreto. Tale equivalenza deve risultare da apposita certificazione rilasciata dalla Stazione sperimentale per i combustibili o da perizia giurata redatta da un tecnico abilitato iscritto all'albo dei chimici.

sottoposti ad accertamento volto a verificarne la quantità e la qualità ai fini della classificazione fiscale. [...]I dati, [...], sono raccolti e inviati in formato elettronico. A tal fine debbono essere osservate, ove disponibili, le procedure indicate sul sito internet del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

L'APAT (oggi ISPRA) ha predisposto per il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare delle Linee guida che rappresentano le procedure che devono essere osservate dai gestori dei depositi fiscali importatori e dai gestori degli impianti di produzione per la raccolta e l'invio dei dati trimestrali. Tali Linee guida sono state pubblicate sul sito internet del Ministero.

Sulla base dei dati ricevuti, l'ISPRA elabora e sottopone annualmente al Parlamento una relazione in merito alla qualità dei combustibili commercializzati nell'anno precedente (art. 3, comma 6).

I dati sono raccolti e inviati all'Istituto in formato elettronico da ogni gestore del deposito importatore e da ogni gestore dell'impianto di produzione e si riferiscono ai volumi importati e prodotti e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale. Per ognuno di questi volumi vengono forniti dei valori delle caratteristiche ecologiche riportate nelle tabelle 1 e 2 e il metodo di prova utilizzato per la loro determinazione. I metodi di prova da applicare per la determinazione delle caratteristiche dei combustibili sono quelli descritti nella norma EN 228:2004 per la benzina e nella norma EN 590:2004 per il combustibile diesel e sono riportati nelle tabelle 3 e 4. In accordo con l'art. 3, comma 3, del decreto ministeriale le caratteristiche, ad eccezione del contenuto di benzene, di aromatici e di zolfo nella benzina e del contenuto di zolfo nel combustibile diesel, possono essere controllate anche mediante criteri statistici.

All'ISPRA sono inoltre pervenuti i risultati degli accertamenti effettuati dagli uffici dell'Agenzia delle dogane competenti per territorio sulle caratteristiche ecologiche della benzina e del combustibile diesel oggetto di rilevazione secondo il decreto e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale nel 2007.

TIPOLOGIA DI DATI E METODOLOGIA DI RACCOLTA

Tabella 3 – Metodi di prova da applicare per la determinazione delle caratteristiche della benzina (allegato I del D.M. 3/2/2005).

Caratteristica	Unità	Metodo di prova	Data di pubblicazione
Numero di ottano ricerca	-	prEN ISO 5164 ^(a)	2002
Numero di ottano motore	-	prEN ISO 5163 ^(a)	2002
Tensione di vapore, periodo estivo	kPa	EN 13016-1 (DVPE)	2000
Distillazione: - evaporato a 100 °C - evaporato a 150 °C	% (v/v) % (v/v)	EN ISO 3405	2000
Analisi degli idrocarburi: - olefinici	% (v/v)	ASTM D1319-95a prEN 14517	1995 2002
- aromatici	% (v/v)	ASTM D1319-95a prEN 14517	1995 2002
- benzene	% (v/v)	EN12177 EN 238 prEN 14517	1998 1996 2002
Tenore di ossigeno	% (m/m)	EN 1601 EN 13132	1997 2000
Ossigenati: - Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti	% (v/v)		
- Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti	% (v/v)		
- Alcole isopropilico	% (v/v)	EN 1601	1997
- Alcole butilico terziario	% (v/v)	EN 13132	2000
- Alcole isobutilico	% (v/v)		
- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)		
- Altri ossigenati	% (v/v)		
Tenore di zolfo ^(b)	mg/kg	EN ISO 20846 EN ISO 20847 EN ISO 20884	2004 2004 2004
Tenore di piombo	g/l	prEN 237	2002

(a) Un fattore di correzione pari a 0,2 deve essere sottratto per il calcolo del risultato finale.

(b) I metodi di prova per la determinazione dello zolfo nella benzina, quando il tenore massimo è pari a 10 mg/kg, sono EN ISO 20846:2004, EN ISO 20884:2004.

TIPOLOGIA DI DATI E METODOLOGIA DI RACCOLTA**Tabella 4** – Metodi di prova da applicare per la determinazione delle caratteristiche del combustibile diesel (allegato II del D.M. 3/2/2005).

Caratteristica	Unità	Metodo di prova	Data di pubblicazione
Numero di cetano	-	EN ISO 5165	1998
Densità a 15 °C	kg/m ³	EN ISO 3675 EN ISO 12185	1998 1996/C1:2001
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	EN ISO 3405	2000
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	EN 12916	2000
Tenore di zolfo ^(a)	mg/kg	EN ISO 20846 EN ISO 20847 EN ISO 20884	2004 2004 2004

(a) I metodi di prova per la determinazione dello zolfo nel combustibile diesel, quando il tenore massimo è pari a 10 mg/kg, sono EN ISO 20846:2004, EN ISO 20884:2004.



Elaborazione dei dati pervenuti

I dati trimestrali inviati da 21 depositi fiscali (allegato I) sono stati elaborati dall'ISPRA per ricavare i volumi totali di benzina e combustibile diesel prodotti e importati e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale, nonché i valori minimi, massimi e medi delle specifiche ecologiche.

Sono inclusi nel testo le elaborazioni effettuate sui dati forniti dall'Agenzia delle dogane e riferiti agli accertamenti svolti sui combustibili immagazzinati nei serbatoi dei depositi fiscali e sui combustibili erogati dagli impianti di distribuzione.

Nell'allegato II sono invece presentate tabelle e grafici che riportano in maggior dettaglio i risultati delle analisi statistiche svolte.



Qualità dei combustibili prodotti e importati

Nelle tabelle seguenti (5÷8) sono riportati i volumi di benzina e combustibile diesel prodotti e importati e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale nell'anno 2007 riepilogati per provenienza, per trimestre e per grado di combustibile. Dai dati pervenuti all'ISPRA risulta che il volume complessivo di benzina prodotta e importata nel 2007 è pari a 16.450.528 m³; di questi, 5.866.523 m³ sono rappresentati da benzina con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg (pari al 35,7% del totale) e 10.584.005 m³ da benzina con un tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg (pari al 64,3% del totale). Il volume di combustibile diesel prodotto e importato è di 37.585.139 m³; di questi, 3.169.191 m³ sono rappresentati da combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg (pari all'8,4% del totale) e 34.415.948 m³ da combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg (pari al 91,6% del totale).

Nelle tabelle 9÷12 sono riportate le elaborazioni sui dati ricevuti dai gestori dei depositi fiscali in termini di valore minimo, massimo e medio delle specifiche ecologiche di benzina e combustibile diesel. Dalle dichiarazioni ricevute risulta che per tali caratteristiche non ci sono valori non conformi ai limiti di specifica.

Per gli approfondimenti e le ulteriori elaborazioni relative a tali caratteristiche si rimanda all'allegato II del presente documento.

Tabella 5 – Volumi di benzina prodotta, importata e commercializzata nell'anno 2007 suddivisi per provenienza. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. (Z10 = benzina con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg; Z50 = benzina con tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg).

Grado	Volume prodotto (m ³)	Volume importato da paesi UE (m ³)	Volume importato da paesi extraUE (m ³)	Volume totale (m ³)
Z10	5.742.620	123.903	0	5.866.523
Z50	10.521.342	62.663	0	10.584.005
Benzina (Z10+Z50)	16.263.962	186.566	0	16.450.528

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI PRODOTTI E IMPORTATI

Tabella 6 – Volumi di benzina prodotta, importata e commercializzata nell'anno 2007 suddivisi per grado di combustibile e per trimestre. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Volume (m³)
Z10	1	1.450.284
	2	1.417.143
	3	1.493.346
	4	1.505.751
	Anno 2007	5.866.523
Z50	1	2.458.788
	2	2.740.165
	3	2.789.969
	4	2.595.083
	Anno 2007	10.584.005
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2007	16.450.528

Tabella 7 – Volumi di combustibile diesel prodotto, importato e commercializzato nell'anno 2007 suddivisi per provenienza. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. (Z10 = combustibile diesel con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg; Z50 = combustibile diesel con tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg).

Grado	Volume prodotto (m³)	Volume importato da paesi UE (m³)	Volume importato da paesi extraUE (m³)	Volume totale (m³)
Z10	3.098.215	34.344	36.632	3.169.191
Z50	30.000.941	507.417	3.907.590	34.415.948
Diesel (Z10+Z50)	33.099.156	541.761	3.944.222	37.585.139

Tabella 8 – Volumi di combustibile diesel prodotto, importato e commercializzato nell'anno 2007 suddivisi per grado di combustibile e per trimestre. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Volume (m³)
Z10	1	791.371
	2	685.357
	3	748.046
	4	944.418
	Anno 2007	3.169.191
Z50	1	10.563.519
	2	7.883.956
	3	8.178.312
	4	7.790.161
	Anno 2007	34.415.948
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2007	37.585.139

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI PRODOTTI E IMPORTATI

Tabella 9 – Riepilogo annuale delle caratteristiche del combustibile diesel con tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

Caratteristica	Unità	Minimo	Massimo	Media
Numero di cetano	-	50,8 ^(a)	59,0	51,9 ^(b,c)
Densità a 15 °C	kg/m ³	820,0	845,0	834,7 ^(d)
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	331,0	364,2 ^(a)	355,8 ^(b)
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	0,0	7,8	4,2 ^(d,e)
Tenore di zolfo	mg/kg	3,3	50,0	36,5 ^(d)

(a) 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% (limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 5165 per la determinazione del numero di cetano: 48,5; limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 3405 per la determinazione della temperatura di recupero del 95%: 365,9 °C).

(b) Media aritmetica.

(c) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 20,3% del volume totale di combustibile diesel Z50.

(d) Media ponderata.

(e) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 27,7% del volume totale di combustibile diesel Z50.

Tabella 10 – Riepilogo annuale delle caratteristiche del combustibile diesel con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

Caratteristica	Unità	Minimo	Massimo	Media
Numero di cetano	-	51,0	56,8	53,4 ^(a,b)
Densità a 15 °C	kg/m ³	820,4	844,7	832,1 ^(c)
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	309,0	360,0	352,8 ^(a)
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	0,0	7,3	4,5 ^(c,d)
Tenore di zolfo	mg/kg	2,4	10,0	6,9 ^(c)

(a) Media aritmetica.

(b) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 15,8% del volume totale di combustibile diesel Z10.

(c) Media ponderata.

(d) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 51,4% del volume totale di combustibile diesel Z10.

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI PRODOTTI E IMPORTATI

Tabella 11 – Riepilogo annuale delle caratteristiche della benzina con tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

Caratteristica	Unità	Minimo	Massimo	Media
Numero di ottano ricerca	-	95,0	97,4	95,4 ^(a)
Numero di ottano motore	-	85,0	86,9	85,4 ^(a)
Tensione di vapore	kPa	49,8	90,0	66,3 ^(a)
Distillazione:				
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	46,0	69,6	53,2 ^(a)
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	80,5	97,1	86,6 ^(a)
Analisi degli idrocarburi:				
- olefinici	% (v/v)	0,9	18,0	9,8 ^(b)
- aromatici	% (v/v)	15,4	35,0	31,4 ^(b)
- benzene	% (v/v)	0,28	1,00	0,73 ^(b)
Tenore di ossigeno	% (m/m)	0,1	2,7	1,0 ^(b)
Ossigenati:				
- Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti	% (v/v)			
- Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti	% (v/v)			
- Alcole isopropilico	% (v/v)			
- Alcole butilico terziario	% (v/v)			
- Alcole isobutilico	% (v/v)			
- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)	0,5	15,0	5,7 ^(b)
- Altri ossigenati	% (v/v)	0,0	0,1	
Tenore di zolfo	mg/kg	1,2	50,0	22,0 ^(b)
Tenore di piombo	g/l	0,0	0,004	

(a) Media aritmetica.

(b) Media ponderata.

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI PRODOTTI E IMPORTATI

Tabella 12 – Riepilogo annuale delle caratteristiche della benzina con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

Caratteristica	Unità	Minimo	Massimo	Media
Numero di ottano ricerca	-	95,0	100,0	95,5 ^(a)
Numero di ottano motore	-	85,0	90,0	85,4 ^(a,c)
Tensione di vapore	kPa	51,4	89,9	67,6 ^(a)
Distillazione:				
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	46,0	72,0	59,0 ^(a)
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	75,0	95,2	91,1 ^(a)
Analisi degli idrocarburi:				
- olefinici	% (v/v)	0,0	17,9	7,8 ^(b,d)
- aromatici	% (v/v)	24,9	35,8 ^(f)	32,9 ^(b)
- benzene	% (v/v)	0,13	0,99	0,78 ^(b)
Tenore di ossigeno	% (m/m)	0,3	2,7	1,5 ^(b,e)
Ossigenati:				
- Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti	% (v/v)			
- Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti	% (v/v)			
- Alcole isopropilico	% (v/v)			
- Alcole butilico terziario	% (v/v)			
- Alcole isobutilico	% (v/v)			
- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)	1,7	15,0	9,3 ^(b,e)
- Altri ossigenati	% (v/v)	0,0	0,1	
Tenore di zolfo	mg/kg	0,0	10,0	4,4 ^(b)
Tenore di piombo	g/l	0,0	0,004	

(a) Media aritmetica.

(b) Media ponderata.

(c) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 43,6% del volume totale di benzina Z10.

(d) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 20,2% del volume totale di benzina Z10.

(e) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 83,6% del volume totale di benzina Z10.

(f) 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 specificità, con la confidenza del 95% (limite di tolleranza del metodo di prova EN 14517 per la determinazione degli idrocarburi aromatici: 36,0% (v/v)).



Accertamenti sulla conformità dei combustibili

Ai sensi dell'art. 8, comma 1, del decreto legislativo 66/2005 gli uffici dell'Agenzia delle dogane competenti per territorio e il Corpo della guardia di finanza effettuano l'accertamento sulla conformità di benzina e combustibile diesel presso i depositi fiscali, gli impianti di distribuzione e i depositi commerciali.

L'allegato V del decreto stabilisce le modalità operative da seguire per il prelievo, la movimentazione e la conservazione dei campioni di combustibile. L'allegato stabilisce le procedure per l'effettuazione della verifica di conformità e le modalità di risoluzione delle eventuali controversie tra il laboratorio controllore e il laboratorio controllato; esso fissa inoltre i metodi di prova da utilizzare per il controllo delle caratteristiche di benzina e combustibile diesel disciplinate dal decreto.

Gli uffici dell'Agenzia delle dogane competenti per territorio e il Corpo della guardia di finanza provvedono inoltre all'accertamento delle infrazioni ai piani presentati dalle aziende petrolifere e approvati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Tali piani, contenenti le indicazioni degli impianti di distribuzione dei combustibili con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg, vengono predisposti dalle imprese che riforniscono direttamente di combustibili gli impianti di distribuzione per garantire sul territorio nazionale una distribuzione geografica adeguatamente equilibrata dei combustibili desolforati.

Le informazioni relative agli accertamenti effettuati e alle infrazioni accertate dagli uffici dell'Agenzia delle dogane competenti per territorio vengono trasmesse, per tramite dell'Area verifiche e controlli tributi doganali e accise – Laboratori chimici, Ufficio metodologie e tecnologie chimiche, all'ISPRA.

Per l'anno 2007 risulta pervenuto all'ISPRA un accertamento di infrazione eseguito dalla Guardia di Finanza di Modena nei riguardi di un distributore su un campione di combustibile diesel che presenta tenore di zolfo di 152 mg/kg. Altre due segnalazioni di accertamenti in questo caso conformi alle specifiche ecologiche del D.Lgs. 66/2005 sono pervenute dalla Guardia di finanza di Empoli di 7 campioni analizzati presso l'Agenzia delle Dogane di Livorno di cui 3 riguardanti benzina e 4 riguardanti combustibile diesel.

ACCERTAMENTI SULLA CONFORMITÀ DEI COMBUSTIBILI

Le tabelle 13, 14, 15 e 16 mostrano il risultato delle elaborazioni eseguite dall'ISPRA sulle informazioni trasmesse dall'Agenzia delle dogane.

Tabella 13 – Riepilogo annuale delle analisi eseguite presso i depositi fiscali dai laboratori chimici dell'Agenzia delle dogane sul combustibile diesel nell'anno 2007. I dati sono stati elaborati dall'ISPRA.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media aritmetica	Deviazione standard
Numero di cetano	–	40	50,4	57,4	52,4	1,8
Densità a 15 °C	kg/m ³	40	824,5	845,0	837,0	4,2
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	40	348,5	366,7 ^(b)	358,8	3,3
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	40	3,7	7,6	4,9	0,8
Tenore di zolfo	mg/kg	40	4,0	52,9 ^(a)	31,8	13,6

(a) 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% (limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 20884 per la determinazione dello zolfo: 54,7 mg/kg).

(b) Valore conforme secondo articolo 2 Allegato V D.lgs. 66/2005.

Tabella 14 – Riepilogo annuale delle analisi eseguite presso gli impianti di distribuzione dai laboratori chimici dell'Agenzia delle dogane sul combustibile diesel nell'anno 2007. I dati sono stati elaborati dall'ISPRA.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media aritmetica	Deviazione standard
Numero di cetano	–	17	50,3	58,7	53,0	2,3
Densità a 15 °C	kg/m ³	20	828,0	842,9	836,6	3,6
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	20	341,7	362,7 ^(a)	357,2	4,8
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	20	2,9	6,7	4,8	0,9
Tenore di zolfo	mg/kg	20	3,6	43,2	23,0	14,0

(a) 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% (limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 3405 per la determinazione della temperatura di recupero del 95%: 365,9 °C).

ACCERTAMENTI SULLA CONFORMITÀ DEI COMBUSTIBILI

Tabella 15 – Riepilogo annuale delle analisi eseguite presso i depositi fiscali dai laboratori chimici dell’Agenzia delle dogane sulla benzina nell’anno 2007. I dati sono stati elaborati dall’ISPRA.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media aritmetica	Deviazione standard
Numero di ottano ricerca		45	95,0	98,2	95,4	0,5
Numero di ottano motore		44	85,0	87,8	85,5	0,5
Tensione di vapore periodo estivo	kPa	22	52,0	61,1 ^(a)	57,6	2,3
Distillazione:						
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	46	43,1	63,2	52,7	4,9
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	46	82,1	93,8	86,6	3,4
Analisi degli idrocarburi:						
- olefinici	% (v/v)	46	2,0	17,3	10,2	3,7
- aromatici	% (v/v)	46	25,0	37,2	32,2	3,0
- benzene	% (v/v)	46	0,44	0,98	0,80	0,1
Tenore di ossigeno	% (m/m)	46	0,1	2,5	0,9	0,6
Ossigenati:						
- Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti	% (v/v)					
- Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti	% (v/v)					
- Alcole isopropilico	% (v/v)					
- Alcole butilico terziario	% (v/v)					
- Alcole isobutilico	% (v/v)					
- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)	7	4,0	11,4	6,4	2,6
- Altri ossigenati	% (v/v)					
Tenore di zolfo	mg/kg	46	3,8	45,5	26,6	12,6
Tenore di piombo	g/l	46	< 0,001	< 0,005		

(a) 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% (limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 13016-1 per la determinazione della tensione di vapore periodo estivo: 61,8 kPa.

(b) Valore conforme secondo articolo 2 Allegato V D.lgs. 66/2005.

ACCERTAMENTI SULLA CONFORMITÀ DEI COMBUSTIBILI

Tabella 16 – Riepilogo annuale delle analisi eseguite presso gli impianti di distribuzione dai laboratori chimici dell’Agenzia delle dogane sulla benzina nell’anno 2007. I dati sono stati elaborati dall’ISPRA.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media aritmetica	Deviazione standard
Numero di ottano ricerca		15	94,9 ^(a)	98,6	96,0	1,3
Numero di ottano motore		8	85,5	89,6	86,6	1,6
Tensione di vapore periodo estivo	kPa	4	47,7	60,0	55,3	5,3
Distillazione:						
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	18	46,4	62,4	54,6	5,2
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	18	83,5	92,8	87,3	3,0
Analisi degli idrocarburi:						
- olefinici	% (v/v)	18	0,0	17,1	8,1	6,1
- aromatici	% (v/v)	18	25,0	35,4 ^(a)	31,5	3,3
- benzene	% (v/v)	18	0,46	0,90	0,66	0,2
Tenore di ossigeno	% (m/m)	18	0,5	2,5	1,3	0,7
Ossigenati:						
- Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti	% (v/v)					
- Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti	% (v/v)					
- Alcole isopropilico	% (v/v)					
- Alcole butilico terziario	% (v/v)					
- Alcole isobutilico	% (v/v)					
- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)	4	2,8	11,7	6,9	4,7
- Altri ossigenati	% (v/v)					
Tenore di zolfo	mg/kg	18	0,2	34,6	11,6	10,9
Tenore di piombo	g/l	18	< 0,001	< 0,005		

(a) 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% (limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 5164 per la determinazione del numero di ottano ricerca: 94,6; limite di tolleranza del metodo di prova ASTM D1319-95a per la determinazione degli idrocarburi aromatici: 37,2).

Qualità dei combustibili in distribuzione

Il D.M. 3 febbraio 2005 stabilisce un monitoraggio della qualità dei combustibili, oltre che in fase di produzione e importazione, anche in fase di distribuzione. Il monitoraggio viene effettuato in accordo con la norma tecnica EN 14274:2003, norma che definisce i criteri da adottare per istituire il sistema per monitorare la qualità della benzina e del combustibile diesel che sono distribuiti e commercializzati negli Stati membri dell'Unione europea.

Nell'anno 2007 il monitoraggio ai punti vendita, distribuiti sull'intero territorio nazionale, è stato effettuato, per conto delle principali aziende petrolifere, da società di sorveglianza indipendenti. I laboratori che hanno effettuato le analisi sono laboratori accreditati in accordo con la norma EN ISO 17025 o certificati secondo la norma EN ISO 9001 e partecipano regolarmente ad almeno uno schema di correlazione interlaboratorio nazionale che preveda le misure relative alle caratteristiche di cui alle tabelle 3 e 4. Dal momento che alcune specifiche cambiano a seconda della stagionalità, il monitoraggio viene condotto due volte all'anno, uno durante il periodo invernale l'altro nel periodo estivo. I combustibili campionati nei periodi di transizione non vengono considerati. I campioni sono stati prelevati con frequenza mensile secondo una distribuzione geografica che riflette le vendite dei combustibili sul territorio nazionale. Le tabelle seguenti riportano i dati relativi al monitoraggio dei combustibili in distribuzione inviati alla Commissione europea.

Sono stati esaminati complessivamente 310 campioni di combustibile diesel con tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg e 72 campioni di combustibile diesel con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg. I campioni di benzina prelevati ed analizzati sono rispettivamente 244 (tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg) e 55 (tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg)

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI IN DISTRIBUZIONE

Tabella 17 – Riepilogo annuale delle caratteristiche del combustibile diesel in distribuzione con un tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg. I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevanza del metodo.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media	Deviazione standard
Numero di cetano	-	265	48,7 ^(a)	60,1	52,8	1,8
Densità a 15 °C	kg/m ³	310	820,0	843,6	834,8	4,2
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	310	333,6	372,7	357,6	4,1
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	37	2,0	6,1	4,5	1,0
Tenore di zolfo	mg/kg	310	0,0	65,1	32,8	12,0

(a) 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% (limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 5165 per la determinazione del numero di cetano: 48,5).

Tabella 18 – Riepilogo annuale delle caratteristiche del combustibile diesel in distribuzione con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg. I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevanza del metodo.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media	Deviazione standard
Numero di cetano	-	57	50,0 ^(a)	59,0	53,6	1,8
Densità a 15 °C	kg/m ³	72	824,0	843,1	834,4	4,7
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	57	344,7	364,6 ^(a)	355,0	4,3
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	42	2,6	7,4	4,9	1,4
Tenore di zolfo	mg/kg	72	0,0	13,0	7,1	2,1

(a) 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% (limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 3405 per la determinazione della temperatura di recupero del 95%: 365,9 °C; limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 5165 per la determinazione del numero di cetano: 48,5).

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI IN DISTRIBUZIONE

Tabella 19 – Riepilogo annuale delle caratteristiche della benzina in distribuzione con un tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg. I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media	Deviazione standard
Numero di ottano ricerca	-	244	93,4	96,6	95,3	0,4
Numero di ottano motore	-	151	84,3	87,3	85,6	0,5
Tensione di vapore: periodo estivo	kPa	136	53,9	62,7	58,9	1,6
Distillazione						
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	151	45,5 ^(a)	69,4	55,5	5,7
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	151	82,9	94,0	88,2	3,0
Analisi degli idrocarburi						
- olefinici	% (v/v)	244	0,3	15,4	6,5	3,7
- aromatici	% (v/v)	244	22,6	35,6 ^(a)	31,0	2,2
- benzene	% (v/v)	244	0,41	0,97	0,78	0,12
Tenore di ossigeno	% (m/m)	244	0,0	2,4	1,0	0,6
Ossigenati						
- Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti	% (v/v)	244	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti	% (v/v)	244	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole isopropilico	% (v/v)	244	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole butilico terziario	% (v/v)	244	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole isobutilico	% (v/v)	244	^(b)	^(b)	^(b)	
- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)	244	0,0	13,0	5,5	3,1
- Altri ossigenati	% (v/v)	244	^(b)	^(b)	^(b)	
Tenore di zolfo	mg/kg	244	0,0	49,7	14,6	12,7
Tenore di piombo	g/l	64		< 0,005		

(a) 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% (limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 3405 per la determinazione dell'evaporato a 100 °C: 43,6% (v/v); (limite di tolleranza del metodo di prova ASTM D 1319-95a per la determinazione degli idrocarburi aromatici: 37,2% (v/v)).

(b) Il metodo di prova EN 1601 utilizzato per determinare il tenore di composti ossigenati nei campioni di benzina richiede l'esame del cromatogramma di ogni campione per identificare i possibili componenti contenenti ossigeno prima di procedere alla determinazione effettiva. L'esame del cromatogramma di tutti i campioni ha mostrato la presenza di un solo composto ossigenato in ogni campione (MTBE, ETBE, TAME); non sono stati rilevati altri composti ossigenati oltre a uno di questi eteri.

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI IN DISTRIBUZIONE

Tabella 20 – Riepilogo annuale delle caratteristiche della benzina in distribuzione con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg. I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media	Deviazione standard
Numero di ottano ricerca	-	55	95,3	100,4	98,3	0,9
Numero di ottano motore	-	36	86,9	89,2	88,2	0,5
Tensione di vapore: periodo estivo	kPa	18	53,2	64,7	58,5	2,4
Distillazione:						
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	55	50,5	64,0	57,5	2,7
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	55	83,9	91,4	86,7	1,9
Analisi degli idrocarburi:						
- olefinici	% (v/v)	36	0,6	12,5	4,2	3,7
- aromatici	% (v/v)	36	31,3	36,4 ^(a)	34,2	1,2
- benzene	% (v/v)	36	0,42	0,94	0,72	0,1
Tenore di ossigeno	% (m/m)	36	0,5	3,0	2,3	0,4
Ossigenati						
- Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti	% (v/v)	27	(^b)	(^b)	(^b)	
- Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti	% (v/v)	27	(^b)	(^b)	(^b)	
- Alcole isopropilico	% (v/v)	27	(^b)	(^b)	(^b)	
- Alcole butilico terziario	% (v/v)	27	(^b)	(^b)	(^b)	
- Alcole isobutilico	% (v/v)	27	(^b)	(^b)	(^b)	
- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)	34	2,8	16,6	12,8	2,3
- Altri ossigenati	% (v/v)	27	(^b)	(^b)	(^b)	
Tenore di zolfo	mg/kg	55	0,0	12,6	5,5	2,8
Tenore di piombo	g/l	8		< 0,005		

(a) 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% (limite di tolleranza del metodo di prova ASTM D 1319-95a per la determinazione degli idrocarburi aromatici: 37,2% (v/v)).

(b) Il metodo di prova EN 1601 utilizzato per determinare il tenore di composti ossigenati nei campioni di benzina richiede l'esame del cromatogramma di ogni campione per identificare i possibili componenti contenenti ossigeno prima di procedere alla determinazione effettiva. L'esame del cromatogramma di tutti i campioni ha mostrato la presenza di un solo composto ossigenato in ogni campione (MTBE, ETBE, TAME); non sono stati rilevati altri composti ossigenati oltre a uno di questi eteri.

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI IN DISTRIBUZIONE

Dal monitoraggio eseguito sui combustibili in distribuzione alcuni campioni sono risultati avere caratteristiche non conformi alle specifiche (tabella 21).

Tabella 21 – Monitoraggio della qualità dei combustibili in distribuzione: numero dei campioni risultanti non conformi alle specifiche.

Combustibile	Caratteristica	Unità	Numero campioni analizzati	Numero campioni fuori specifica	Valori
Diesel tenore massimo di zolfo 50 mg/kg	Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	310	4	372,7 366,4 366,2 367,2
	Tenore di zolfo	mg/kg	310	1	65,1
Diesel tenore massimo di zolfo 10 mg/kg	Tenore di zolfo	mg/kg	72	1	13,0
Benzina tenore massimo di zolfo 50 mg/kg	Numero di ottano ricerca	-	244	2	94,1 93,4
	Numero di ottano motore	-	151	1	84,3
	Tensione di vapore: periodo estivo	kPa	136	3	62,7 62,5 62,5
Benzina tenore massimo di zolfo 10 mg/kg	Tensione di vapore: periodo estivo	kPa	18	1	64,7
	Tenore di ossigeno	% (m/m)	36	1	3,0
	- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)	34	1	16,6
	Tenore di zolfo	mg/kg	55	1	12,6

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI IN DISTRIBUZIONE

L'ISPRA, ai sensi dell'art. 4, comma 12, del D.M. 3 febbraio 2005, riceve dal Ministero dello sviluppo economico (MSE), le informazioni relative ai volumi totali di ogni tipo e grado di combustibili in distribuzione nell'anno precedente. Tali dati sono forniti al MSE dagli operatori petroliferi mediante il Questionario sul petrolio. Nel 2007 i dati di vendita¹² suddivisi per macroregione risultano i seguenti.

Tabella 22 – Vendite di combustibile diesel nell'anno 2007 suddivise per macroregione. Dati ricevuti dal Ministero dello sviluppo economico.

Macroregione	Quantità diesel tenore massimo di zolfo 50 mg/kg (t)	Quantità diesel tenore massimo di zolfo 10 mg/kg (t)
Nord-ovest (Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia)	6.174.000	607.000
Nord-est (Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna)	6.015.000	374.000
Centro (Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo)	6.431.000	381.000
Sud (Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria)	4.479.000	201.000
Isole (Sicilia, Sardegna)	3.258.000	91.000
Totale	26.357.000	1.654.000

Tabella 23 – Vendite di benzina nell'anno 2007 suddivise per macroregione. Dati ricevuti dal Ministero dello sviluppo economico.

Macroregione	Quantità benzina tenore massimo di zolfo 50 mg/kg (t)	Quantità benzina tenore massimo di zolfo 10 mg/kg (t)
Nord-ovest (Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia)	2.506.000	591.000
Nord-est (Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna)	2.190.000	96.000
Centro (Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo)	2.517.000	175.000
Sud (Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria)	1.758.000	123.000
Isole (Sicilia, Sardegna)	1.233.000	66.000
Totale	10.204.000	1.051.000

¹² Trattasi di dati che alla data di invio all'ISPRA (22/05/2008) non sono definitivi.

La quantità complessiva di benzina in distribuzione (escluso i quantitativi distribuiti extra-rete) nell'anno 2007 risulta pari a 11.255.000 t; di questi circa il 9% è costituita da benzina con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg. Sono stati invece immessi al consumo, nel 2007, 28.011.000 t di combustibile diesel, di cui il 6% costituito da combustibile con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg.

Confrontando tali dati con quelli forniti dai depositi fiscali relativi ai combustibili prodotti e importati destinati alla commercializzazione, si nota che si produce in Italia un quantitativo di combustibili per autotrazione a bassissimo tenore di zolfo (10 mg/kg), in particolare benzina, superiore a quello che risulta essere immesso in consumo; viceversa si producono combustibili a basso tenore di zolfo (50 mg/kg) in quantitativi decisamente inferiori a quelli che risultano in distribuzione.

Quanto sopra è determinato dal fatto che benzina e combustibile diesel prodotti con specifica a bassissimo tenore di zolfo (10 mg/kg) possono essere immessi in distribuzione come benzina e combustibile diesel a basso tenore di zolfo (50 mg/kg).

Le motivazioni di ciò possono ricercarsi:

- nel non dover sottoporre tali combustibili ad una limitazione più restrittiva e quindi a controlli più severi in fase di distribuzione, in particolare per i combustibili molto vicini al limite, quando non si è certi al 100% dei risultati delle analisi del prodotto;
- nella possibilità che quantitativi di combustibili con un contenuto di zolfo non superiore a 10 mg/kg non abbiano allo stesso tempo altre caratteristiche tali da poterli distribuire come combustibili speciali, ad un prezzo maggiorato; al riguardo si fa riferimento al numero di ottano per la benzina ed al numero di cetano per il combustibile diesel;
- nella possibilità che vi sia una differenza tra il quantitativo di combustibili prodotti con tenore di zolfo non superiore a 10 mg/kg e quelli richiesti dal mercato.

Disponibilità geografica dei combustibili desolforati

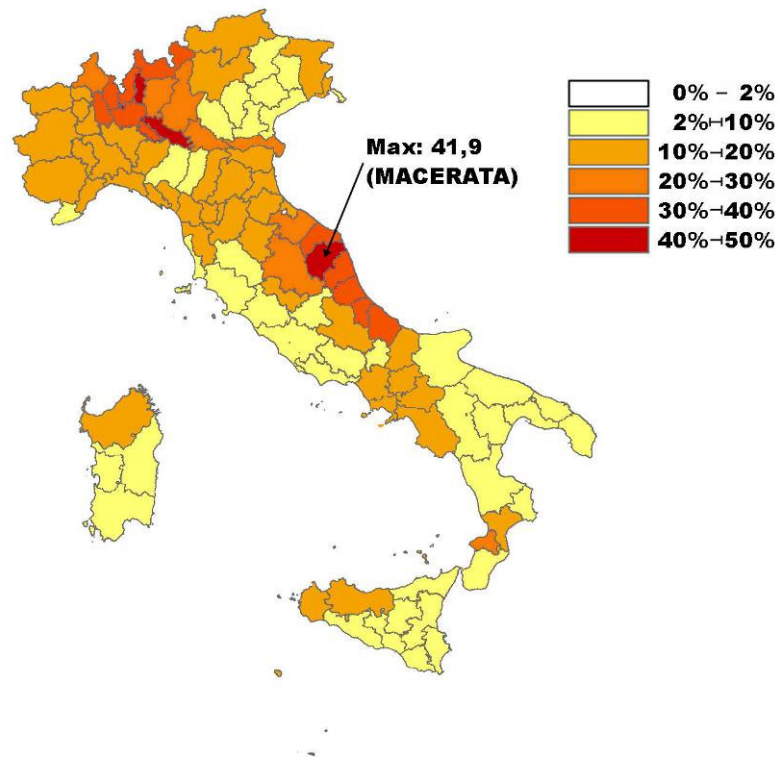
Gli articoli 3 e 4 della direttiva 2003/17/CE stabiliscono che gli Stati membri adottino tutte le misure necessarie affinché sul loro territorio venga commercializzata benzina senza piombo e combustibile diesel con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg al più tardi a decorrere dal 1° gennaio 2005 e che tali combustibili siano disponibili su una base geograficamente equilibrata. La Commissione, con la Raccomandazione del 12 gennaio 2005 (2005/27/CE), ha elaborato degli orientamenti riguardanti i criteri di valutazione che la stessa ritiene utili per definire la disponibilità geograficamente equilibrata di carburanti desolforati.

Affinché sul territorio nazionale sia garantita una distribuzione geografica adeguatamente equilibrata dei carburanti con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg, il D.lgs. 66/2005 prevede che le imprese che riforniscono direttamente di combustibili gli impianti di distribuzione predispongano e presentino al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare appositi piani con le indicazioni degli impianti di distribuzione che garantiscono la disponibilità di tali combustibili. L'obiettivo tendenziale di ciascun piano è rappresentato dall'individuazione di un numero di impianti pari ad almeno il 10% di tutti gli impianti facenti parte della rete stradale e un numero di impianti pari ad almeno il 15% per quella autostradale. Il complesso dei piani deve poi assicurare una uniforme distribuzione: presso la rete autostradale deve essere assicurata la presenza di almeno un impianto di distribuzione ogni 300 km della rete; presso ciascuna provincia il numero degli impianti di distribuzione dei combustibili desolforati deve essere pari ad almeno il 2% di tutti gli impianti di distribuzione ubicati sulla rete stradale nel territorio provinciale.

Il piano complessivo prevede sulla rete stradale ordinaria 3.077 impianti di distribuzione della benzina con un tenore massimo di zolfo pari a 10 mg/kg, su una consistenza totale di impianti che commercializzano benzina sulla rete ordinaria di 20.528. La percentuale sul territorio nazionale risultante è del 15,0%. Risulta garantita la distribuzione geograficamente equilibrata della benzina con tenore massimo di zolfo pari a 10 mg/kg dal momento che in tutte le province il numero di impianti che commercializzano benzina desolforata è pari ad almeno il 2% (figura 1).

DISPONIBILITÀ GEOGRAFICA DEI COMBUSTIBILI DESOLFORATI

Figura 1 - Distribuzione percentuale per provincia su rete ordinaria degli impianti che commercializzano benzina con tenore massimo di zolfo pari a 10 mg/kg.



Il piano complessivo prevede inoltre sulla rete stradale ordinaria 2.107 impianti di distribuzione del combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo pari a 10 mg/kg, su una consistenza totale di impianti che commercializzano combustibile diesel sulla rete ordinaria di 19.839. La percentuale risultante è del 10,6%. L'uniforme distribuzione è garantita dal momento che in tutte le province il numero di impianti con combustibile diesel desolfurato è pari ad almeno il 2% (figura 2).

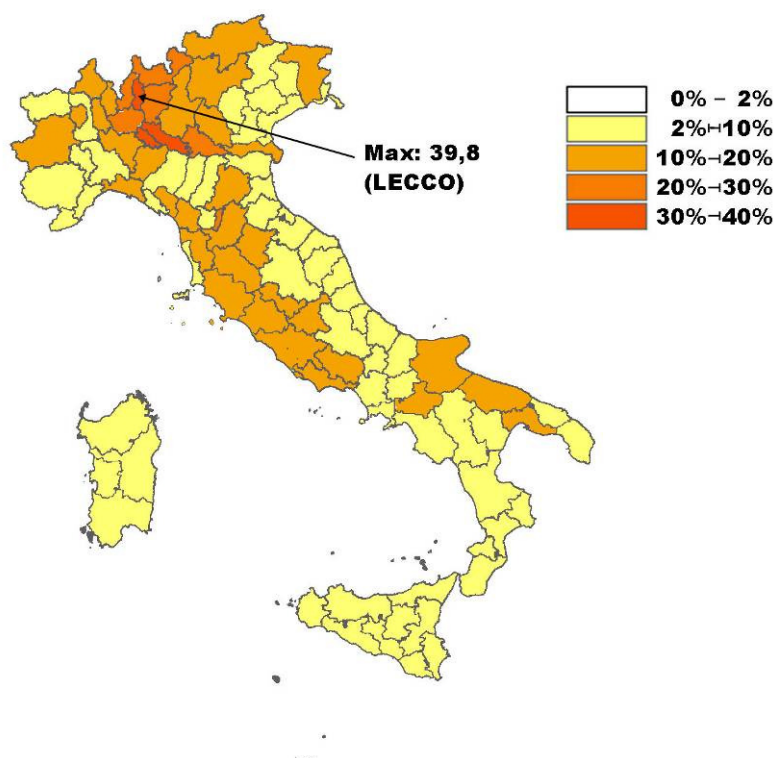
Sulla rete autostradale il piano complessivo prevede 122 impianti che commercializzano benzina con un tenore massimo di zolfo pari a 10 mg/kg, su una consistenza totale di impianti che commercializzano benzina di 454. La percentuale risultante è del 26,9%. Prevede inoltre 124 impianti che commercializzano combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo pari a 10 mg/kg, su una consistenza totale di impianti che commercializzano combustibile diesel di 455. La percentuale risultante è del 27,3%.

DISPONIBILITÀ GEOGRAFICA DEI COMBUSTIBILI DESOLFORATI

Per determinare l'uniforme distribuzione sulla rete autostradale sono state calcolate: la distanza che intercorre tra l'inizio della tratta autostradale ed il primo impianto che commercializza il combustibile desolforato; la distanza che intercorre fra due impianti che commercializzano lo stesso combustibile

desolforato; la distanza che intercorre fra l'ultimo impianto che commercializza il combustibile desolforato e la fine della tratta autostradale.

Figura 2 - Distribuzione percentuale per provincia su rete ordinaria degli impianti che commercializzano combustibile diesel con tenore massimo di zolfo pari a 10 mg/kg.



Tali distanze sono state calcolate separatamente per ogni tratta e direzione autostradale e per ognuno dei combustibili desolforati. La consistenza della rete autostradale e la lunghezza complessiva delle tratte sono state ricavate dal decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 461 "Individuazione della rete autostradale e stradale nazionale, a norma dell'articolo 98, comma 2, del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112".

Il valore minimo, massimo e la media della distanza che intercorre tra due impianti di distribuzione che commercializzano benzina e combustibile diesel desolforati sono riportati nella tabella 24.

**DISPONIBILITÀ GEOGRAFICA DEI COMBUSTIBILI
DESOLFORATI**

Tabella 24 – Valore minimo, massimo e medio della distanza che intercorre tra due impianti che commercializzano benzina e combustibile diesel desolforati.

Combustibile	Distanza minima (km)	Distanza massima (km)	Distanza Media (km)
Benzina	0,4	292,0	57,1
Diesel	0,4	230,6	58,4

Confronto con i dati degli anni precedenti

Con l'entrata in vigore del sistema di monitoraggio istituito dal D.M. 3 febbraio 2005, viene a cessare quello limitato al benzene e agli idrocarburi aromatici delle benzine previsto dall'art. 1 della Legge 413/97, abrogato dal D.lgs. 66/2005. La presente relazione è stata elaborata per la terza volta in riferimento ai dati dell'anno 2007.

Fino al 2004 l'APAT era responsabile di una relazione sempre rivolta al Parlamento e redatta ai sensi della Legge 413/97, relativa al monitoraggio di solo due specifiche ecologiche delle benzine: benzene e idrocarburi aromatici. Con le relazioni elaborate dal 2005 è stato ampliato sia il numero dei combustibili da monitorare (alla benzina si è aggiunto il combustibile diesel) che il numero delle caratteristiche.

Nelle figure 3 e 4 sono stati confrontati i dati forniti dagli impianti di produzione (ai sensi della Legge 413/97 per gli anni 1998-2004 e del D.M. 3/2/2005 per gli anni 2005, 2006 e 2007) relativi al contenuto di benzene e idrocarburi aromatici nelle benzine.

Vengono riportati per ogni trimestre di riferimento il valore medio, il valore massimo e il valore minimo di benzene e idrocarburi aromatici nelle benzine. Nel grafico che mostra l'andamento del contenuto di benzene, si nota che, a parte i primi due trimestri del 1998 in cui i limiti fissati dalla Legge 413/97 non erano ancora in vigore, tale specifica è sempre a norma, inoltre i valori medi e l'intervallo minimo-massimo si mantengono pressoché costanti nel corso degli anni. Analogamente per gli idrocarburi aromatici si riscontra un andamento costante per il valore medio, mentre si restringe dall'anno 2005 l'intervallo minimo-massimo, in relazione principalmente alla riduzione (dal 40% al 35% in volume) introdotta con il D.lgs. 66/2005 a partire dal 1° gennaio 2005.

CONFRONTO CON I DATI DEGLI ANNI PRECEDENTI

Figura 3 – Andamento del contenuto medio di benzene nella benzina prodotta/importata in Italia dal 1998 al 2007 (elaborazioni ISPRA su dati delle dichiarazioni trimestrali degli operatori).

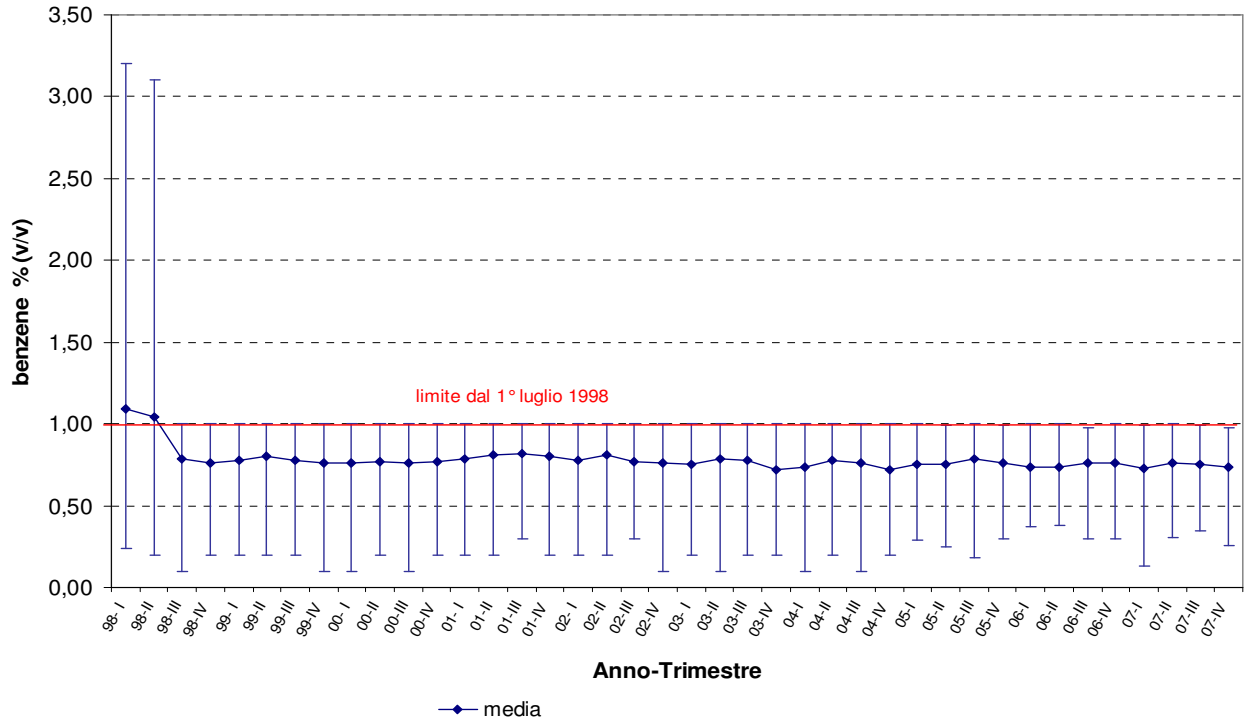
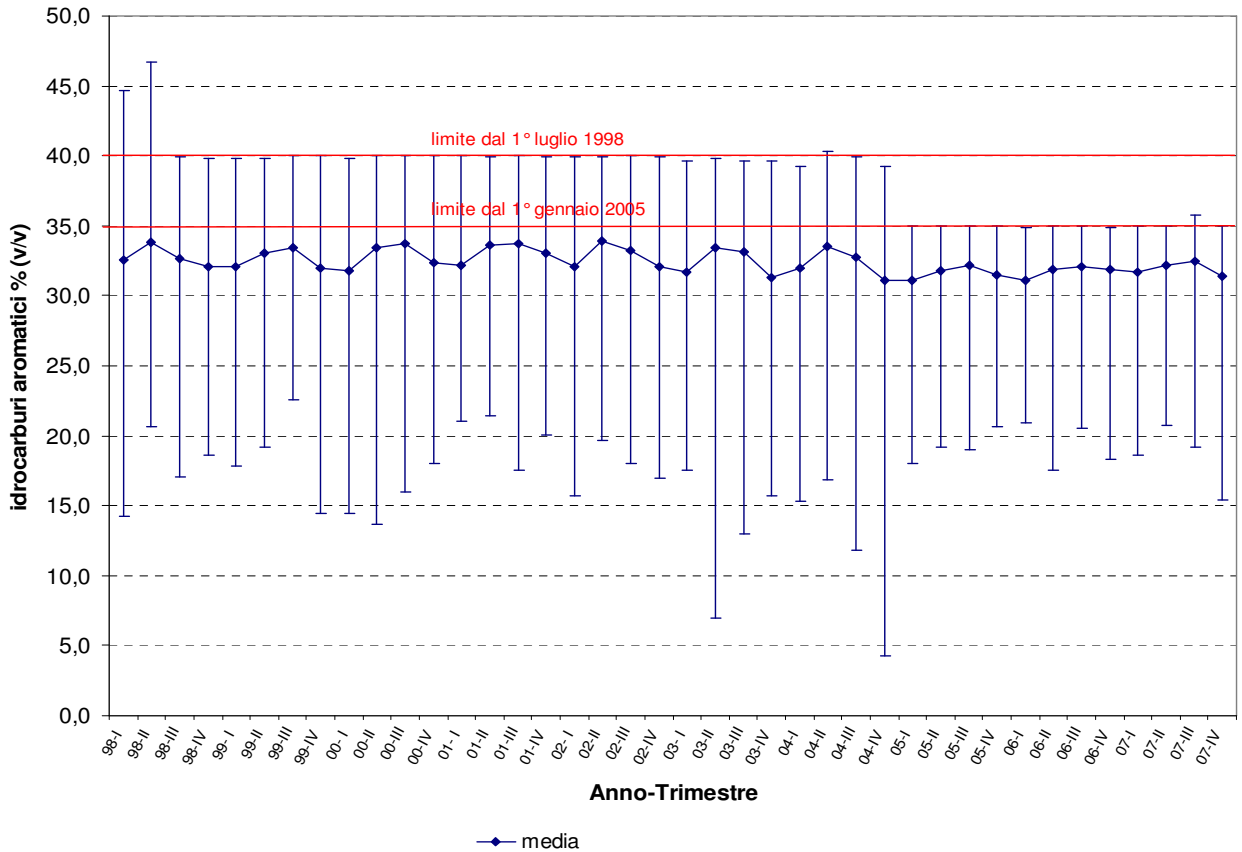


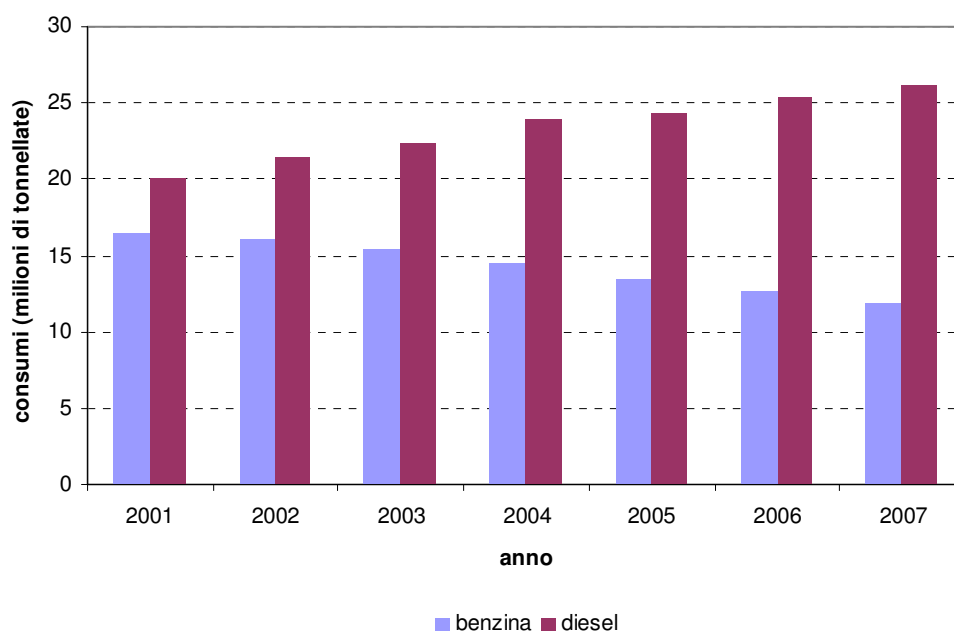
Figura 4 – Andamento del contenuto medio di idrocarburi aromatici nella benzina prodotta/importata in Italia dal 1998 al 2007 (elaborazioni ISPRA su dati delle dichiarazioni trimestrali degli operatori).



CONFRONTO CON I DATI DEGLI ANNI PRECEDENTI

Nella figura 5 vengono confrontati dall'anno 2001 al 2007 i dati relativi ai consumi di benzina e combustibile diesel. Si può notare che nel corso degli anni i consumi di benzina hanno subito una notevole contrazione, determinata dal processo di conversione del parco veicolare da benzina a diesel; al contrario la domanda di combustibile diesel ha subito un incremento dovuto all'accresciuto parco autovetture e a un impiego più esteso nel settore dei veicoli industriali e commerciali. In particolare nel 2007 i consumi di benzine (11,9 milioni di tonnellate) hanno subito una ulteriore contrazione (-6,3% contro il -5,9% dell'anno precedente); la domanda di combustibile diesel (26,2 milioni di tonnellate) ha avuto un ulteriore incremento con +3,1% contro il +4,1% dell'anno precedente.

Figura 5 – Andamento dei consumi di benzina e combustibile diesel (fonte MSE).



Le figure seguenti mostrano l'andamento dei valori medi di alcune specifiche ecologiche di benzine e combustibile diesel; vengono riportati sia i dati che si riferiscono al monitoraggio dei combustibili in distribuzione che quelli riferiti agli accertamenti effettuati dall'Agenzia delle dogane sui combustibili prodotti e importati. In particolare per il benzene e idrocarburi aromatici il contenuto medio degli anni è stato elaborato dalle informazioni ricevute dall'Agenzia delle dogane ai sensi della Legge 413/97 e riferite agli accertamenti eseguiti su tutta la benzina prodotta in Italia e importata; il contenuto medio di zolfo nella benzina e nel combustibile diesel è stato elaborato dalle informazioni ricevute dall'Agenzia delle dogane ai sensi del D.P.C.M. 434/2000 e relative agli accertamenti eseguiti su un numero limitato di partite prodotte e importate. Mentre il contenuto medio di benzene e idrocarburi aromatici mostra praticamente un andamento costante nei sette anni considerati, il contenuto medio di zolfo sia nella benzina che nel combustibile diesel ha subito una sensibile riduzione nel 2005 in virtù del nuovo limite di legge (da 150 mg/kg a 50 mg/kg per le benzine; da 350 mg/kg a 50 mg/kg per il combustibile diesel).

CONFRONTO CON I DATI DEGLI ANNI PRECEDENTI

Figura 6 – Andamento del contenuto medio di benzene nella benzina in distribuzione e nella benzina prodotta e importata.

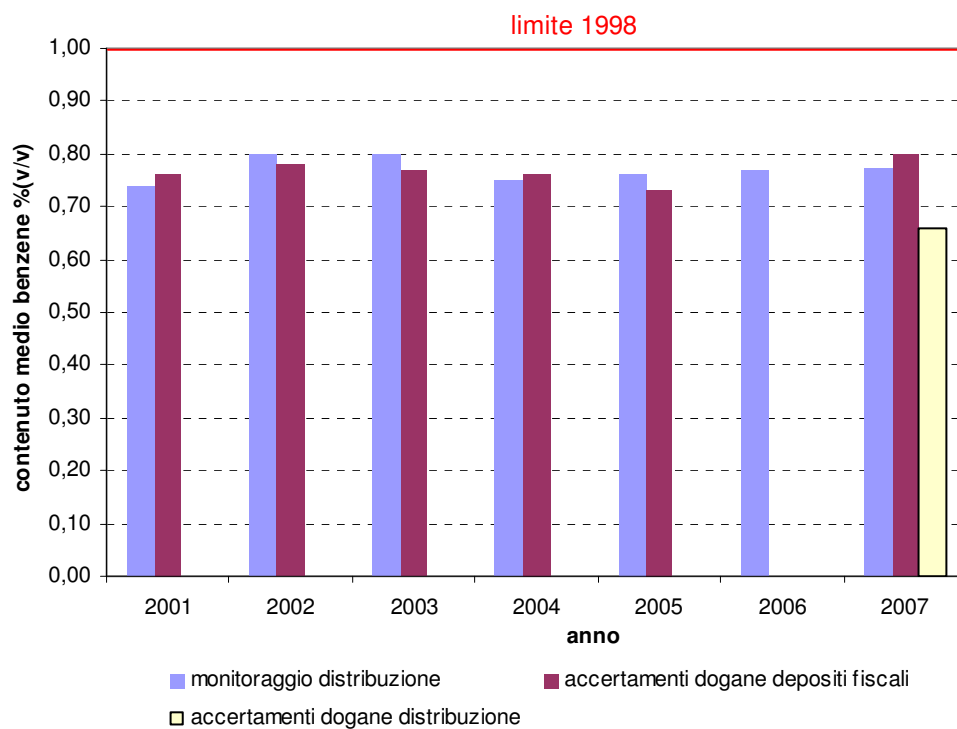
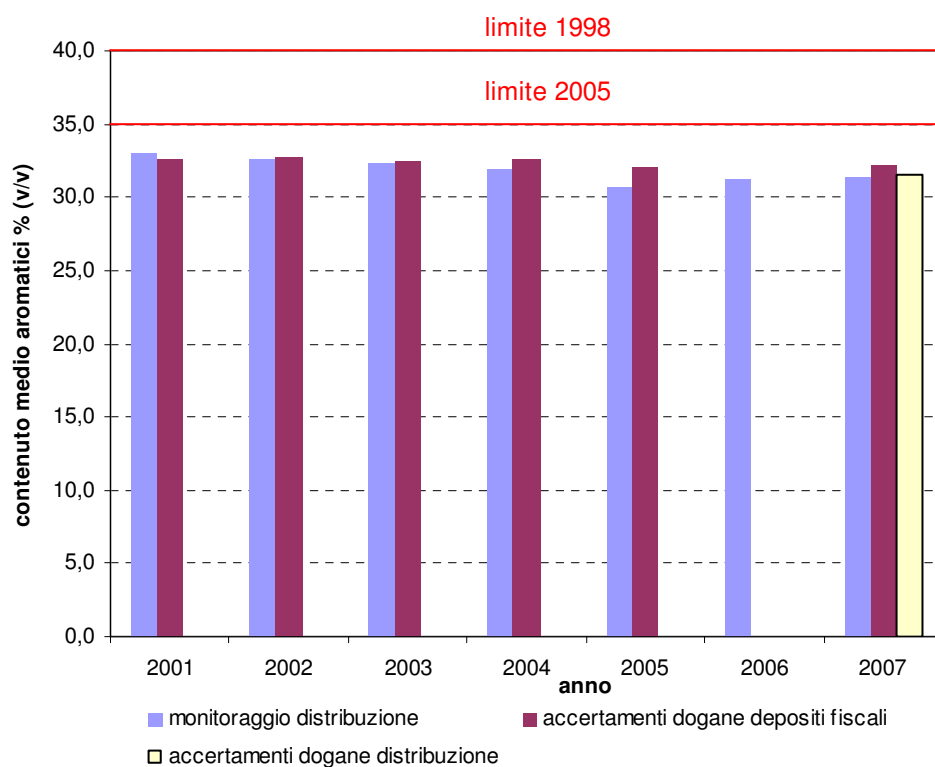


Figura 7 – Andamento del contenuto medio di idrocarburi aromatici nella benzina in distribuzione e nella benzina prodotta e importata.



CONFRONTO CON I DATI DEGLI ANNI PRECEDENTI

Figura 8 – Andamento del contenuto medio di zolfo nel combustibile diesel in distribuzione e nel combustibile diesel prodotto/importato.

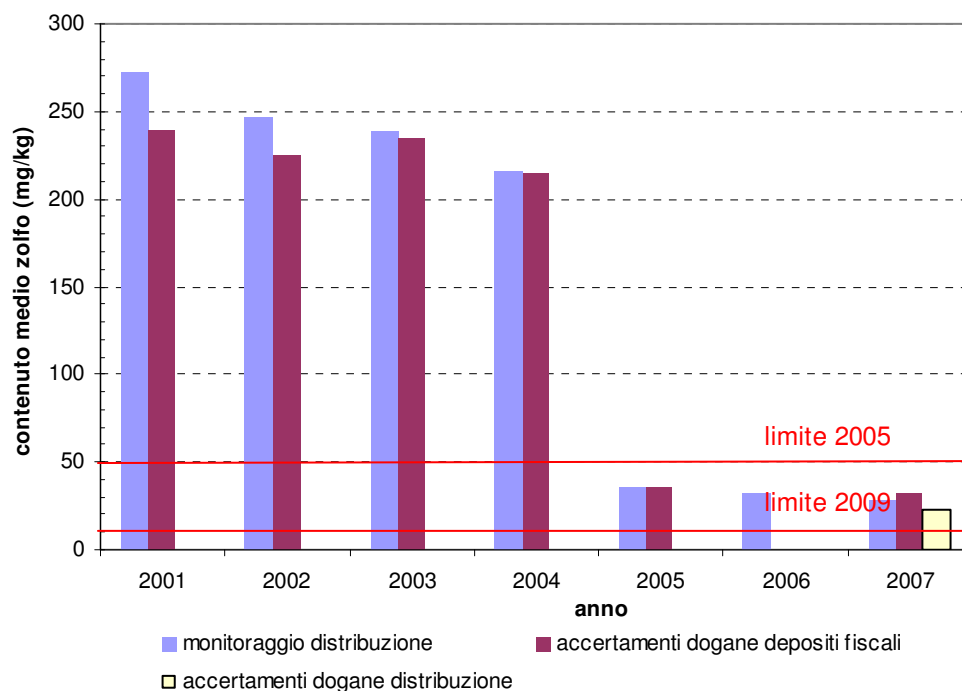
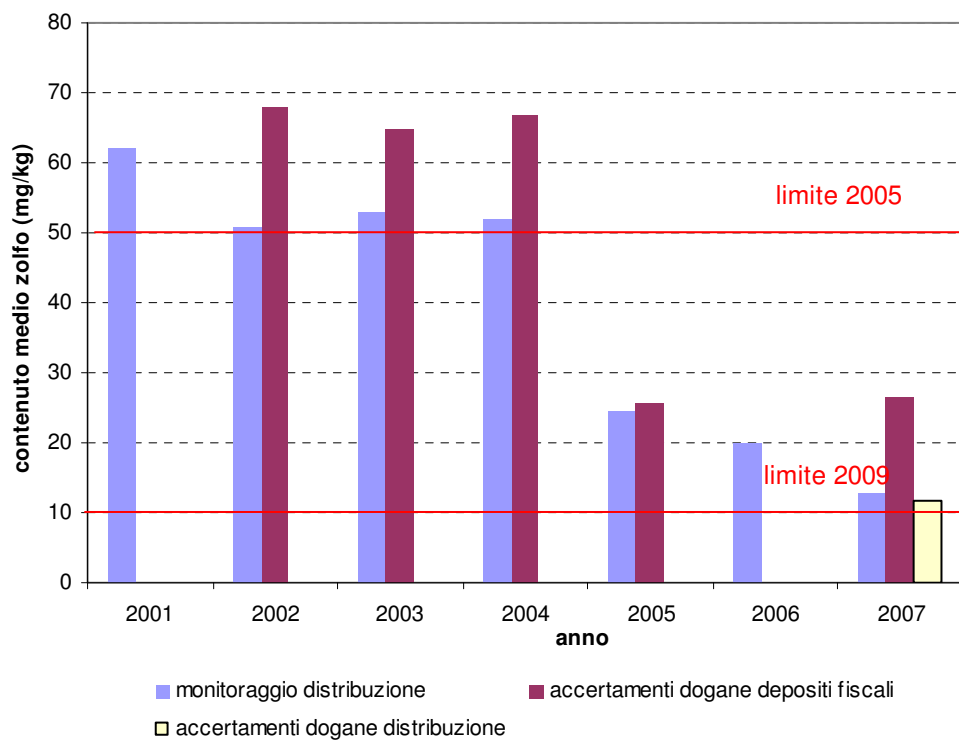


Figura 9 – Andamento del contenuto medio di zolfo nella benzina in distribuzione e nella benzina prodotta/importata.



Ulteriori informazioni e considerazioni

L'elaborazione delle informazioni ricevute dai depositi fiscali è stata eseguita sui dati delle caratteristiche misurate con prove di laboratorio secondo i metodi previsti, quindi ha escluso tutti quei dati riferiti alle caratteristiche controllate mediante criteri statistici, poiché non essendovi uno standard che definisca come deve essere estratto il dato statistico, la sua affidabilità dipende molto dal metodo adottato da ogni singolo laboratorio, in genere basato su medie di prove di laboratorio effettivamente eseguite, dalla frequenza di dette prove e dalla costanza delle caratteristiche del prodotto.

Quanto sopra ha portato all'esclusione in alcuni casi di circa il 30% del volume totale di combustibile. Si evidenzia che rispetto all'anno precedente tale percentuale è diminuita del 5%.

Occorre anche quest'anno evidenziare il mancato avvio del sistema nazionale di monitoraggio della qualità dei combustibili in distribuzione, di cui all'art. 4 del D.M. 3 febbraio 2005. In particolare non è stato ancora istituito il comitato, costituito da rappresentanti dei Ministeri, dell'ISPRA e dell'UNICHIM avente il compito di coordinare le attività di monitoraggio dei combustibili in distribuzione; il comitato deve individuare gli impianti di distribuzione da sottoporre al prelievo dei campioni, i laboratori accreditati che effettuano i prelievi ai punti vendita. Nell'anno 2007 il monitoraggio dei combustibili in distribuzione è stato effettuato, come negli anni precedenti, per conto delle principali aziende petrolifere, da società di sorveglianza indipendenti.

Infine si segnala l'entrata in vigore a giugno 2009 della direttiva 2009/30/CE del 23 aprile 2009, da recepire entro il 31.12.2010, pubblicata sulla G.U.U.E. n. L 140/88 del 5.6.2009 che modifica la direttiva 98/70/CE, così come modificata dalla direttiva 2003/17/CE. Le modifiche introdotte riguardano tra l'altro le specifiche tecniche dei combustibili. In particolare per il combustibile diesel viene ridotto il limite del contenuto di idrocarburi policiclici aromatici dall'attuale valore di 11% (m/m) a 8% (m/m).

ULTERIORI INFORMAZIONI E CONSIDERAZIONI

Una misura importante è quella di incoraggiare un uso maggiore di biocombustibili. Una delle raccomandazioni della direttiva è quella di creare un nuovo grado di benzina contenente bioetanolo fino al 10% innalzando il tenore massimo di ossigeno dal 2,7% (m/m) attuale a 3,7% (m/m). Tra le problematiche connesse all'aggiunta di bioetanolo nella benzina c'è l'incompatibilità con l'attuale limite massimo di legge per la tensione di vapore nel periodo estivo (60 kPa). Per tener conto della possibile disottimizzazione nella formulazione delle benzine per la presenza dell'etanolo, la nuova direttiva permette una deroga per la tensione di vapore, in funzione della percentuale di etanolo miscelato.

Per evitare che le benzine ad alto contenuto di bioetanolo vengano utilizzate da utenti con veicoli non compatibili, è stata proposta la disposizione di etichettare i distributori di carburanti per identificare le benzine immesse al consumo in base al loro contenuto di bioetanolo secondo due denominazioni: benzina a basso contenuto di biofuel (benzina attualmente in commercio) e benzina ad alto contenuto di biofuel.

Conclusioni

La presente relazione rappresenta la conclusione del lavoro di raccolta, gestione ed elaborazione dei dati relativi al 2007 inerenti l'applicazione del D.lgs. 66/2005 e del D.M. 3 febbraio 2005 e costituisce il terzo rapporto annuale nazionale, ai sensi dei suddetti decreti, sulla qualità dei combustibili per autotrazione prodotti e importati e destinati alla commercializzazione.

Il monitoraggio sulla qualità dei combustibili ha evidenziato che tutti i depositi fiscali hanno prodotto, importato e destinato alla commercializzazione benzina e combustibile diesel conformi ai valori limite previsti dal D.lgs. 66/2005. Gli accertamenti effettuati dai laboratori chimici dell'Agenzia delle dogane e il monitoraggio eseguito sui combustibili in distribuzione hanno evidenziato che alcuni campioni di benzina e combustibile diesel sono risultati avere caratteristiche non conformi alle specifiche.

Risulta soddisfatta la necessità, prevista dalla direttiva 2003/17/CE, di “garantire che a partire dal 1° gennaio 2005 siano disponibili, su base geografica adeguatamente equilibrata, quantità sufficienti di benzina e di combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg, in modo di consentire la libera circolazione dei nuovi veicoli funzionanti con questo tipo di carburanti”. In particolare sono soddisfatte le specifiche condizioni attuative previste al riguardo dal D.lgs. 66/2005.

Allegato I

Depositi fiscali che hanno trasmesso i dati ai sensi dell'art.3, comma 2 del D.M. 3 febbraio 2005

API – Raffineria di Ancona
DECAL – Deposito di Porto Marghera
DEPOSITI COSTIERI TRIESTE
ENI – Deposito costiero di Gaeta
ENI – Raffineria di Gela
ENI – Raffineria di Livorno
ENI – Raffineria di Sannazzaro
ENI – Raffineria di Taranto
ENI – Raffineria di Venezia
ERG – Raffinerie Mediterranee - ISAB
ESSO – Raffineria di Augusta
IES – Raffineria di Mantova
IPLM – Raffineria di Busalla
PETRA – Deposito fiscale di Ravenna
RAFFINERIA DI MILAZZO
RAFFINERIA DI ROMA
SAN MARCO PETROLI
SARAS – Raffineria di Cagliari
SARPOM – Raffineria di Trecate
SIGEMI – Deposito di Genova
TAMOIL RAFFINAZIONE – Cremona

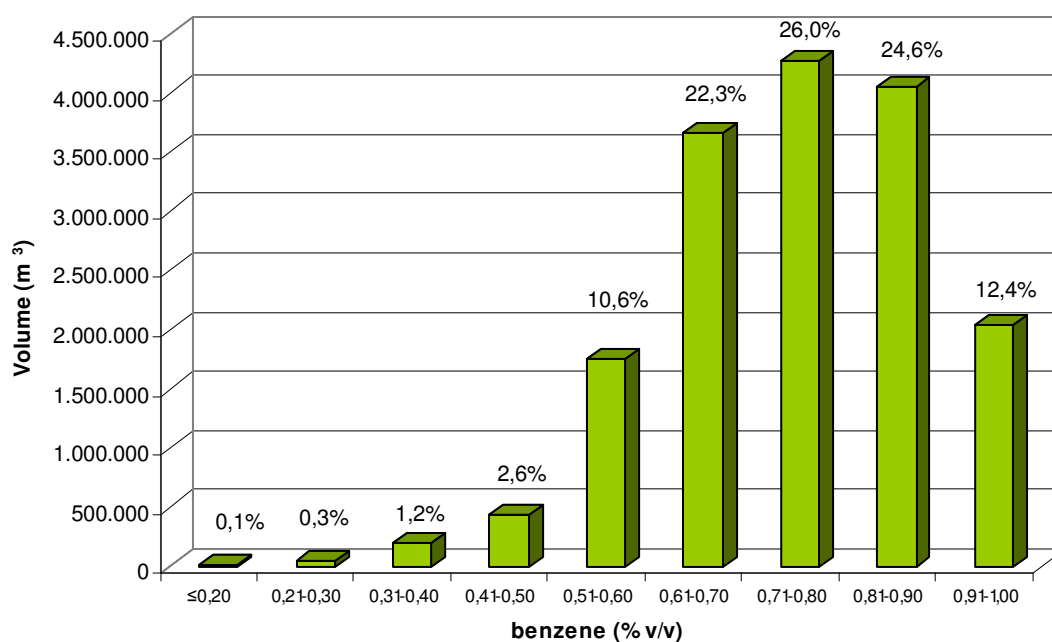
Allegato II

Benzina

Tabella 25 – Tenore di benzene nella benzina. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media ponderata % (v/v)
Z10	1	0,13	0,99	0,79
	2	0,34	0,98	0,81
	3	0,50	0,99	0,79
	4	0,26	0,98	0,75
	Anno 2007	0,13	0,99	0,78
Z50	1	0,35	0,95	0,70
	2	0,31	1,00	0,74
	3	0,35	0,97	0,73
	4	0,28	0,96	0,73
	Anno 2007	0,28	1,00	0,73
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2007	0,13	1,00	0,75

Figura 10 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del tenore di benzene nell'anno 2007.

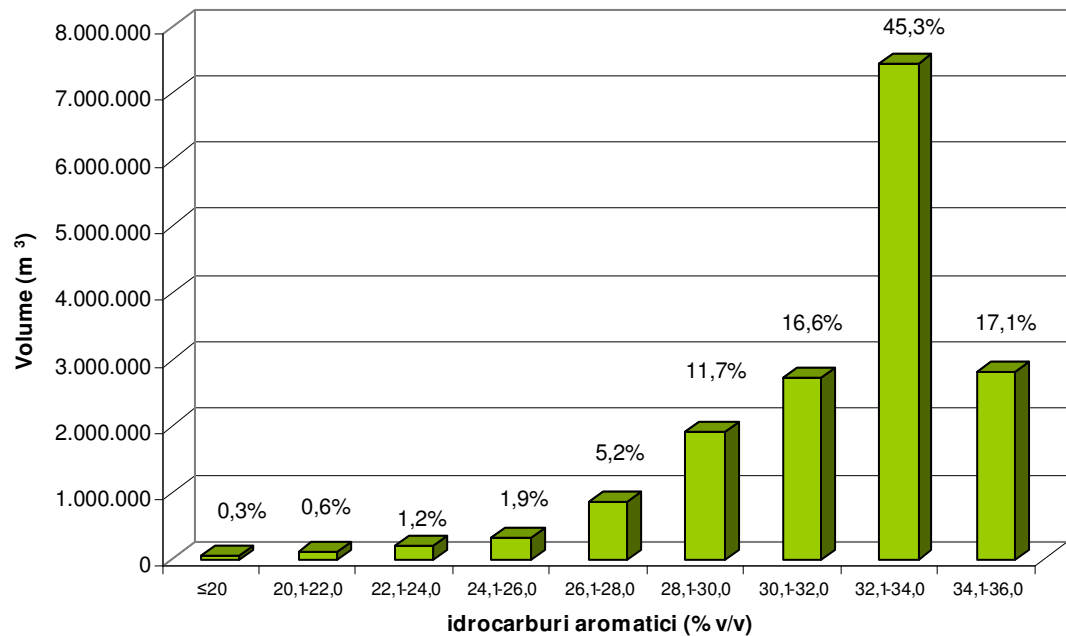


ALLEGATO II

Tabella 26 – Tenore di idrocarburi aromatici nella benzina. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media ponderata % (v/v)
Z10	1	28,2	35,0	32,6
	2	29,3	35,0	33,7
	3	29,9	35,8	33,6
	4	24,9	35,0	31,9
	Anno 2007	24,9	35,8	32,9
Z50	1	18,6	34,5	31,1
	2	20,7	35,0	31,4
	3	19,2	35,0	32,0
	4	15,4	34,6	31,1
	Anno 2007	15,4	35,0	31,4
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2007	15,4	35,8	32,0

Figura 11 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del tenore di idrocarburi aromatici nell'anno 2007.

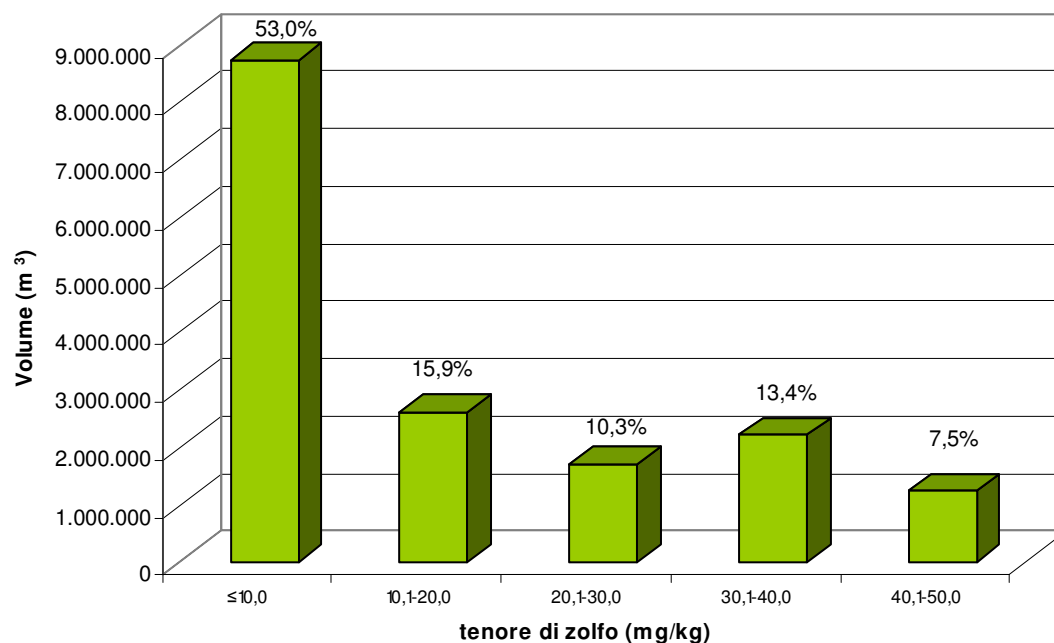


ALLEGATO II

Tabella 27 – Tenore di zolfo nella benzina. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevanza del metodo.

Grado	Trimestre	Minimo (mg/kg)	Massimo (mg/kg)	Media ponderata (mg/kg)
Z10	1	0,1	10,0	4,0
	2	0,0	9,9	4,3
	3	0,1	10,0	4,3
	4	0,1	10,0	5,0
	Anno 2007	0,0	10,0	4,4
Z50	1	3,0	49,0	24,1
	2	2,3	49,1	21,8
	3	2,6	50,0	21,8
	4	1,2	48,2	20,2
	Anno 2007	1,2	50,0	22,0
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2007	0,0	50,0	15,7

Figura 12 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del tenore di zolfo nell'anno 2007.



ALLEGATO II

Figura 13 – Distribuzione del volume di benzine con un tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg in funzione del tenore di zolfo nell'anno 2007.

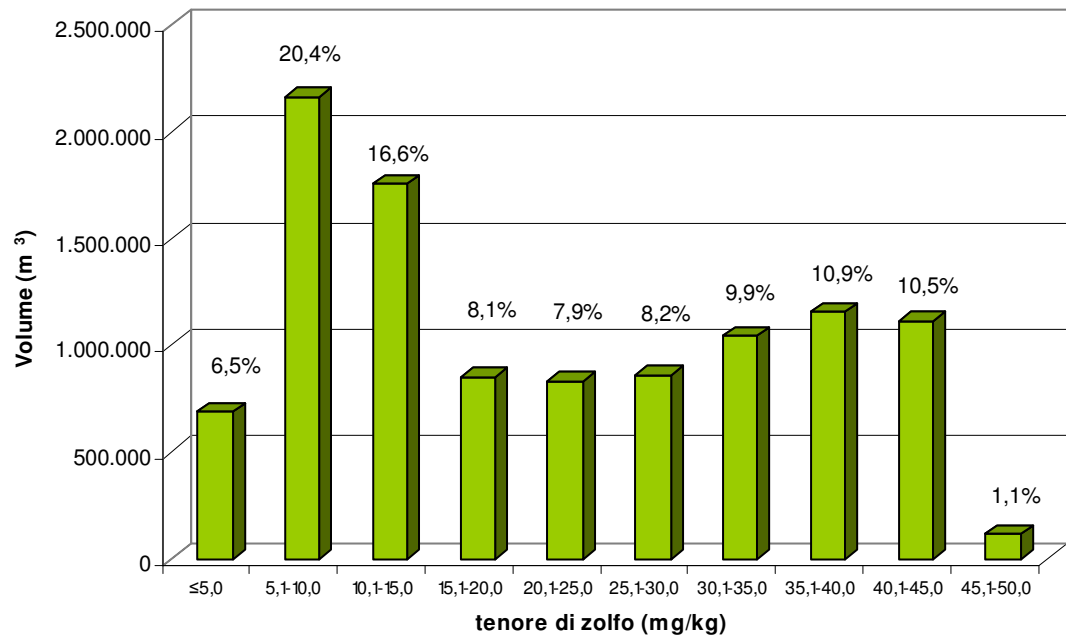
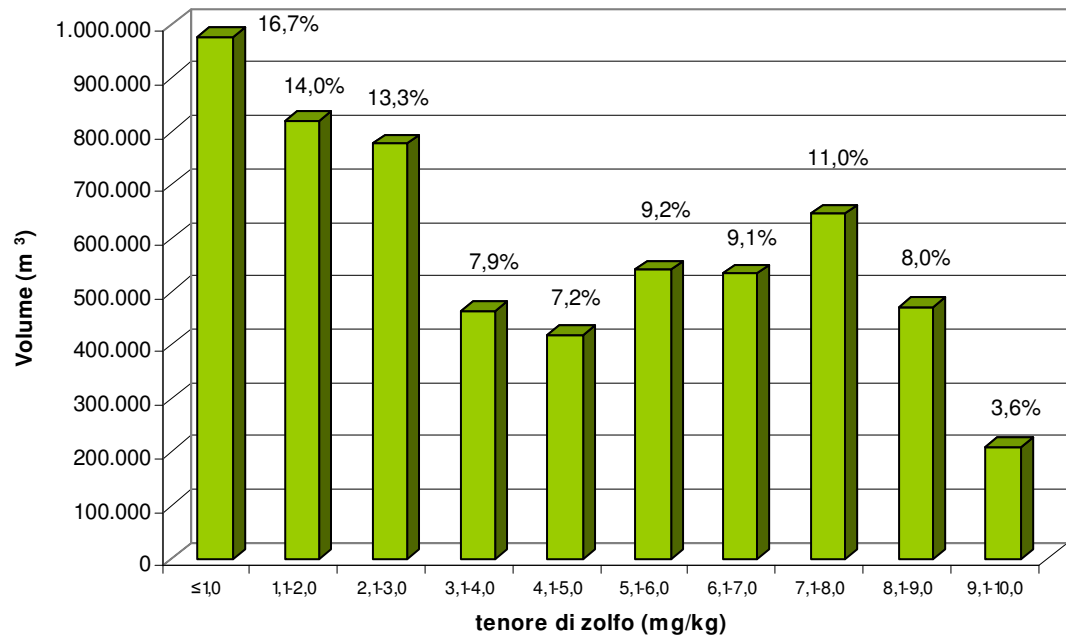


Figura 14 – Distribuzione del volume di benzine con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg in funzione del tenore di zolfo nell'anno 2007.

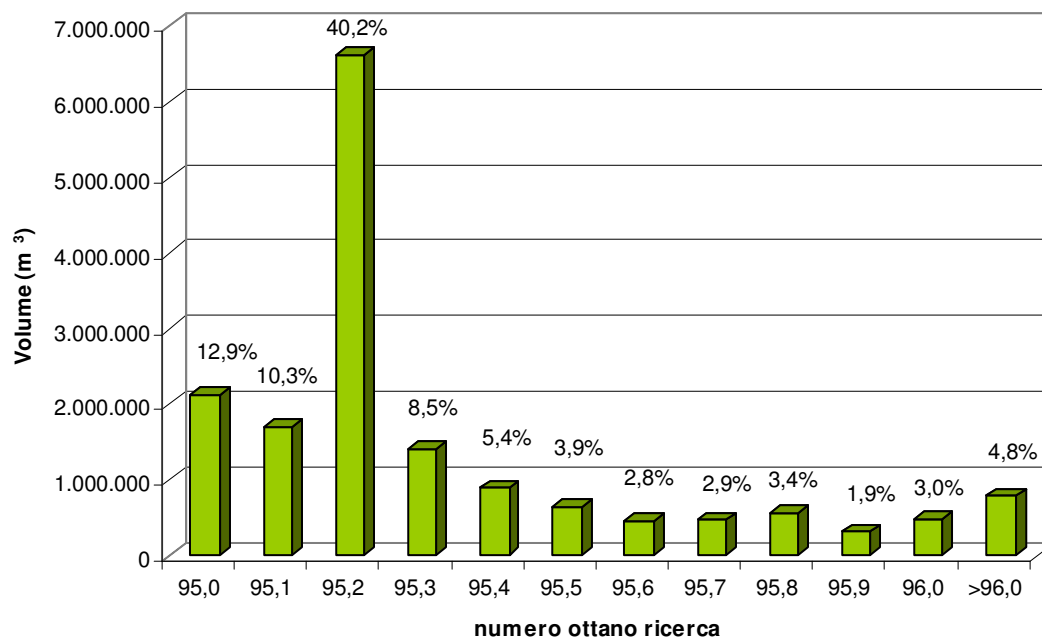


ALLEGATO II

Tabella 28 – Numero di ottano ricerca. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo	Massimo	Media aritmetica
Z10	1	95,0	100,0	95,4
	2	95,0	100,0	95,4
	3	95,0	100,0	95,5
	4	95,0	100,0	95,6
	Anno 2007	95,0	100,0	95,5
Z50	1	95,0	96,8	95,4
	2	95,0	97,0	95,4
	3	95,0	97,4	95,5
	4	95,0	96,6	95,4
	Anno 2007	95,0	97,4	95,4
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2007	95,0	100,0	95,4

Figura 15 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del numero di ottano ricerca nell'anno 2007.



ALLEGATO II

Tabella 29 – Numero di ottano motore. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 2.555.930 m³ pari al 15,5% del totale di benzina).

Grado	Trimestre	Minimo	Massimo	Media aritmetica
Z10	1	85,0	89,0	85,4
	2	85,0	88,6	85,3
	3	85,0	89,3	85,4
	4	85,0	90,0	85,5
	Anno 2007	85,0	90,0	85,4
Z50	1	85,0	86,9	85,5
	2	85,0	86,9	85,4
	3	85,0	86,7	85,4
	4	85,0	86,6	85,4
	Anno 2007	85,0	86,9	85,4
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2007	85,0	90,0	85,4

Figura 16 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del numero di ottano motore nell'anno 2007. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 2.555.930 m³ pari al 15,5% del totale di benzina).

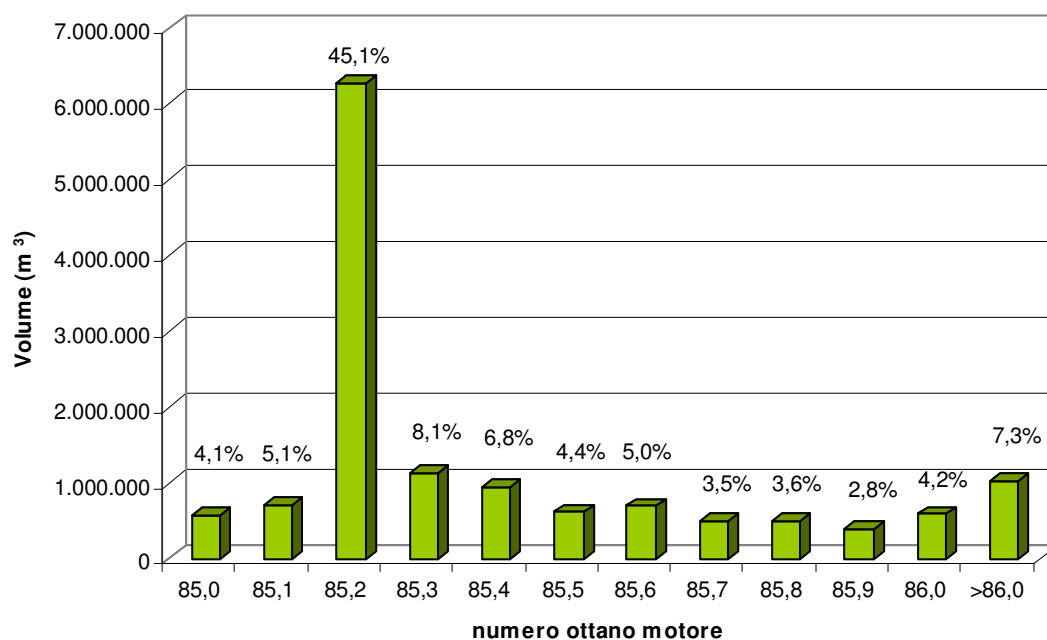
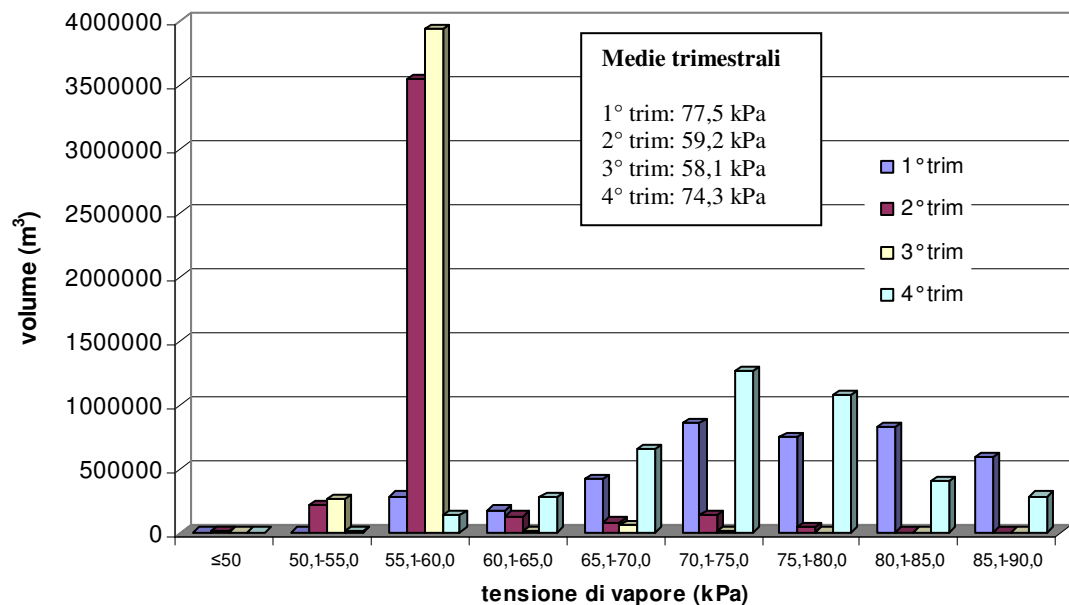


Tabella 30 – Tensione di vapore. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo (kPa)	Massimo (kPa)	Media aritmetica (kPa)
Z10	1	56,6	89,9	78,2
	2	51,4	78,6	58,7
	3	51,5	76,9	58,4
	4	53,1	89,3	75,6
	Anno 2007	51,4	89,9	67,6
Z50	1	57,0	90,0	76,9
	2	49,8	80,0	59,6
	3	51,1	70,4	57,9
	4	53,2	90,0	73,1
	Anno 2007	49,8	90,0	66,3
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2007	49,8	90,0	66,9

Figura 17 – Distribuzione del volume di benzine in funzione della tensione di vapore nei quattro trimestri dell'anno 2007.



ALLEGATO II

Figura 18 – Distribuzione del volume di benzine in funzione della tensione di vapore nei quattro trimestri dell'anno 2007.

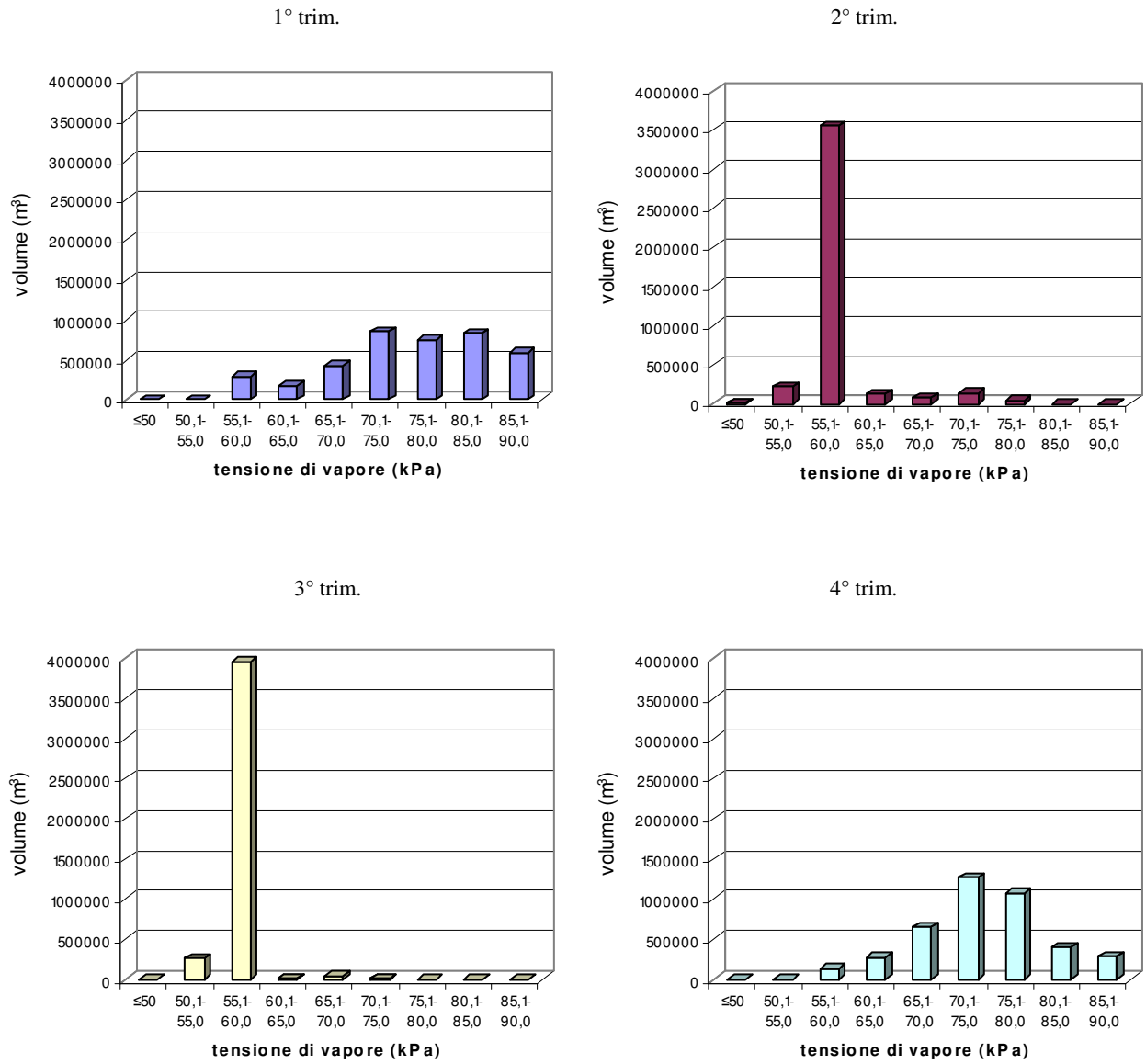


Tabella 31 – Evaporato a 100°C. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media aritmetica % (v/v)
Z10	1	46,0	69,0	59,9
	2	46,0	68,5	58,4
	3	46,0	72,0	57,7
	4	46,9	71,6	59,9
	Anno 2007	46,0	72,0	59,0
Z50	1	46,0	68,4	55,1
	2	46,0	62,1	52,5
	3	46,0	64,1	51,7
	4	46,0	69,6	54,0
	Anno 2007	46,0	69,6	53,2
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2007	46,0	72,0	55,9

Figura 19 – Distribuzione del volume di benzine in funzione della percentuale di evaporato a 100 °C nell'anno 2007.

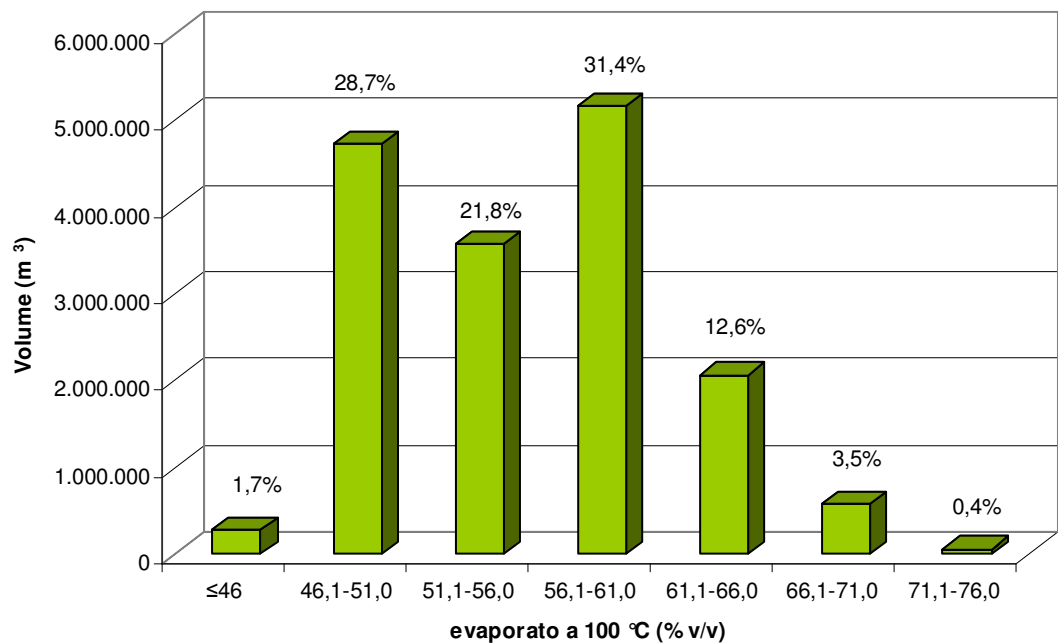
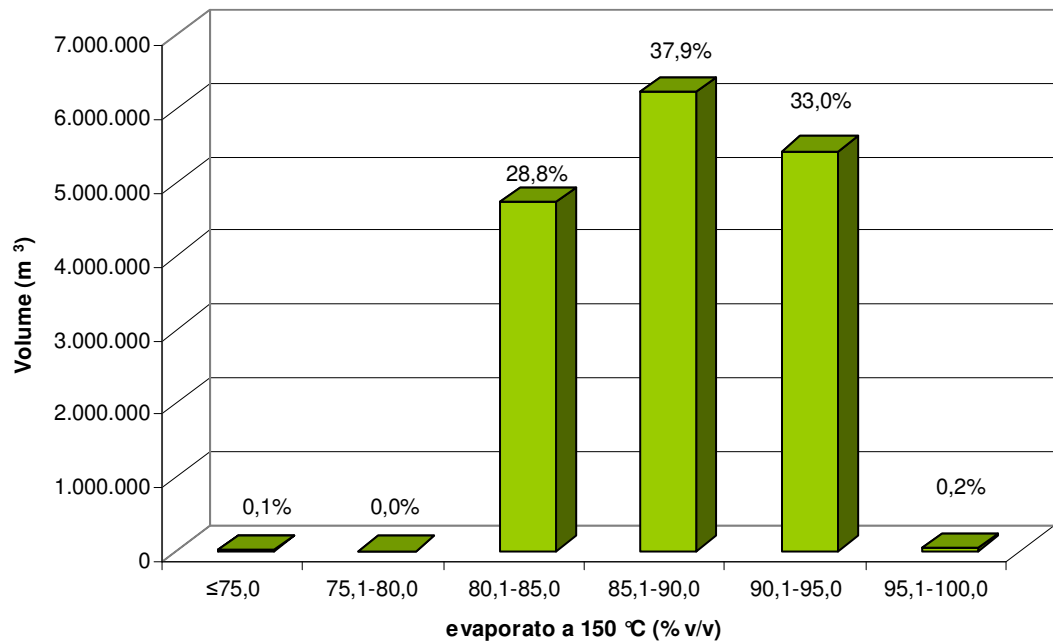


Tabella 32 – Evaporato a 150°C. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media aritmetica % (v/v)
Z10	1	84,4	95,0	91,6
	2	75,0	95,1	91,0
	3	84,1	94,3	90,4
	4	82,2	95,2	91,6
	Anno 2007	75,0	95,2	91,1
Z50	1	81,2	97,1	87,4
	2	80,5	93,5	86,6
	3	81,0	93,8	85,9
	4	81,0	94,3	86,7
	Anno 2007	80,5	97,1	86,6
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2007	75,0	97,1	88,7

Figura 20 – Distribuzione del volume di benzine in funzione della percentuale di evaporato a 150 °C nell'anno 2007.

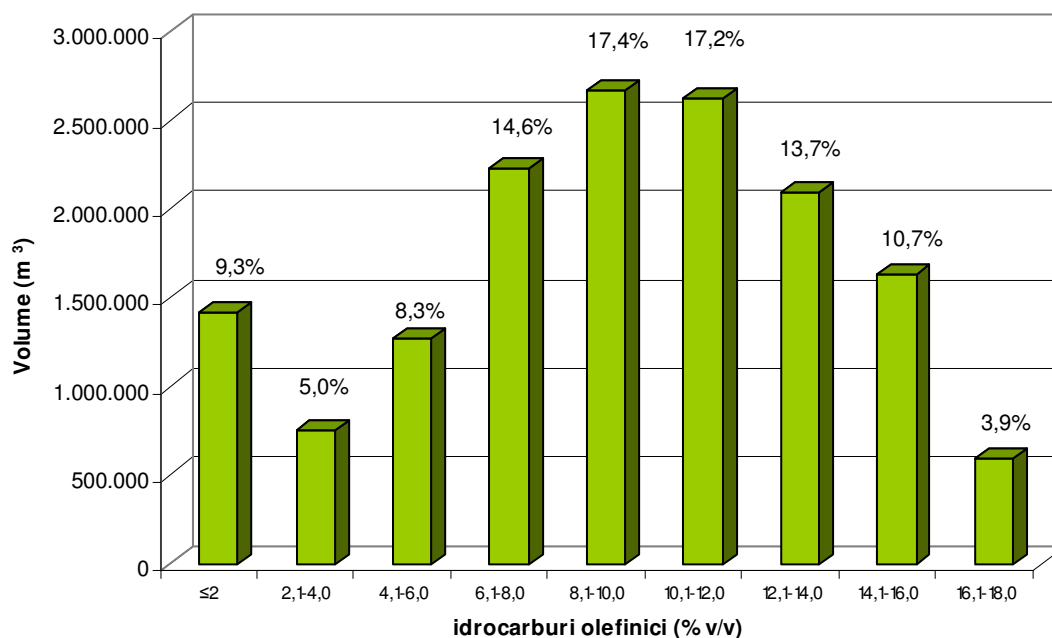


ALLEGATO II

Tabella 33 – Idrocarburi olefinici. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 1.188.409 m³ pari al 7,2% del volume totale di benzina).

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media ponderata % (v/v)
Z10	1	0,0	17,9	7,9
	2	0,0	15,3	7,5
	3	0,0	15,5	7,3
	4	0,0	17,7	8,6
	Anno 2007	0,0	17,9	7,8
Z50	1	1,8	18,0	8,8
	2	2,2	17,4	9,8
	3	2,0	17,6	10,3
	4	0,9	17,2	10,2
	Anno 2007	0,9	18,0	9,8
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2007	0,0	18,0	9,2

Figura 21 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del contenuto degli idrocarburi olefinici nell'anno 2007. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 1.188.409 m³ pari al 7,2% del volume totale di benzina).

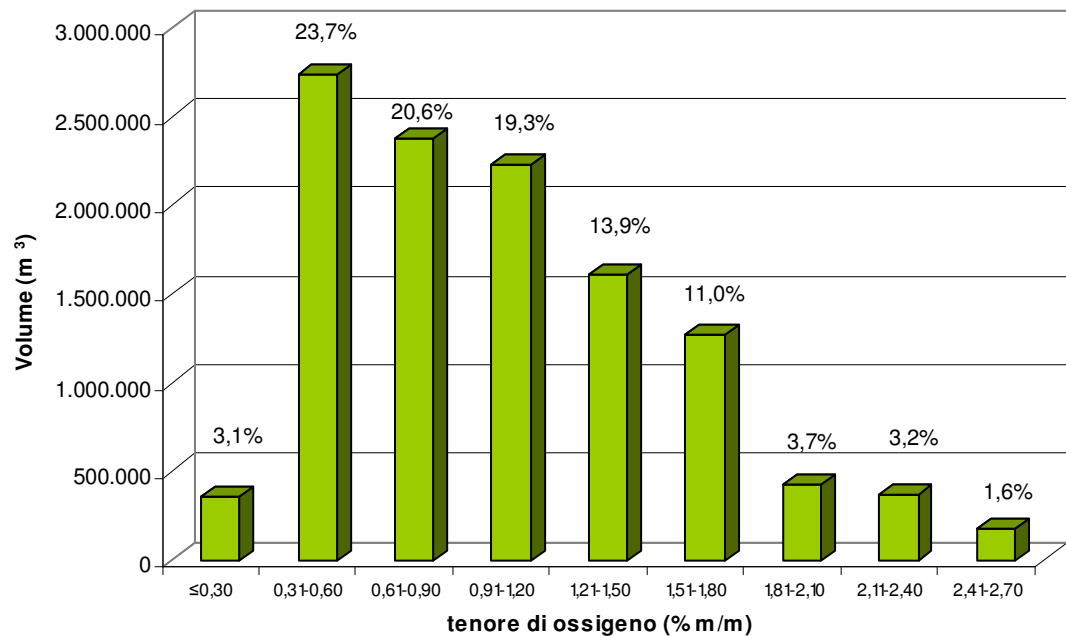


ALLEGATO II

Tabella 34 – Tenore di ossigeno. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 4.902.009 m³ pari al 29,8% del volume totale di benzina).

Grado	Trimestre	Minimo % (m/m)	Massimo % (m/m)	Media ponderata % (m/m)
Z10	1	0,3	2,6	1,2
	2	1,0	2,7	1,7
	3	0,9	2,7	1,8
	4	0,6	2,6	1,3
	Anno 2007	0,3	2,7	1,5
Z50	1	0,1	2,5	0,9
	2	0,1	2,5	1,0
	3	0,3	2,7	1,2
	4	0,4	2,4	1,0
	Anno 2007	0,1	2,7	1,0
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2007	0,1	2,7	1,1

Figura 22 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del tenore di ossigeno nell'anno 2007. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 4.902.009 m³ pari al 29,8% del volume totale di benzina).

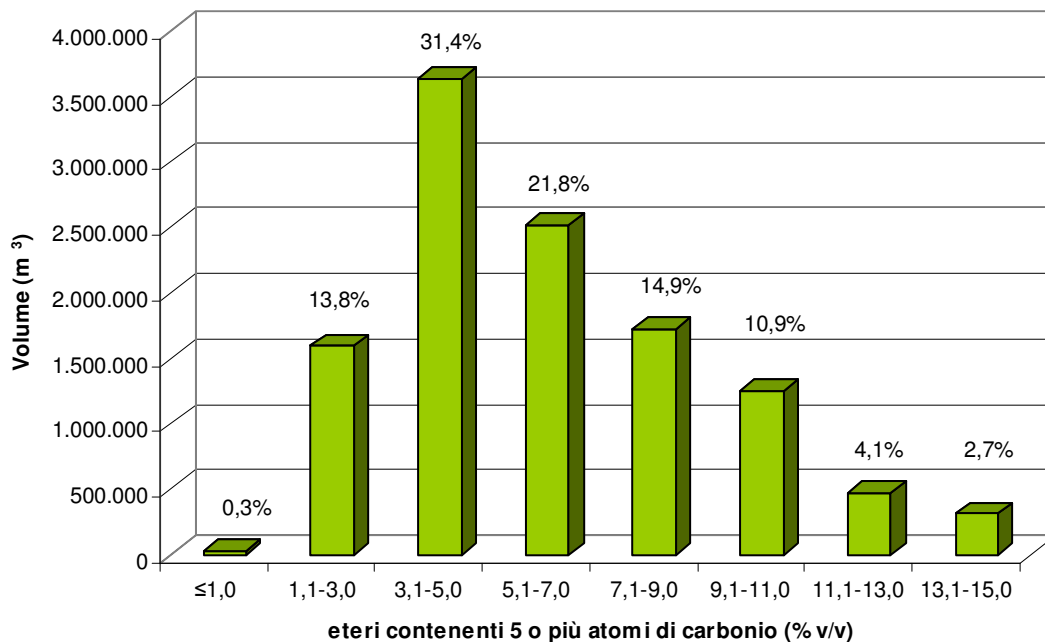


ALLEGATO II

Tabella 35 – Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 4.902.009 m³ pari al 29,8% del volume totale di benzina).

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media ponderata % (v/v)
Z10	1	1,7	14,7	7,1
	2	7,2	15,0	11,2
	3	5,2	15,0	11,3
	4	3,3	14,8	8,1
	Anno 2007	1,7	15,0	9,3
Z50	1	0,5	14,0	5,1
	2	0,5	14,0	5,8
	3	2,0	15,0	6,7
	4	1,9	13,2	5,3
	Anno 2007	0,5	15,0	5,7
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2007	0,5	15,0	6,0

Figura 23 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del contenuto di eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio nell'anno 2007. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 4.902.009 m³ pari al 29,8% del volume totale di benzina).



ALLEGATO II

Tabella 36 – Altri ossigenati. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 4.902.009 m³ pari al 29,8% del volume totale di benzina). I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media ponderata % (v/v)
Z10	1	0,0	0,1	0,1
	2	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,1	0,1
	4	0,0	0,1	0,1
	Anno 2007	0,0	0,1	0,1
Z50	1	0,0	0,1	0,0
	2	0,0	0,1	0,0
	3	0,0	0,1	0,0
	4	0,0	0,1	0,0
	Anno 2007	0,0	0,1	0,0
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2007	0,0	0,1	0,0

Composti ossigenati determinati al di sotto del limite di rilevabilità: alcole metilico, alcole etilico, alcole isopropilico, alcole butilico terziario, alcole isobutilico.

Combustibile diesel

Tabella 37 – Tenore di zolfo nel combustibile diesel. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo (mg/kg)	Massimo (mg/kg)	Media ponderata (mg/kg)
Z10	1	3,0	10,0	6,8
	2	2,4	10,0	6,9
	3	2,9	10,0	6,8
	4	2,8	10,0	7,0
	Anno 2007	2,4	10,0	6,9
Z50	1	3,3	50,0	38,4
	2	5,0	49,3	36,1
	3	6,0	50,0	36,2
	4	7,0	50,0	34,5
	Anno 2007	3,3	50,0	36,5
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2007	2,4	50,0	34,0

Figura 24 – Distribuzione del volume di combustibile diesel in funzione del tenore di zolfo nell'anno 2007.

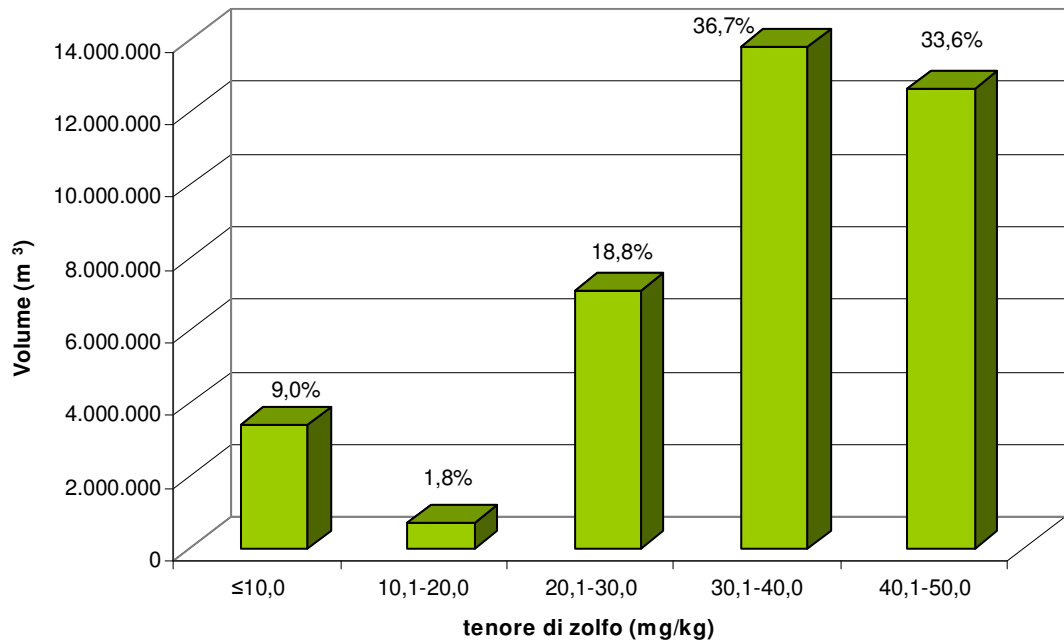


Figura 25 – Distribuzione del volume di combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg in funzione del contenuto di zolfo nell'anno 2007.

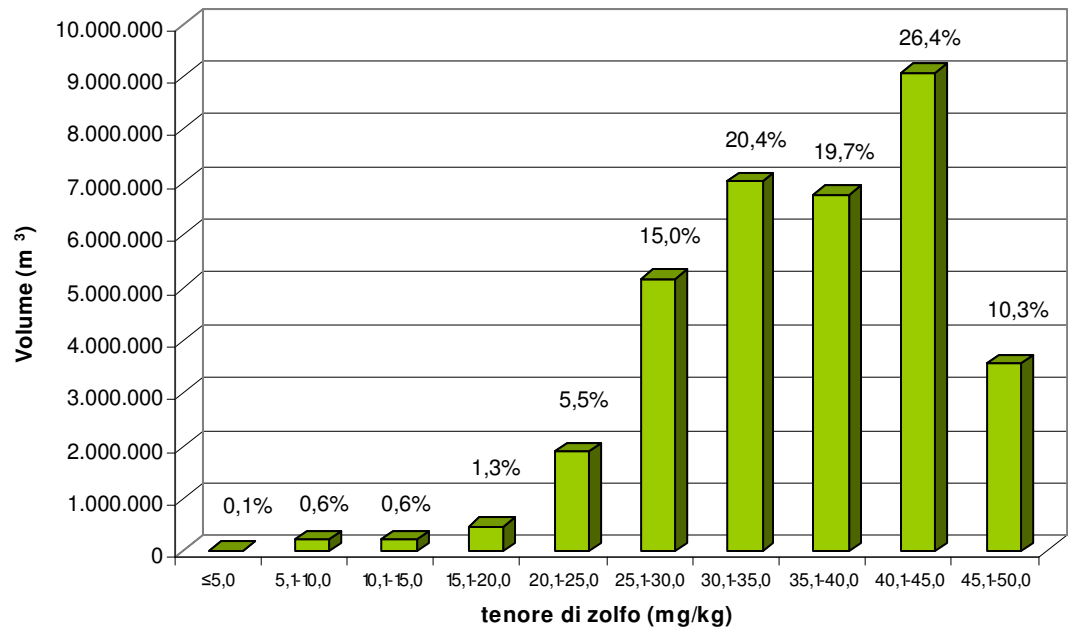


Figura 26 – Distribuzione del volume di combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg in funzione del contenuto di zolfo nell'anno 2007.

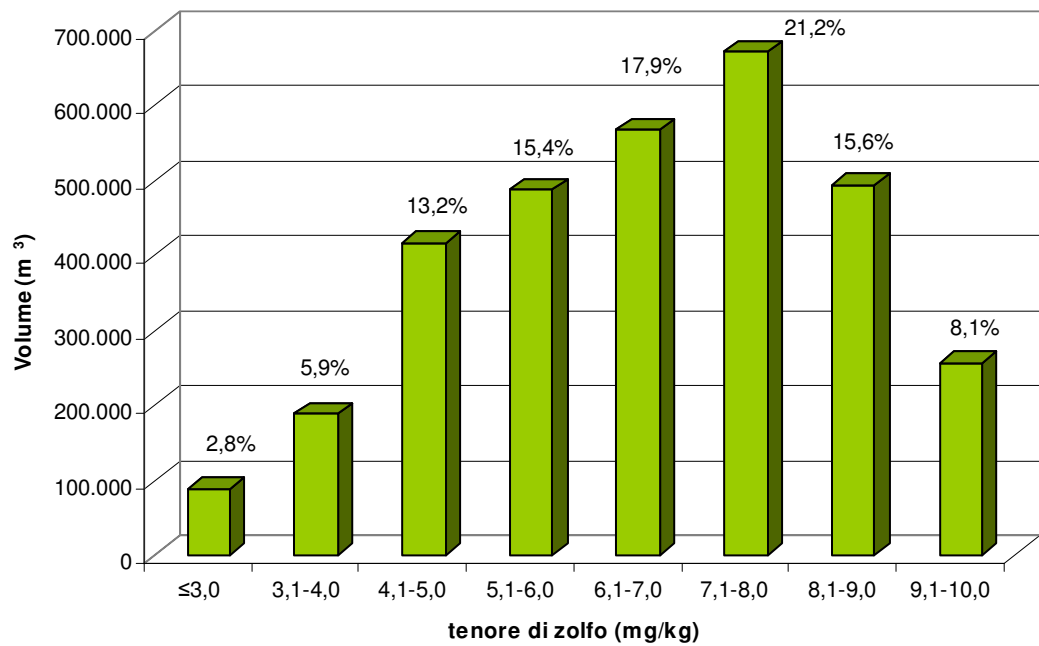
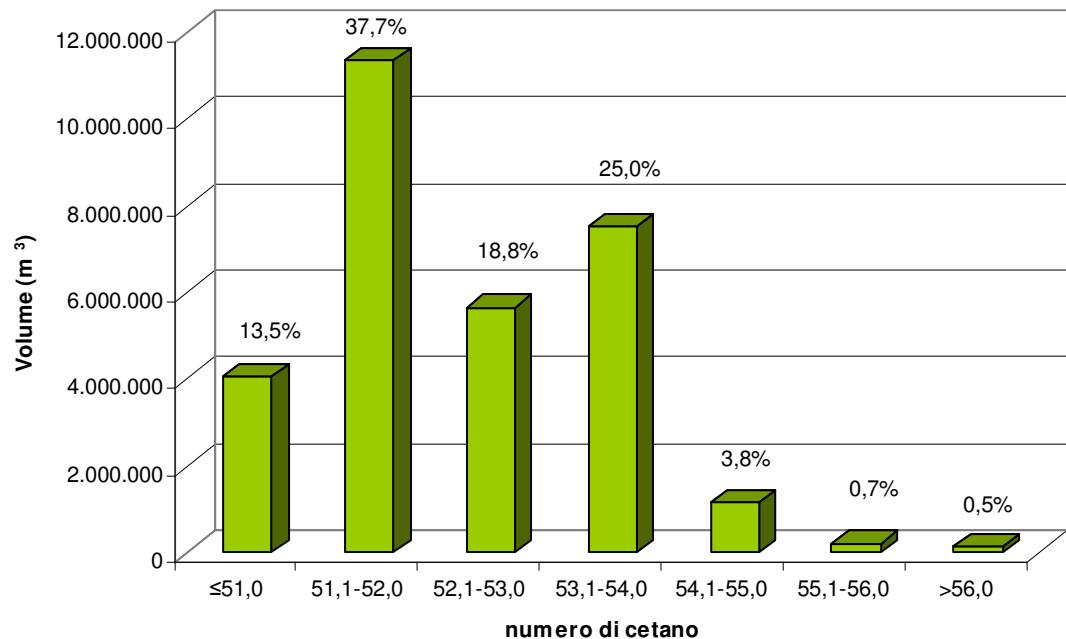


Tabella 38 – Numero di cetano. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 7.469.617 m³ pari al 19,9% del volume totale di combustibile diesel).

Grado	Trimestre	Minimo	Massimo	Media aritmetica
Z10	1	51,0	55,3	53,4
	2	51,2	56,4	53,4
	3	51,2	55,5	53,3
	4	51,0	56,8	53,4
	Anno 2007	51,0	56,8	53,4
Z50	1	50,8	55,0	51,8
	2	51,0	59,0	52,1
	3	51,0	55,2	51,9
	4	51,0	58,3	51,8
	Anno 2007	50,8	59,0	51,9
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2007	50,8	59,0	52,1

Figura 27 – Distribuzione del volume di combustibile diesel in funzione del numero di cetano nell'anno 2007. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 7.469.617 m³ pari al 19,9% del volume totale di combustibile diesel).

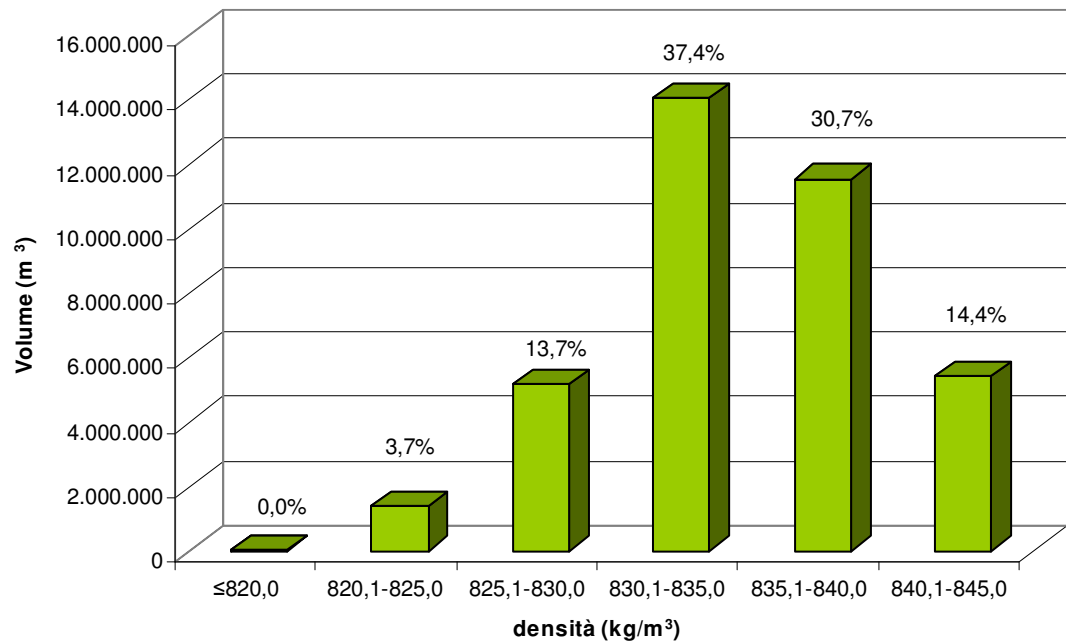


ALLEGATO II

Tabella 39 – Densità a 15 °C. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo (kg/m³)	Massimo (kg/m³)	Media ponderata (kg/m³)
Z10	1	820,4	843,9	830,8
	2	820,4	843,0	832,7
	3	821,3	844,7	833,8
	4	820,6	844,3	831,5
	Anno 2007	820,4	844,7	832,1
Z50	1	820,5	845,0	833,9
	2	820,0	845,0	835,1
	3	823,0	845,0	835,3
	4	821,5	844,9	834,9
	Anno 2007	820,0	845,0	834,7
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2007	820,0	845,0	834,5

Figura 28 – Distribuzione del volume di combustibile diesel in funzione della densità a 15 °C nell'anno 2007.



ALLEGATO II

Tabella 40 – Temperatura di recupero del 95% (v/v). Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo (°C)	Massimo (°C)	Media aritmetica (°C)
Z10	1	333,0	360,0	352,9
	2	328,0	360,0	354,1
	3	330,0	360,0	353,4
	4	309,0	360,0	351,0
	Anno 2007	309,0	360,0	352,8
Z50	1	333,0	360,3	355,9
	2	331,0	364,2	356,9
	3	337,0	360,3	356,0
	4	334,5	361,3	354,7
	Anno 2007	331,0	364,2	355,8
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2007	309,0	364,2	355,4

(a) 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% (limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 3405 per la determinazione della temperatura di recupero del 95%: 365,9 °C).

Figura 29 – Distribuzione del volume di combustibile diesel in funzione della temperatura di recupero del 95% (v/v) nell'anno 2007.

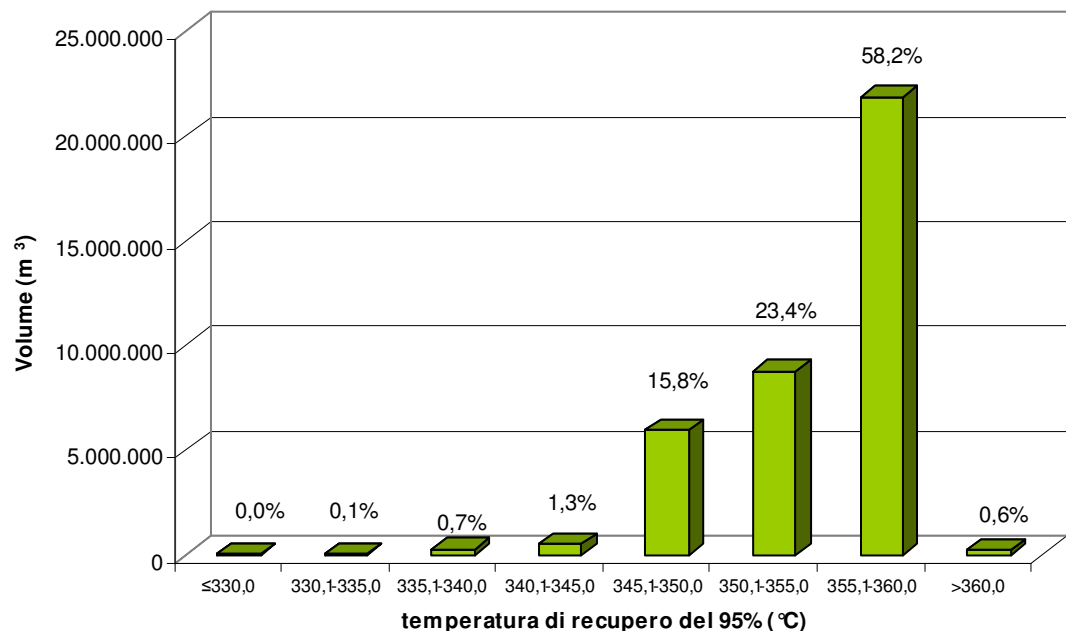
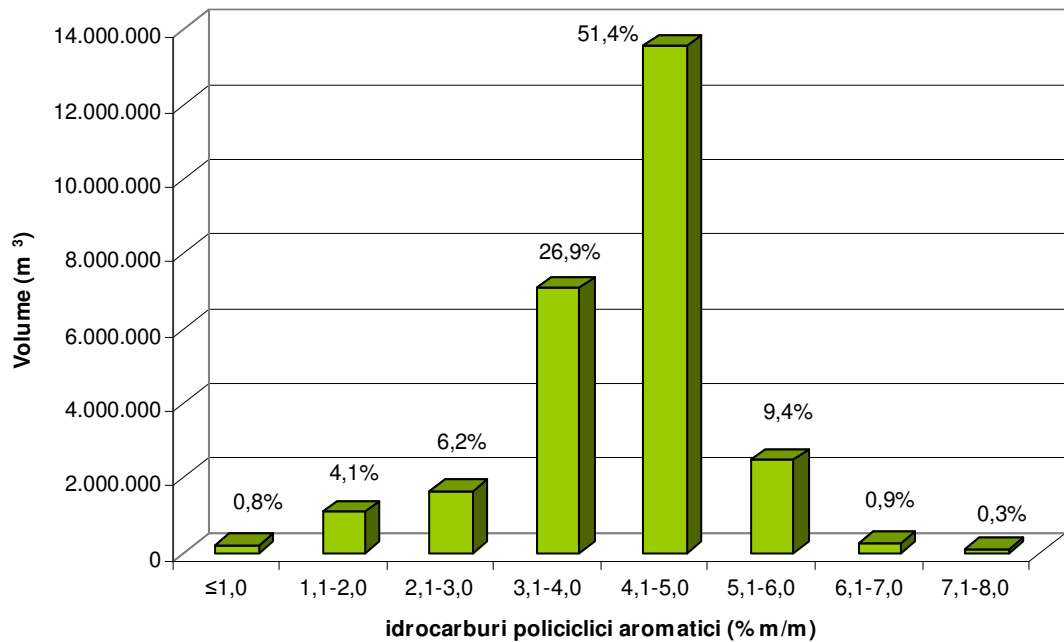


Tabella 41 – Idrocarburi policiclici aromatici. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 11.180.351 m³ pari al 29,7% del volume totale di combustibile diesel). I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

Grado	Trimestre	Minimo % (m/m)	Massimo % (m/m)	Media ponderata % (m/m)
Z10	1	0,0	6,0	4,3
	2	0,0	6,5	4,7
	3	0,0	7,3	4,7
	4	0,0	6,3	4,4
	Anno 2007	0,0	7,3	4,5
Z50	1	0,0	7,4	4,4
	2	0,8	7,0	4,1
	3	0,1	7,1	4,2
	4	0,0	7,8	4,2
	Anno 2007	0,0	7,8	4,2
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2007	0,0	7,8	4,3

Figura 30 – Distribuzione del volume di combustibile diesel in funzione del contenuto di idrocarburi policiclici aromatici nell'anno 2007. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 11.180.351 m³ pari al 29,7% del volume totale di combustibile diesel).



Appendice

BIOCOMBUSTIBILI

RIFERIMENTI NORMATIVI

Contesto Europeo

La promozione dell'utilizzo dei Biocombustibili è una delle azioni adottate dalla Unione Europea (UE) nell'ambito delle politiche comunitarie volte all'incremento delle fonti energetiche rinnovabili, alla diminuzione delle emissioni di gas serra e ad una maggiore indipendenza energetica.

I provvedimenti di carattere normativo più rilevanti che riguardano la promozione dei biocombustibili sono:

- La **Direttiva 2003/30/CE**, nella quale si invitava ogni Stato Membro a fissare degli obiettivi quantitativi di consumo dei biocombustibili, basati sui dei valori di riferimento, ossia il 2% sul totale di carburanti (benzina e diesel) immessi nel mercato entro dicembre 2005, ed il 5,75% entro dicembre 2010.
- La **Direttiva 2003/96/CE**, che modificava il quadro comunitario delle accise sugli oli minerali per consentire l'applicazione di aliquote ridotte sulle miscele contenenti biocombustibili.

Gli obiettivi indicati dalla Direttiva 2003/30/CE, sebbene costituissero un "impegno morale" per ognuno degli Stati Membri, non erano obbligatori. Questo approccio non vincolante ha consentito un aumento consistente della produzione e del consumo di biocombustibili ma non è stato sufficiente a garantire il raggiungimento della quota di mercato del 2%, prevista per l'anno 2005. Soltanto Germania e Svezia, infatti, sono riusciti a rispettare gli impegni presi e l'UE, nel suo complesso, non ha superato la quota dell'1%.

La Commissione Europea (CE), per dare impulso allo sviluppo dei biocombustibili e delle fonti energetiche rinnovabili, ha proposto una nuova strategia¹³ più rigorosa, nonché nuovi obiettivi vincolanti per il 2020¹⁴ in modo da creare un quadro giuridico più stabile per il prossimo decennio.

Durante Consiglio Europeo del 8-9 Marzo 2007, i Capi di Stato Europei hanno approvato il piano strategico "Una politica Energetica per l'Europa" presentato dalla Commissione.

¹³ "Strategia dell'UE per i biocarburanti" (COM (2006) 34 del 8.2.2006)

¹⁴ Conclusioni del Consiglio dell'Unione Europea, Doc. 7224/1/07 REV 1, del 2 Maggio 2007. Parlamento Europeo, relazione A6-0287/2007 del 20.7.2007.

APPENDICE

Il punto centrale di questa proposta è l'introduzione di obiettivi vincolanti quali:

- la riduzione del **20%** delle emissioni europee di gas serra, rispetto ai livelli del 1999, entro il 2020;
- la produzione del **20%** dell'energia primaria attraverso fonti energetiche rinnovabili nel 2020;
- il risparmio del **20%** dell'energia primaria attraverso politiche di risparmio ed efficienza energetica rispetto alle previsioni per il 2020;
- l'introduzione di un quantitativo di biocombustibili pari al **10%** del consumo totale di benzina e di gasolio per il trasporto, entro il 2020.

La scelta del 10% si basa su stime di tipo conservativo della CE¹⁵ e per conseguire tale traguardo si valuta sia necessario disporre di un quantitativo di biocombustibili di circa 34,6 Mtep¹⁶, raggiungibile attraverso un incremento della superficie coltivabile dedicata, e attuando una adeguata politica delle importazioni.

Il possibile impatto sull'uso del suolo, la cui disponibilità è limitata, dipenderà molto dall'effettivo sviluppo delle tecnologie dei biocombustibili di seconda generazione, caratterizzate da rese per ettaro superiori, e dalla quota di materie prime importate da paesi extra-europei legata alle dinamiche di mercato, vincolata a criteri di sostenibilità e comunque soggetta a certificazione.

Questi criteri sono contenuti nella nuova direttiva sulle energie rinnovabili Direttiva 2009/28/CE del 23 aprile 2009, che fissa obblighi minimi in materia di riduzione delle emissioni di gas serra e l'obbligo di evitare cambiamenti dannosi della destinazione di uso dei terreni.

Contesto Italiano

In Italia la Direttiva 2003/30/CE è stata recepita con il Decreto Legislativo 30 maggio 2005 n.128, anch'esso finalizzato a promuovere l'utilizzazione dei biocombustibili, o di altri carburanti rinnovabili, in sostituzione del diesel e della benzina utilizzati nei trasporti.

Nel decreto venivano fissati gli obiettivi nazionali, espressi come percentuale sul totale del carburante immesso al consumo nel mercato, e calcolati sulla base del tenore energetico:

- 1% entro il 31 dicembre 2005;
- 2,5% entro il 31 dicembre 2010.

¹⁵ Allegato al "Biofuels Progress Report" (COM (2006) 845 del 10.1.2007)

¹⁶ Mtep = milioni di tonnellate di petrolio equivalenti

APPENDICE

L'anno successivo, all'interno di provvedimenti legislativi riguardanti, tra l'altro, il comparto agro-alimentare¹⁷, sono state inserite ulteriori misure per il conseguimento degli obiettivi di cui all'articolo 3 del Decreto Legislativo 30 maggio 2005 n. 128, atte a favorire lo sviluppo della filiera agro-energetica, la produzione e la commercializzazione di bioetanolo, e prevedendo un orizzonte temporale di sei anni a partire dal 1° gennaio 2008:

- obbligo, dal 1° luglio 2006, ad immettere al consumo biocarburanti di origine agricola oggetto di un'intesa di filiera, in misura pari all'1% dei carburanti diesel e della benzina immessi al consumo nell'anno precedente. Tale percentuale, espressa in potere calorifico inferiore, è incrementata di un punto per ogni anno, fino al 2010.
- stipula di intese di filiera, accordi quadro o di contratti di programma, volti a garantire la tracciabilità consentendo di ricostruire il percorso del biocarburante attraverso le fasi della produzione, trasformazione e distribuzione, con particolare riferimento all'origine del prodotto agricolo.

In seguito, la Legge Finanziaria 2007 (Legge 27 dicembre 2006 n.296) ha modificato i precedenti atti normativi allineando gradualmente gli obiettivi nazionali per l'uso dei biocarburanti a quelli proposti dalla Direttiva 2003/30/CE:

- 1% entro il 31 dicembre 2005;
- 2,5% entro il 31 dicembre 2008;
- 5,75% entro il 31 dicembre 2010.

Inoltre, nell'ambito di un programma pluriennale con decorrenza 1 gennaio 2007 e fino al 31 dicembre 2010, ha introdotto un'accisa ridotta per il Biodiesel, pari al 20% di quella applicata al gasolio, limitatamente ad un contingente annuo di 250.000 t.

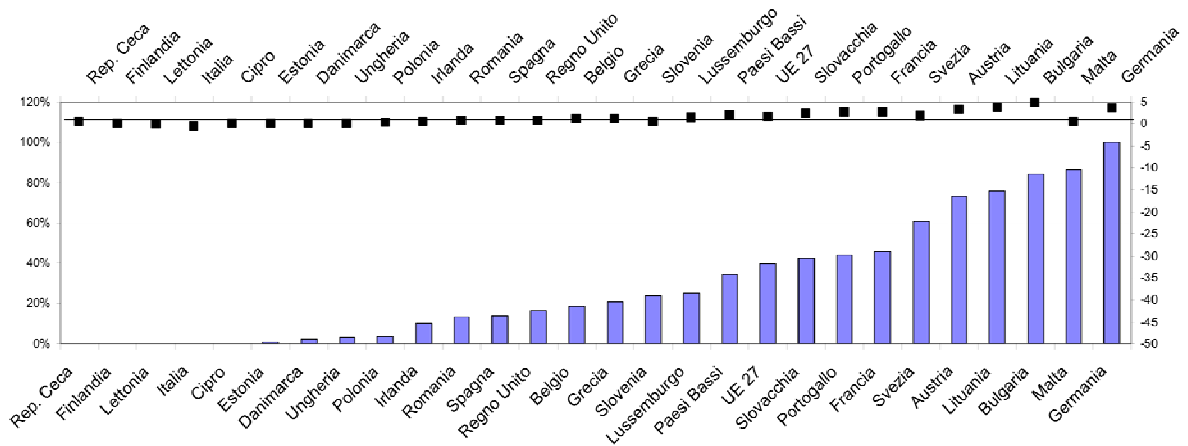
Produzione di Biocombustibili anno 2007

Complessivamente in UE l'impiego di biocombustibili per il trasporto ha registrato progressi più rapidi nel 2006 e nel 2007 che nel corso degli anni precedenti, la loro quota è cresciuta di 1,6 punti percentuali dal 2005 al 2007 rispetto all'aumento di 0,5 punti percentuali registrati tra il 2003 e il 2005.

¹⁷ Legge 11 marzo 2006, n.81

APPENDICE

Figura 1. I progressi compiuti (al 2007) nel conseguimento degli obiettivi nazionali per il 2010 (colonne e asse di sinistra) ed evoluzione della quota di carburanti rinnovabili nei trasporti di ciascun Stato membro nel periodo 2004-2006 (punti e asse di destra).



Fonte: EU, 2009

La principale motivazione di quest'accelerazione è legata allo sviluppo di regimi di sostegno a livello degli Stati membri, a tale scopo le riduzioni fiscali e gli obblighi di uso dei biocarburanti restano i due strumenti più comunemente utilizzati dagli Stati membri per promuovere questi carburanti.

Biodiesel

Nel 2007 in UE il Biodiesel ha rappresentato il 75% dei carburanti rinnovabili immessi nel trasporto.

A livello internazionale l'Europa rimane il maggior produttore e consumatore di Biodiesel con il 68% della produzione mondiale anche se nuovi mercati emergenti stanno crescendo a ritmi sostenuti.

In Europa, la maggior parte del Biodiesel è commercializzato dalle industrie petrolifere sotto forma di miscela al 5% (B5), in accordo con la specifica europea del diesel fossile (EN590).

Solo in Austria ed in Germania viene commercializzato anche il Biodiesel puro (B100) il quale però può essere utilizzato solo in motori dedicati o appositamente modificati.

In ogni caso, i requisiti qualitativi che il Biodiesel destinato ai veicoli deve possedere, sono stabiliti dallo standard europeo EN 14214. Questo standard storicamente è stato impostato in riferimento a Biodiesel derivato da olio di colza, ma la CE ha dato mandato al CEN (Centro Europeo di Normazione) di valutare la possibilità di apportare modifiche per ampliare il ventaglio di biomasse utilizzabili, e prevedere una percentuale di miscelazione superiore.

L'Italia sebbene abbia un'elevata capacità produttiva che, secondo le stime di Assocostieri, per l'anno 2007 superava 1,9 Mil di tonnellate, nello stesso anno avrebbe prodotto soltanto 469.000 t di Biodiesel, in gran parte destinato al mercato internazionale; infatti sono state immesse al consumo sul territorio nazionale solo 202.035 t di Biodiesel, pari in termini energetici allo 0,46% del totale dei combustibili commercializzati.

APPENDICE

Tabella 1. Produzione e capacità produttiva di Biodiesel in EU (Italia Esclusa), (2007-2008)

	Produzione Biodiesel 2007* .000 t	Capacità produttiva Biodiesel 2008** .000 t
Austria	267	485
Belgio	166	665
Bulgaria	9	215
Cipro	1	6
Danimarca	85	140
Estonia	0	135
Finlandia	39	170
Francia	872	1.980
Germania	2.890	5.302
Grecia	100	565
Irlanda	3	80
Lettonia	9	130
Lituania	26	147
Malta	1	8
Olanda	85	571
Polonia	80	450
Portogallo	175	406
Rep.Ceca	61	203
Romania	36	111
Slovacchia	46	206
Slovenia	11	67
Spagna	168	1.267
Svezia	63	212
UK	150	726
Ungheria	7	186
Totale	5.350	14.433

* Soggetto ad un margine di errore +/- 5%

** Stima basata su un ipotesi di 330 giorni di lavoro per anno, per impianto. Situazione al 01/07/2008

Fonte : European Biodiesel Board, 2008

Bioetanolo

Il Bioetanolo è il biocombustibile più diffuso a livello mondiale, nel 2005 ne sono stati prodotti più di 32 miliardi di litri per la maggior parte in Brasile e negli Stati Uniti; in Europa invece nonostante la crescita costante degli ultimi anni la sua produzione è ancora modesta.

APPENDICE**Tabella 2. Produzione Europea di Bioetanolo in milioni di litri (anni 2006 –2007)**

	2007	2006
Francia	539	250
Germania	394	431
Spagna	348	402
Polonia	155	120
Svezia	120	140
Italia	60	128
Repubblica Ceca	33	15
Slovacchia	30	x
Austria	15	x
Ungheria	30	34
Olanda	14	15
Lituania	20	18
UK	20	x
Lettonia	18	12
Irlanda	7	x
Finlandia	0	0
Totale	1803	1565

Fonte: eBio, 2008

A livello mondiale il Bioetanolo viene impiegato come biocombustibile in diverse forme:

- come additivo della benzina, in miscele a bassa concentrazione, compresa tra il 5 ed il 10% in volume (E5, E10),
- come componente principale di miscele etanolo/benzina, con percentuali $\geq 85\%$ in etanolo (E85), destinate ai veicoli cosiddetti Flexi Fuel Vehicles (FFV),
- puro in motori dedicati (E100)
- come additivo sotto forma di ETBE (etil-ter-butil-etero)

Lo standard applicato in Europa per la benzina (EN 228) consente la miscelazione del Bioetanolo come additivo fino al 5% in volume (“low-blend”, E5) e sotto forma di ETBE (etil-ter-butil-etero, additivo con funzioni antidetonanti) in miscela fino al 15% in volume.

La miscela E5 viene già distribuita in Svezia, UK, Polonia e Germania, ma la maggior parte del Bioetanolo immesso sul mercato europeo viene miscelata alle benzine come ETBE, soprattutto in Francia e Spagna.

APPENDICE

Nei Paesi dove si concentra la produzione mondiale di Bioetanolo, Brasile ed USA, è diffusa anche la distribuzione di miscele E85 ed in particolar modo in Brasile la maggior parte dei nuovi veicoli immatricolati ormai è rappresentata da veicoli FFV.

In Europa, solo la Svezia distribuisce già l'E85, sebbene anche altri Stati Membri abbiano espresso l'intenzione di avviare sperimentazioni con questa miscela.

Nel 2007, in Italia, non sono stati immessi in consumo i biocombustibili derivati dall'etanolo di origine vegetale a causa del ritardo nell'avvio del programma pluriennale di sostegno a tali prodotti.

Riferimenti:

- Direttiva 2003/30/CE. Adempimenti degli obblighi informativi previsti dall'art.4 - Relazione per l'anno 2007.
- Relazione sui progressi nelle energie rinnovabili. Relazione della Commissione ai sensi dell'articolo 3 della direttiva 2001/77/CE, dell'articolo 4, paragrafo 2, della direttiva 2003/30/CE e sull'attuazione del piano di azione UE per la biomassa (COM(2005) 628).
- www.assocstieribiodiesel.com
- Communication from the Commission to the Council and the European Parliament "Biofuels Progress Report". COM (2006) 845 final.
- EBB European Biodiesel Board 535/COM/08. June 25th 2008.
- K. Maniatis. Biofuels & Industry DG TREN - EC Policy on Biofuels Specification - International Conference on Biofuels Standards, Brussels, 27-28 February 2007.
- Biofuels Barometer - EurObserver 63 - Systèmes Solaires, Le journal des énergies renouvelables n°179, May 2007.
- OUTLOOK FOR BIOETHANOL IN EUROPE. European Bioethanol Fuel Association (eBIO)World Biofuels 2006. Seville, 9-11 May 2006.
- The impact of a minimum 10% obligation for Biofuel use in the EU-27 in 2020 on agricultural markets. European Commission-DG for Agriculture and Rural Development. Agri G-2/WM D(2007). Brussels, 30 April 2007.

