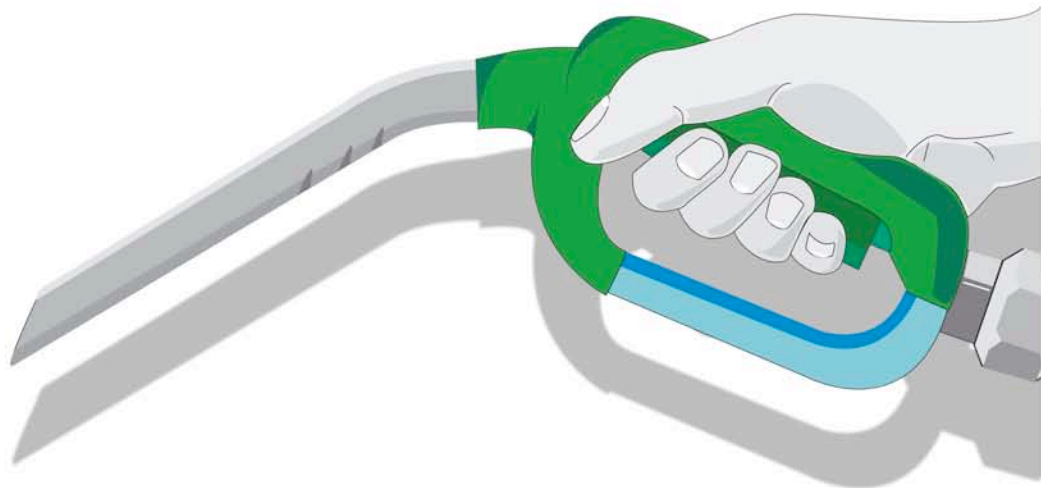




APAT

Agenzia per la protezione dell'ambiente
e per i servizi tecnici



**Relazione annuale al Parlamento
sulla qualità dei combustibili
per autotrazione prodotti,
importati e commercializzati
nell'anno 2005**





APAT

Agenzia per la protezione dell'ambiente
e per i servizi tecnici

Relazione annuale al Parlamento sulla qualità dei combustibili per autotrazione prodotti, importati e commercializzati nell'anno 2005

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"

Relazione annuale al Parlamento sulla qualità dei combustibili per autotrazione prodotti, importati e commercializzati nell'anno 2005

APAT – Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici
Dipartimento nucleare rischio tecnologico e industriale
Servizio osservatorio sulle tecnologie
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma

Autori

A cura di Debora Romoli con la collaborazione di Giovanni Coletta

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

Grafica di copertina: Franco Iozzoli

Foto: Paolo Orlandi

Presentazione

Come è noto, il traffico costituisce una grave fonte di inquinamento, specie nelle grandi aree urbane.

Alle problematiche connesse agli inquinanti tradizionali si è più di recente aggiunta quella concernente le emissioni di gas ad effetto serra, principalmente anidride carbonica.

Sull'inquinamento atmosferico da traffico l'Unione europea ha messo in atto un'articolata strategia di intervento, che parte dalle specifiche dei combustibili per autotrazione, pone limiti alle emissioni degli autoveicoli e considera misure da adottare a livello locale per rispettare i criteri di qualità dell'aria.

Nell'ambito di tale strategia, la normativa italiana ha attribuito all'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici il compito di monitorare la qualità dei combustibili per autotrazione e di trasmettere annualmente al Parlamento una relazione sui risultati di tale attività.

Inizialmente, la relazione, prevista dalla legge 4 novembre 1997, n. 413, recante misure urgenti per la prevenzione dell'inquinamento atmosferico da benzene, riguardava solo la benzina e non anche il gasolio per motori diesel ed era volta ad accertare unicamente il rispetto dei requisiti fissati dalla legge per quanto attiene ai contenuti di benzene e di idrocarburi aromatici.

Questa limitazione è stata superata con il decreto legislativo 21 marzo 2005, n. 66, che, dando attuazione della direttiva 2003/17/CE, ha esteso l'attività di monitoraggio dell'APAT al combustibile diesel, richiedendo inoltre il controllo di numerose caratteristiche di rilevanza ambientale.

È pertanto questo il primo anno per il quale viene presentata una relazione estesa, la cui predisposizione ha richiesto ovviamente un notevole maggiore impegno nella raccolta e nell'elaborazione dei dati, un impegno che è ben compensato dalla indubbia maggiore utilità del lavoro. È intendimento della nostra Agenzia operare per offrire un prodotto sempre più completo e rispondente alle esigenze delle istituzioni alle quali la relazione è diretta.

Roberto Mezzanotte

Direttore del Dipartimento nucleare,
rischio tecnologico e industriale

Indice

Introduzione	1
1. Riferimenti normativi	5
2. Tipologia di dati e metodologia di raccolta	9
3. Elaborazione dei dati pervenuti	13
4. Qualità dei combustibili prodotti e importati	15
5. Accertamenti sulla conformità dei combustibili	21
6. Qualità dei combustibili in distribuzione	23
7. Disponibilità geografica dei combustibili desolforati	29
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

Gia con la legge n. 413 del 1997, concernente “misure urgenti per la prevenzione dell’inquinamento atmosferico da benzene”, il Parlamento italiano era intervenuto per limitare il tenore massimo consentito di benzene e di idrocarburi aromatici totali nelle benzine, affidando all’Agenzia nazionale per la protezione dell’ambiente il compito di effettuare i necessari controlli e di riferire sui risultati degli stessi al Parlamento, mediante una relazione annuale.

Tuttavia il solo intervento sul contenuto di benzene e di aromatici presenti nella benzina non può risolvere i gravi problemi di inquinamento atmosferico legati al traffico veicolare.

Al riguardo il III Rapporto APAT sulla qualità dell’ambiente urbano, Edizione 2006, per i 24 capoluoghi di provincia con più di 150.000 abitanti ha evidenziato che:

- il trasporto su strada fornisce il maggior contributo emissivo non solo per il benzene ma anche per il monossido di carbonio;
- esso dà un contributo notevole anche per l’emissione di Composti Organici Volatili Non Metanici ed ossidi di azoto;
- il trasporto su strada costituisce la principale sorgente emissiva di PM 10 in oltre il 50% delle aree urbane considerate.

Inoltre occorre tenere conto anche delle emissioni di anidride carbonica, che non costituisce un inquinante “tradizionale” ma è il principale gas ad effetto serra.

In Italia, secondo l’Annuario APAT dei dati ambientali 2005 – 2006, nel 2004 le emissioni di anidride carbonica dovute ai trasporti, effettuati principalmente su strada, sono state di 128,01 milioni di tonnellate, su un totale nazionale di 383,67 milioni di tonnellate. La emissione di tale gas è direttamente proporzionale ai consumi di combustibili.

Per affrontare il problema dell’inquinamento atmosferico dovuto al traffico veicolare nella sua complessità la Commissione europea ha condotto un programma che mette in relazione la qualità dell’aria con le emissioni provocate dagli autoveicoli e queste con le caratteristiche dei combustibili e le tecnologie dei motori (programma Auto/Oil).

La strategia dell'Unione europea si basa su prescrizioni concernenti le autovetture nuove, i veicoli commerciali leggeri ed i veicoli pesanti, sul miglioramento dei combustibili e su una verifica più accurata delle emissioni dei veicoli in circolazione; tali misure, secondo la strategia comunitaria, devono essere affiancate da altre misure adottate a livello locale per rispettare i criteri di qualità dell'aria nelle zone maggiormente inquinate.

Nell'ambito di tale strategia i combustibili debbono rispettare delle specifiche ecologiche che o determinano direttamente la riduzione delle emissioni, come accade ad esempio per il limite al contenuto di benzene e di idrocarburi aromatici, o consentono la migliore utilizzazione dei dispositivi per abbattere le emissioni, con particolare riferimento alle marmitte catalitiche.

La riduzione del contenuto di zolfo dei combustibili non è tanto finalizzata alla riduzione delle emissioni di anidride solforosa, cui il traffico veicolare contribuisce molto limitatamente, come attesta il suddetto rapporto APAT, quanto piuttosto alla necessità di evitare effetti negativi sulla efficienza dei catalizzatori (attualmente, in base alla direttiva 98/69/CE, i catalizzatori debbono conservare la loro efficienza fino al raggiungimento del 5° anno di età o alla percorrenza di 100.000 km, a seconda di quale condizione si verifichi per prima).

In particolare la direttiva 2003/17/CE intende “garantire che a partire dal 1° gennaio 2005 siano disponibili, su una base geografica adeguatamente equilibrata, quantità sufficienti di benzina e di combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg, in modo da consentire la libera circolazione dei nuovi veicoli funzionanti con questo tipo di carburanti”.

L'esigenza di ridurre il contenuto di zolfo dei combustibili è legata indirettamente anche alla necessità di ridurre le emissioni di gas ad effetto serra. Al riguardo, come è noto, la Commissione europea si è posta l'obiettivo di ridurre le emissioni del nuovo parco veicoli ad un valore medio di anidride carbonica di 120 g/km. Per ottenere questo risultato anche i motori a benzina dovranno utilizzare la combustione magra, allontanandosi dal rapporto stechiometrico fra aria e benzina precedentemente utilizzato per i convertitori trivalenti. Si rendono quindi necessari nuovi convertitori catalitici chiamati deNOx, altamente sensibili al contenuto di zolfo nei combustibili

La produzione di combustibili a basso contenuto di zolfo non avverrà senza costi energetici. Infatti, come nota l'Unione Petrolifera¹, sarà necessaria l'adozione diffusa di impianti idrogenanti e di desolforazione con prestazioni molto più elevate; l'Unione Petrolifera stima un aumento dei consumi delle raffinerie di almeno il 10%. Evidentemente l'aumento delle emissioni di anidride carbonica in raffineria, connesso a tali processi, dovrà essere largamente compensato grazie alla riduzione dei consumi da parte dei nuovi motori a combustione magra.

¹ Sito Unione Petrolifera. Panorama petrolifero. Petrolio e ambiente. 28.3.2007.

INTRODUZIONE

Infine, come prevede la direttiva 2003/17/CE, le specifiche attuali potranno essere riviste anche in vista della utilizzazione di combustibili alternativi, compresi i biocombustibili, in miscela con i combustibili fossili.

Quanto sopra esposto dà conto della complessità della problematica in questione e della molteplicità di competenze necessarie per affrontarla.

Luciano Seller

Dirigente del Servizio Osservatorio sulle tecnologie

Riferimenti normativi

Negli ultimi anni l'Unione europea ha affrontato in modo sempre più stringente 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/CE², 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 compressione³. La direttiva 2003/17/CE del 3 marzo 2003⁴, che modifica la direttiva 98/70/CE, recepita nell'ordinamento nazionale con il decreto legislativo n. 66 del 21 marzo 2005⁵ 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. 66/05 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 sarà 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 e 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

² Pubblicata su G.U.C.E. n. L 350 del 28.12.1998.

³ Direttiva recepita con D.P.C.M. n. 434 del 23 novembre 2000, pubblicato su G.U. n. 25 del 31.1.2001.

⁴ Pubblicata su G.U.U.E. n. L 76 del 22.3.2003.

⁵ Pubblicato su G.U. n. 96 del 27.4.2005.

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. 66/05).

Caratteristica	Unità	Limiti (°)	
		Minimo	Massimo
Numero di ottano ricerca	-	95,0	-
Numero di ottano motore	-	85,0	-
Tensione di vapore, periodo estivo (°)	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 (°)	% (v/v)	-	10,0
Tenore di zolfo	mg/kg	-	50,0 10,0 (°)
Tenore di piombo	g/l	-	0,005

(a) I valori indicati nelle specifiche sono «valori effettivi». Per la definizione dei loro 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.

Tabella 2 - Specifiche ecologiche del combustibile diesel commercializzato e destinato ai veicoli con motore ad accensione per compressione (allegato II del D. Lgs. 66/05).

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 loro 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) elabori una relazione annuale da sottoporre al Parlamento in merito alla qualità dei combustibili commercializzati nell'anno precedente. A tal fine l'Agenzia riceve dai gestori dei depositi fiscali⁶ i dati concernenti le caratteristiche dei combustibili prodotti in Italia e importati da Paesi comunitari ed extracomunitari e destinati alla commercializzazione⁷ 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 ed 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'APAT, 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 diesel con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg.

⁶ 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.

⁷ 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.

Il decreto legislativo stabilisce infine un sistema di accertamenti di conformità dei combustibili e di sanzioni per i gestori inadempienti di depositi commerciali⁸, di depositi fiscali e di impianti di distribuzione⁹.

Con il D. Lgs. 66/05 vengono abrogati il D. Lgs. 280/94 e l'art. 1 della legge 413/97 e non trovano applicazione il D.P.C.M. 434/00, il D.P.C.M. 397/97, il D.P.C.M. 29/02 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 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 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 che istituisce il sistema nazionale di monitoraggio della qualità dei combustibili per autotrazione (D.M. 3/2/2005); elaborazione dei dati di cui sopra.

⁸ Deposito in cui vengono ricevuti, immagazzinati e spediti i combustibili (benzina e diesel), ad accisa assolta.

⁹ Complesso commerciale unitario, accessibile al pubblico, costituito da una o più pompe di distribuzione, con le relative attrezzature e accessori, ubicato lungo la rete stradale ordinaria o lungo le autostrade.

Tipologia di dati e metodologia di raccolta

Il D.M. 3 febbraio 2005¹⁰, 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 i dati concernenti le caratteristiche [...] (le specifiche ecologiche di cui alle tabelle 1 e 2), relativi a ciascun tipo e grado di combustibile¹¹ 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 [...] ¹². I dati si riferiscono ai combustibili immagazzinati nei serbatoi in cui sono sottoposti ad accertamento volto a verificarne la quantità e la qualità ai fini della classificazione fiscale. [...] I dati, [...], sono raccolti e*

¹⁰ Pubblicato su G.U. n. 70 del 25.3.2005.

¹¹ Per grado dei combustibili si intende:

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

¹² 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.

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 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 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'APAT 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'Agenzia 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 i 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'APAT 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 2005.

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 - aromatici - benzene	% (v/v) % (v/v) % (v/v)	ASTM D1319-95a prEN 14517 ASTM D1319-95a prEN 14517 EN12177 EN 238 prEN 14517	1995 2002 1995 2002 1998 1996 2002
Tenore di ossigeno	%(m/m)	EN 1601 EN 13132	1997 2000
Ossigenati: - Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti - Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti - Alcole isopropilico - Alcole butilico terziario - Alcole isobutilico - Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola - Altri ossigenati	% (v/v) % (v/v) % (v/v) % (v/v) % (v/v) % (v/v)	EN 1601 EN 13132	1997 2000
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.

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 25 depositi fiscali (allegato I) sono stati elaborati dall'APAT 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.

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 2005 riepilogati per provenienza, per trimestre e per grado di combustibile. Dai dati pervenuti all'APAT risulta che il volume complessivo di benzina prodotta e importata nel 2005 è pari a 18.259.115 m³; di questi 7.070.271 m³ sono rappresentati da benzina con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg (pari al 39% del totale) e 11.188.844 m³ da benzina con un tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg (pari al 61% del totale). Il volume di combustibile diesel prodotto e importato è di 31.135.620 m³; di questi, 3.450.329 m³ sono rappresentati da combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg (pari all'11% del totale) e 27.685.291 m³ da diesel con un tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg (pari all'89% 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 2005 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	6.941.227	129.044	0	7.070.271
Z50	11.125.405	47.171	16.268	11.188.844
Benzina (Z10+Z50)	18.066.632	176.215	16.268	18.259.115

Tabella 6 - Volumi di benzina prodotta, importata e commercializzata nell'anno 2005 suddivisi per grado di combustibile e per trimestre (dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori).

Grado	Trimestre	Volume (m ³)
Z10	1	1.094.710
	2	2.315.465
	3	1.942.750
	4	1.717.347
	Anno 2005	7.070.271
Z50	1	2.887.114
	2	2.676.596
	3	2.847.420
	4	2.777.714
	Anno 2005	11.188.844
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2005	18.259.115

Tabella 7 - Volumi di combustibile diesel prodotto, importato e commercializzato nell'anno 2005 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 (m ³)	Volume importato da paesi UE (m ³)	Volume importato da paesi extraUE (m ³)	Volume totale (m ³)
Z10	3.182.877	144.885	122.567	3.450.329
Z50	26.043.159	293.537	1.348.595	27.685.291
Diesel (Z10+Z50)	29.226.036	438.422	1.471.162	31.135.620

Tabella 8 - Volumi di combustibile diesel prodotto, importato e commercializzato nell'anno 2005 suddiviso per grado di combustibile e per trimestre (dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori).

Grado	Trimestre	Volume (m ³)
Z10	1	927.470
	2	835.484
	3	864.079
	4	823.296
	Anno 2005	3.450.329
Z50	1	5.589.528
	2	7.827.066
	3	7.187.395
	4	7.081.302
	Anno 2005	27.685.291
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2005	31.135.620

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).

Caratteristica	Unità	Minimo	Massimo	Media
Numero di cetano	-	50,9 ^(a)	64,7	52,1 ^(b,c)
Densità a 15 °C	kg/m ³	817,3	845,0	833,4 ^(d)
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	318,5	363,6 ^(a)	353,8 ^(b)
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	0,6	9,5	3,7 ^(d,e)
Tenore di zolfo	mg/kg	3,4	50,0	34,3 ^(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 24,2% del volume totale di combustibile diesel Z50.

(d) Media ponderale.

(e) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 39,9% 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 rilevanza del metodo.

Caratteristica	Unità	Minimo	Massimo	Media
Numero di cetano	-	51,0	59,3	53,6 ^(a,b)
Densità a 15 °C	kg/m ³	820,0	845,0	829,6 ^(c)
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	308,0	364,7 ^(d)	347,7 ^(a)
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	0,1	7,9	4,2 ^(c,e)
Tenore di zolfo	mg/kg	"0,0"	11,0 ^(d)	7,2 ^(c)

(a) Media aritmetica.

(b) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 4,2% del volume totale di combustibile diesel Z10.

(c) Media ponderale.

(d) 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 20884 per la determinazione dello zolfo: 11,8 mg/kg).

(e) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 63,7% del volume totale di combustibile diesel Z10.

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 rilevanza del metodo.

Caratteristica	Unità	Minimo	Massimo	Media
Numero di ottano ricerca	-	95,0	99,3	95,7 ^(a)
Numero di ottano motore	-	85,0	95,2	85,4 ^(a,b)
Tensione di vapore	kPa	50,0	90,0	66,1 ^(a)
Distillazione:				
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	45,0 ^(c)	67,0	53,3 ^(a)
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	80,0	97,6	86,5 ^(a)
Analisi degli idrocarburi:				
- olefinici	% (v/v)	0,6	18,0	9,1 ^(d,b)
- aromatici	% (v/v)	18,0	35,0	31,3 ^(d)
- benzene	% (v/v)	0,18	0,98	0,76 ^(d)
Tenore di ossigeno	% (m/m)	“0,0”	2,7	1,0 ^(d,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)	“0,0”	15,0	5,0 ^(d,e)
- Altri ossigenati	% (v/v)	“0,0”	10,0	
Tenore di zolfo	mg/kg	4,0	50,0	26,6 ^(d)
Tenore di piombo	g/l	“0,0”	0,005	

(a) Media aritmetica.

(b) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari allo 0,1% del volume totale di benzina Z50.

(c) 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)).

(d) Media ponderale.

(e) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 2,5% del volume totale di benzina Z50.

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 rilevanza del metodo.

Caratteristica	Unità	Minimo	Massimo	Media
Numero di ottano ricerca	-	95,0	100,0	95,6 ^(a)
Numero di ottano motore	-	85,0	91,5	85,4 ^(a,b)
Tensione di vapore	kPa	50,3	90,0	65,4 ^(a)
Distillazione:				
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	46,0	71,0	58,3 ^(a)
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	83,0	98,5	90,8 ^(a)
Analisi degli idrocarburi:				
- olefinici	% (v/v)	“0,0”	18,0	9,6 ^(c,d)
- aromatici	% (v/v)	21,5	35,0	32,2 ^(e)
- benzene	% (v/v)	0,28	1,00	0,77 ^(e)
Tenore di ossigeno	%(m/m)	0,1	2,7	1,2 ^(c,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)	“0,0”	15,0	7,0 ^(c,e)
- Altri ossigenati	% (v/v)	“0,0”	0,2	
Tenore di zolfo	mg/kg	“0,0”	11,0 ^(f)	5,9 ^(c,g)
Tenore di piombo	g/l	“0,0”	0,005	

(a) Media aritmetica.

(b) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 34,9% del volume totale di benzina Z10.

(c) Media ponderale.

(d) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 23,3% del volume totale di benzina Z10.

(e) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 79,1% 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 specificazione, con la confidenza del 95% (limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 20846 per la determinazione dello zolfo: 11,6 mg/kg).

(g) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 6,3% del volume totale di benzina Z10.



Accertamenti sulla conformità dei combustibili

Ai sensi dell'art. 8, comma 1, del decreto legislativo 66/05 gli uffici dell'Agenzia delle dogane competenti per il 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 diesel disciplinate dal decreto.

Le informazioni relative agli accertamenti effettuati e alle infrazioni accertate dagli uffici dell'Agenzia delle dogane competenti per il territorio vengono trasmesse, per il tramite dell'Area verifiche e controlli tributi doganali e accise - Laboratori chimici, Ufficio metodologie e tecnologie chimiche, all'APAT. Le tabelle 13 e 14 mostrano il risultato delle elaborazioni eseguite dall'APAT sulle informazioni trasmesse dall'Agenzia delle dogane; gli accertamenti eseguiti presso i depositi fiscali sui combustibili prodotti e importati confermano che per l'anno 2005 tutte le caratteristiche sono conformi ai valori limite fissati dal D. Lgs. 66/05.

Tabella 13 - Riepilogo annuale delle analisi eseguite presso i depositi fiscali dai laboratori chimici dell'Agenzia delle dogane sul combustibile diesel nell'anno 2005. I dati sono stati elaborati dall'APAT.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media aritmetica	Deviazione standard
Numero di cetano	-	25	51,5	55,6	52,7	1,2
Densità a 15 °C	kg/m ³	29	823,0	844,0	834,6	4,7
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	29	346,5	361,7 ^(a)	354,7	4,5
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	25	2,5	5,4	4,1	0,8
Tenore di zolfo	mg/kg	29	15,8	50,0	35,8	9,3

(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).

Tabella 14 - Riepilogo annuale delle analisi eseguite presso i depositi fiscali dai laboratori chimici dell'Agenzia delle dogane sulla benzina nell'anno 2005. I dati sono stati elaborati dall'APAT. 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 aritmetica	Deviazione standard
Numero di ottano ricerca	-	105	94,8 ^(a)	99,7	95,7	0,9
Numero di ottano motore	-	86	85,1	88,2	85,4	0,4
Tensione di vapore: anno	kPa	62	51,3	88,9	62,4	9,6
periodo estivo		46	51,3	61,8 ^(a)	57,2	2,8
Distillazione:						
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	105	43,9 ^(a)	68,0	51,5	5,1
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	105	79,5	97,3	86,3	3,2
Analisi degli idrocarburi:						
- olefinici	% (v/v)	105	"0,0"	17,2	8,8	3,8
- aromatici	% (v/v)	105	24,2	37,1 ^(a)	32,1	2,6
- benzene	% (v/v)	105	0,45	0,94	0,73	0,12
Tenore di ossigeno	%(m/m)	105	"0,0"	2,5	0,7	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)	6	7,0	11,4	9,3	1,6
- Altri ossigenati	% (v/v)					
Tenore di zolfo	mg/kg	89	4,0	52,0 ^(a)	25,8	13,6
Tenore di piombo	g/l	89		<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 specificità, 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 EN 13016-1 per la determinazione della tensione di vapore: 61,8 kPa; 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); limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 20884 per la determinazione dello zolfo: 54,7 mg/kg).



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 diesel che sono distribuiti e commercializzati negli Stati membri dell'Unione europea. Nell'anno 2005 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 la stagionalità invernale l'altro nella stagionalità estiva. 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.

Tabella 15 - Riepilogo annuale delle caratteristiche del combustibile diesel in distribuzione con tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media
Numero di cetano	-	100	50,5 ^(a)	61,0	53,6
Densità a 15 °C	kg/m ³	285	822,2	843,9	833,6
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	122	334,0	365,3 ^(a)	356,2
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	51	1,3	7,1	4,3
Tenore di zolfo	mg/kg	285	12,9	60,0	36,7

(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).

Tabella 16 - Riepilogo annuale delle caratteristiche del combustibile diesel in distribuzione con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media
Numero di cetano	-	18	49,0 ^(a)	55,8	53,8
Densità a 15 °C	kg/m ³	28	825,1	839,4	830,8
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	18	339,5	362,3 ^(a)	351,8
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	8	2,7	7,9	5,1
Tenore di zolfo	mg/kg	24	4,0	11,5 ^(a)	8,3

(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; limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 20884 per la determinazione del tenore di zolfo: 11,8 mg/kg).

Tabella 17 - Riepilogo annuale delle caratteristiche della benzina in distribuzione con 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
Numero di ottano ricerca	-	90	94,3	96,7	95,4
Numero di ottano motore	-	90	84,8 ^(a)	87,1	85,7
Tensione di vapore: periodo estivo	kPa	22	54,6	66,5	58,8
Distillazione:					
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	242	44,3 ^(a)	64,9	52,9
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	242	79,3	93,4	85,9
Analisi degli idrocarburi:					
- olefinici	% (v/v)	90	0,3	17,4	7,3
- aromatici	% (v/v)	90	18,5	37,5	30,3
- benzene	% (v/v)	67	0,38	0,89	0,76
Tenore di ossigeno	% (m/m)	90	"0,0"	1,7	0,7
Ossigenati:					
- Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti	% (v/v)	90	(^b)	(^b)	(^b)
- Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti	% (v/v)	90	(^b)	(^b)	(^b)
- Alcole isopropilico	% (v/v)	90	(^b)	(^b)	(^b)
- Alcole butilico terziario	% (v/v)	90	(^b)	(^b)	(^b)
- Alcole isobutilico	% (v/v)	90	(^b)	(^b)	(^b)
- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)	90	"0,0"	9,2	4,1
- Altri ossigenati	% (v/v)	90	(^b)	(^b)	(^b)
Tenore di zolfo	mg/kg	242	10,1	47,3	25,6
Tenore di piombo	g/l	39		< 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 5163 per la determinazione del numero di ottano motore: 84,5; limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 3405 per la determinazione dell'evaporato a 100 °C: 43,6 % (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.

Tabella 18 - Riepilogo annuale delle caratteristiche della benzina in distribuzione con 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
Numero di ottano ricerca	-	53	94,8 ^(a)	100	95,9
Numero di ottano motore	-	53	84,9 ^(a)	88,5	86,2
Tensione di vapore: periodo estivo	kPa	24	54,9	61,3 ^(a)	58,1
Distillazione:					
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	76	45,0 ^(a)	69,7	58,2
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	76	82,4	94,0	89,1
Analisi degli idrocarburi:					
- olefinici	% (v/v)	53	0,3	15,2	6,5
- aromatici	% (v/v)	53	23,0	36,5 ^(a)	31,3
- benzene	% (v/v)	46	0,52	0,98	0,76
Tenore di ossigeno	% (m/m)	53	"0,0"	2,6	1,0
Ossigenati:					
- Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti	% (v/v)	53	^(b)	^(b)	^(b)
- Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti	% (v/v)	53	^(b)	^(b)	^(b)
- Alcole isopropilico	% (v/v)	53	^(b)	^(b)	^(b)
- Alcole butilico terziario	% (v/v)	53	^(b)	^(b)	^(b)
- Alcole isobutilico	% (v/v)	53	^(b)	^(b)	^(b)
- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)	53	"0,0"	13,3	5,0
- Altri ossigenati	% (v/v)	53	^(b)	^(b)	^(b)
Tenore di zolfo	mg/kg	76	1,2	10,0	6,3
Tenore di piombo	g/l	31		< 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 EN ISO 5163 per la determinazione del numero di ottano motore: 84,5; limite di tolleranza del metodo di prova EN 13016-1 per la determinazione della tensione di vapore: 61,8 kPa; 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.

Dal monitoraggio eseguito sui combustibili in distribuzione alcuni campioni sono risultati avere caratteristiche non conformi alle specifiche (tabella 19).

Tabella 19 - Monitoraggio della qualità dei combustibili in distribuzione: numero dei campioni risultati non conformi alle specifiche.

	Caratteristica	Unità	Numero campioni analizzati	Numero campioni fuori specifica	Valori
Diesel tenore massimo di zolfo 50 mg/kg	Tenore di zolfo	mg/kg	285	6	57,0
					57,0
					57,0
					57,5
					58,0
60,0					
Benzina tenore massimo di zolfo 50 mg/kg	Numero ottano ricerca	-	90	1	94,3
	Tensione di vapore: periodo estivo	kPa	22	1	66,5
	Idrocarburi aromatici	%(v/v)	90	1	37,5

L'APAT, 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 2005 i dati di vendita¹³ suddivisi per macroregione risultano i seguenti:

Tabella 20 - Vendite di combustibile diesel nell'anno 2005 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)	5.812.000	360.000
Nord-est (Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna)	5.409.000	296.000
Centro (Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo)	5.599.000	315.000
Sud (Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria)	3.866.000	159.000
Isole (Sicilia, Sardegna)	1.889.000	89.000
Totale	22.575.000	1.219.000

¹³ Trattasi di dati che alla data di invio all'APAT (3 maggio 2006) non sono definitivi.

Tabella 21 - Vendite di benzina nell'anno 2005 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)	3.122.000	382.000
Nord-est (Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna)	2.586.000	71.000
Centro (Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo)	3.012.000	181.000
Sud (Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria)	2.048.000	78.000
Isole (Sicilia, Sardegna)	1.389.000	11.000
Totale	12.157.000	723.000

La quantità complessiva di benzina in distribuzione (escluso i quantitativi distribuiti extra-rete) nell'anno 2005 risulta pari a 12.880.000 t; di questa circa il 6% è costituita da benzina con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg. Sono stati invece immessi al consumo, nel 2005, 23.794.000 t di combustibile diesel, di cui il 5% 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) notevolmente 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.

Per chiarire tale situazione l'APAT promuoverà un necessario approfondimento, in particolare verificando l'ipotesi che alcune compagnie petrolifere commercializzino come combustibili a 50 mg/kg di zolfo anche quelli che effettivamente sono prodotti come combustibili a 10 mg/kg.



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. 66/05 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 in cui siano presenti uno o più comuni aventi una popolazione superiore a 150.000 abitanti, 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.

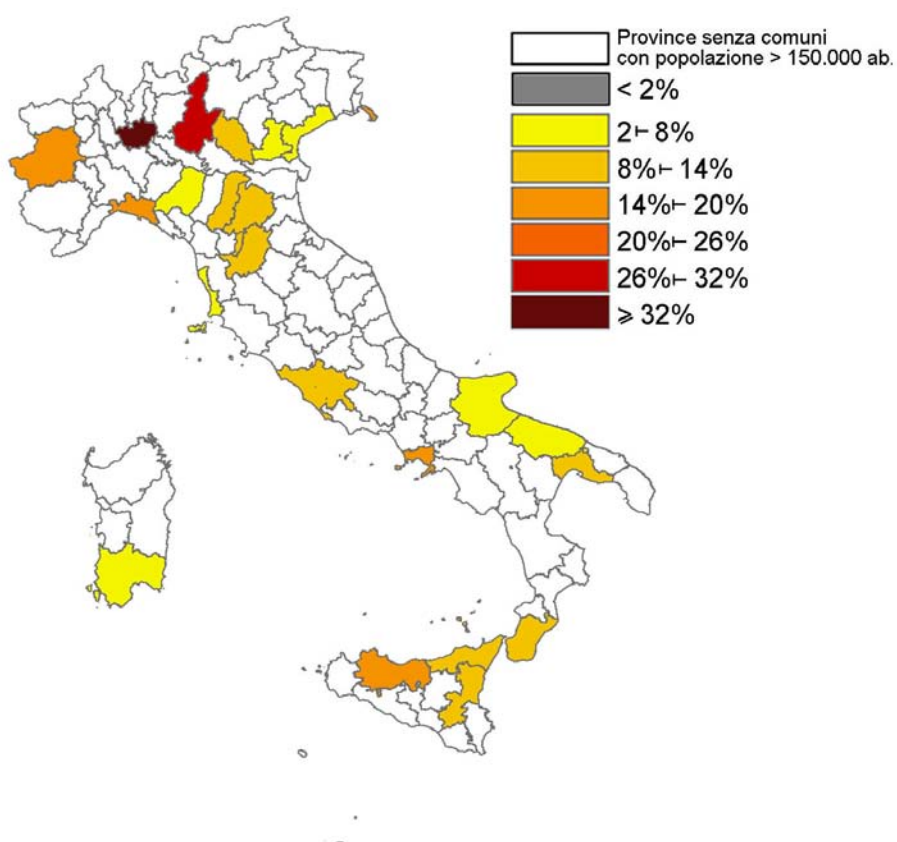
Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare con il D.M. 29/3/2006¹⁴ ha approvato i piani presentati dalle aziende per il 2005.

Il piano complessivo prevede sulla rete stradale ordinaria 3.056 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 14,9%. Risulta garantita la distribuzione geograficamente equilibrata della benzina con tenore massimo di zolfo pari a 10 mg/kg dal momento che in

¹⁴ pubblicato su G. U. n. 80 del 5 aprile 2006.

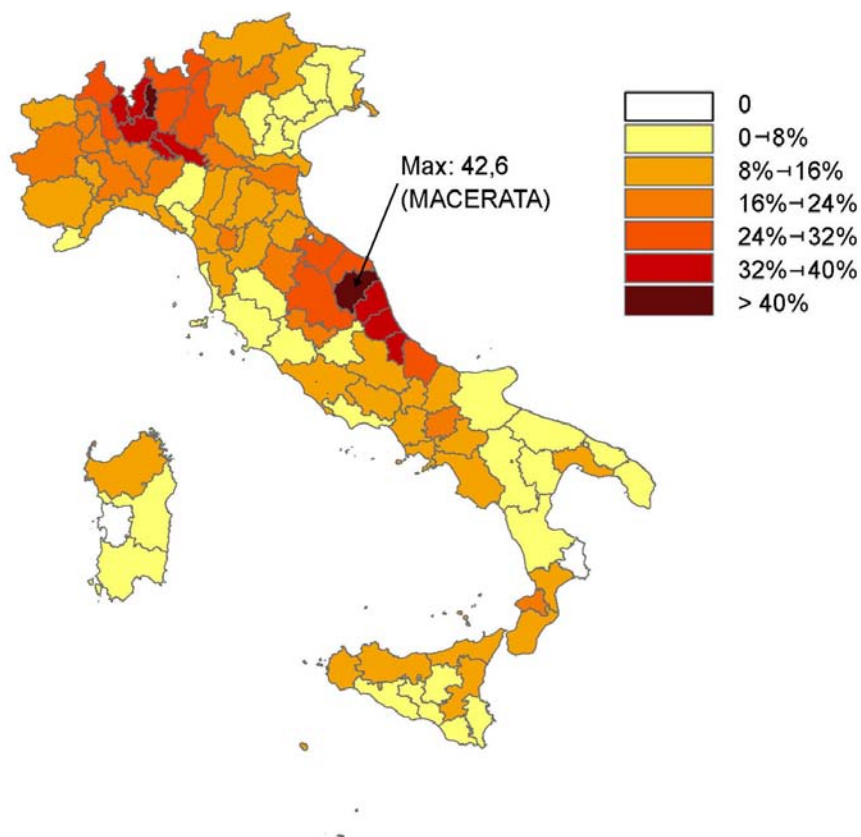
tutte le province comprendenti comuni aventi una popolazione superiore a 150.000 abitanti il numero di impianti che commercializzano benzina desolforata è pari ad almeno il 2% (figura 1).

Figura 1 - Distribuzione percentuale su rete ordinaria degli impianti di distribuzione che commercializzano benzina con tenore massimo di zolfo pari a 10 mg/kg per province comprendenti comuni aventi una popolazione superiore a 150.000 abitanti. Le zone bianche rappresentano province aventi comuni con popolazione minore di 150.000 abitanti.



La figura 2 rappresenta invece la distribuzione, riferita a tutte le province, dei punti vendita che commercializzano benzina con tenore massimo di zolfo pari a 10 mg/kg.

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



Il piano complessivo prevede inoltre sulla rete stradale ordinaria 2.055 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 10,4%. L'uniforme distribuzione è garantita dal momento che in tutte le province comprendenti comuni aventi una popolazione superiore a 150.000 abitanti il numero di impianti con diesel desolforato è pari ad almeno il 2% (figura 3). La figura 4 rappresenta la distribuzione provinciale degli impianti di distribuzione che commercializzano combustibile diesel con tenore massimo di zolfo pari a 10 mg/kg.

Figura 3 - Distribuzione percentuale su rete ordinaria degli impianti di distribuzione che commercializzano combustibile diesel con tenore massimo di zolfo pari a 10 mg/kg per province comprendenti comuni aventi una popolazione superiore a 150.000 abitanti. Le zone bianche rappresentano province aventi comuni con popolazione minore di 150.000 abitanti.

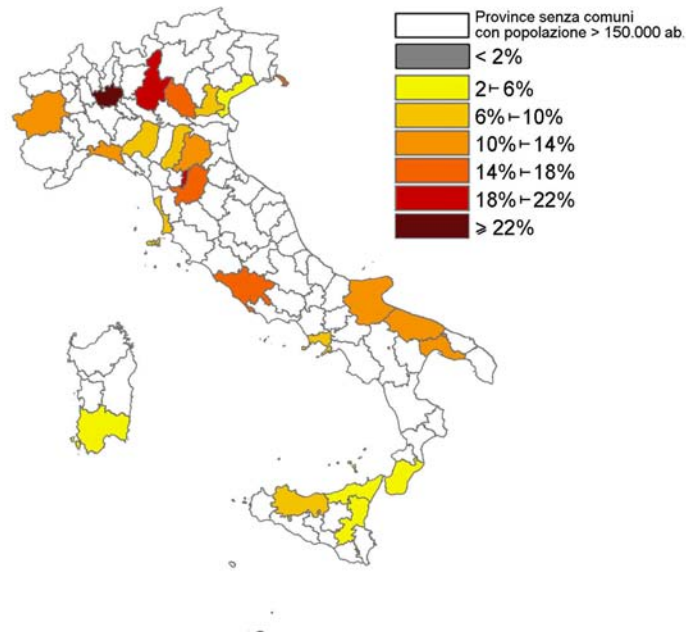
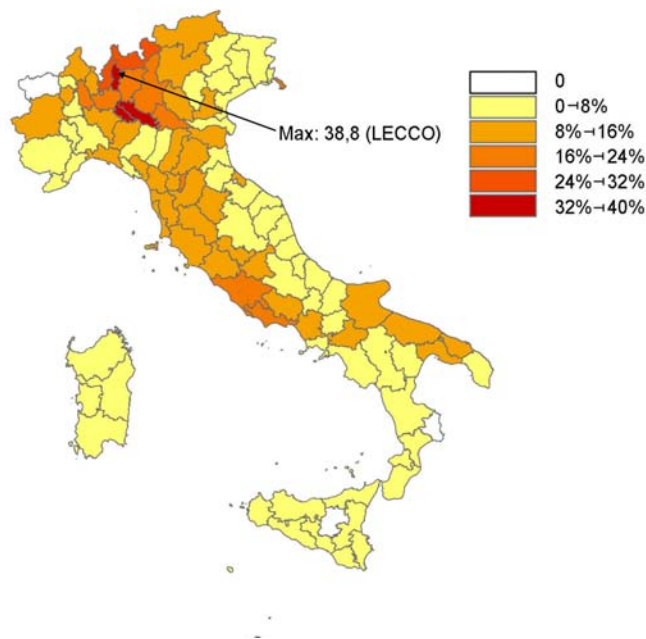


Figura 4 - Distribuzione percentuale per provincia su rete ordinaria degli impianti di distribuzione che commercializzano combustibile diesel con tenore massimo di zolfo pari a 10 mg/kg.



Per determinare l'uniforme distribuzione sulla rete autostradale sono state calcolate: la distanza che intercorre fra 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.

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 22.

Tabella 22 - Valore minimo, massimo e medio della distanza che intercorre tra due impianti che commercializzano benzina e combustibile diesel desolforati.

	Distanza minima (km)	Distanza massima (km)	Distanza media (km)
benzina	0,4	292,0	58,6
diesel	0,4	230,6	59,7



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. 66/05. La presente relazione è stata quindi elaborata per la prima volta quest'anno in riferimento ai dati dell'anno 2005.

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 la presente relazione è stato ampliato sia il numero di combustibili da monitorare (alla benzina si è aggiunto il combustibile diesel) che il numero delle caratteristiche.

Nelle figure 5 e 6 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. 3/2/05 per l'anno 2005) relativi al contenuto di benzene e idrocarburi aromatici nelle benzine.

Vengono riportati per ogni trimestre di riferimento il valor 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 nell'anno 2005 l'intervallo minimo-massimo, in relazione principalmente alla riduzione (dal 40% al 35% in volume) introdotta con il D. Lgs. 66/06 a partire dal 1° gennaio 2005.

Figura 5 - Andamento del contenuto medio di benzene nelle benzine prodotte in Italia dal 1998 al 2005 (elaborazioni APAT su dati delle dichiarazioni trimestrali degli operatori).

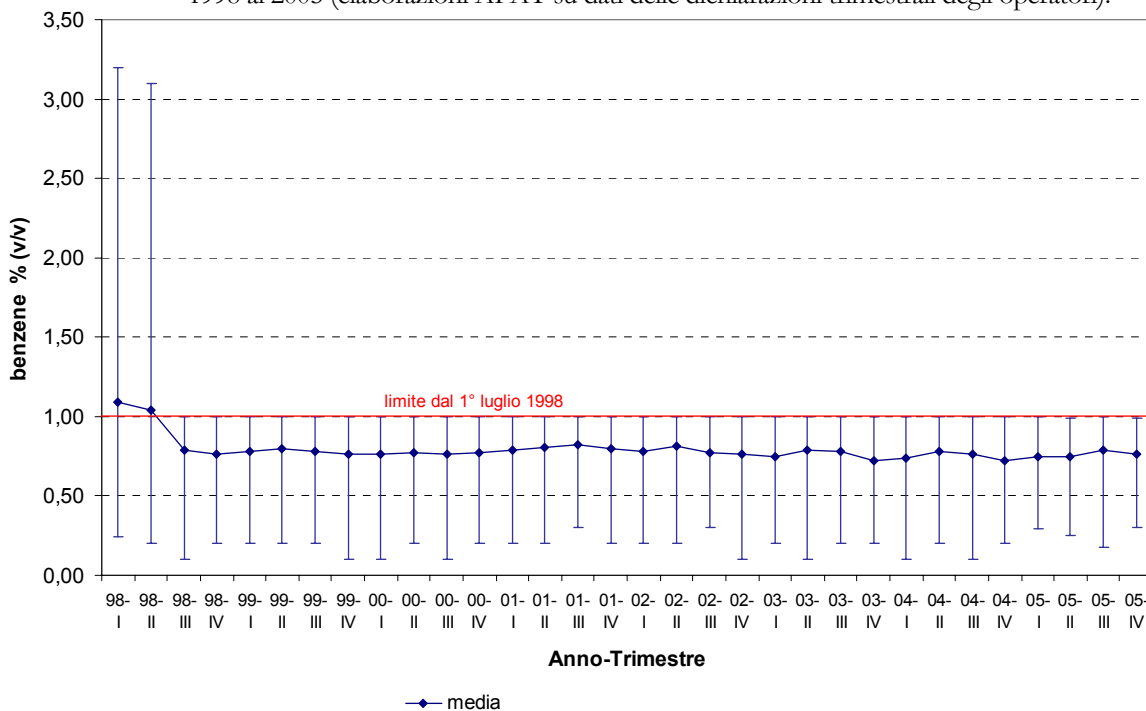
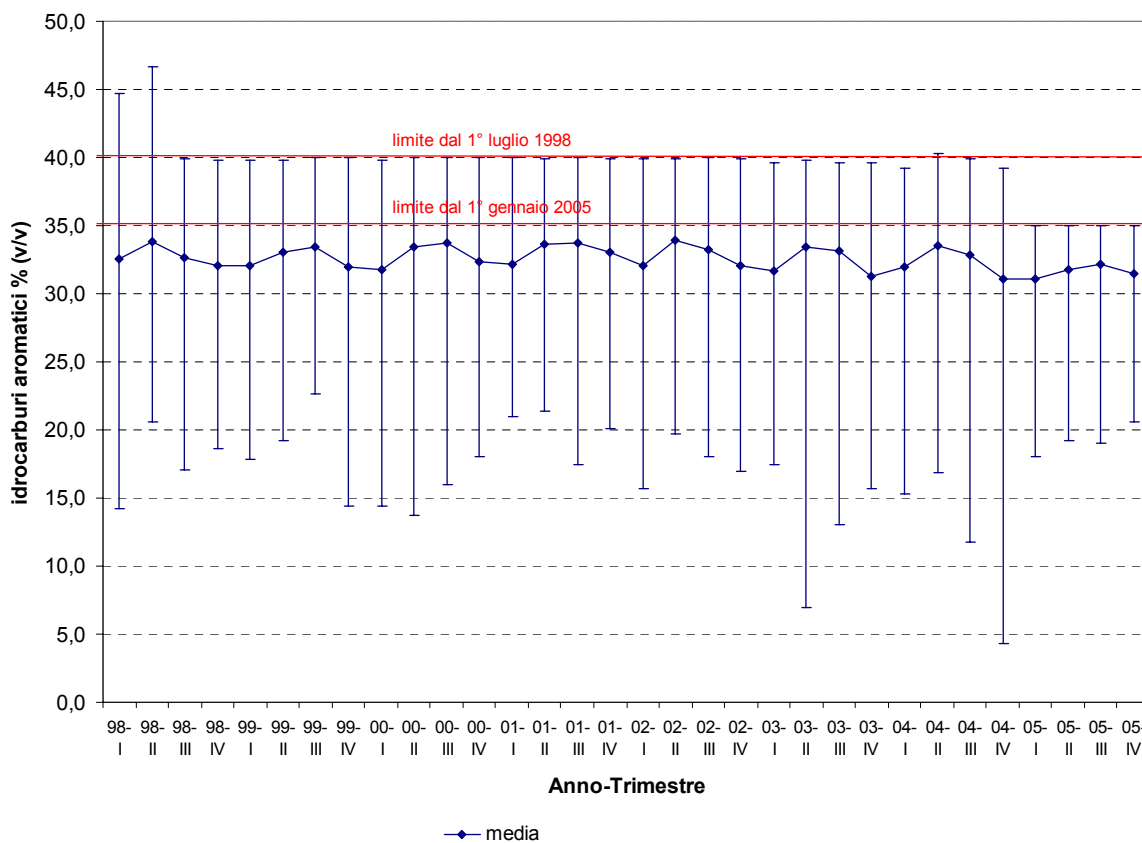
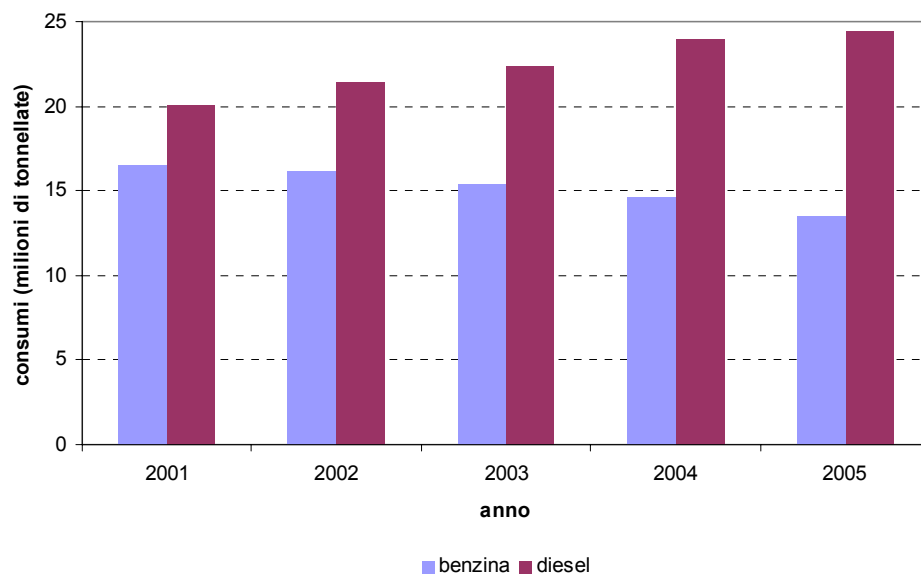


Figura 6 - Andamento del contenuto medio di idrocarburi aromatici nelle benzine prodotte in Italia dal 1998 al 2005 (elaborazioni APAT su dati delle dichiarazioni trimestrali degli operatori).



Nella figura 7 vengono confrontati dall'anno 2001 al 2005 i dati relativi ai consumi di benzina e combustibile diesel. Si può notare che nel corso degli anni i consumi di benzine 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.

Figura 7 - 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 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 nelle benzine e nel combustibile diesel è stato elaborato dalle informazioni ricevute dall'Agenzia delle dogane ai sensi del D.P.C.M. 434/00 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 nel quinquennio, il contenuto medio di zolfo sia nella benzina che nel 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).

Figura 8 - Andamento del contenuto medio di benzene nelle benzine in distribuzione e nelle benzine prodotte/importate.

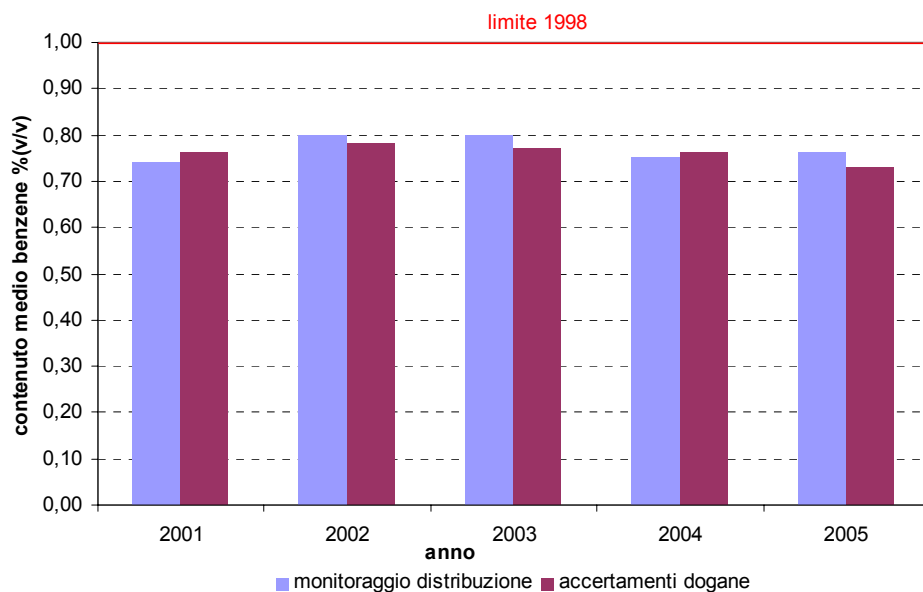


Figura 9 - Andamento del contenuto medio di idrocarburi aromatici nelle benzine in distribuzione e nelle benzine prodotte/importate.

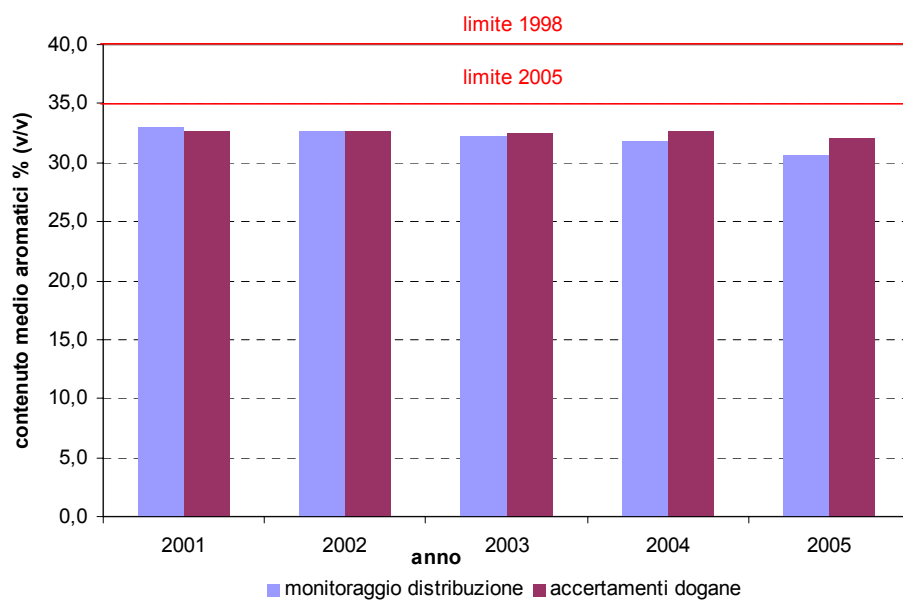


Figura 10 - Andamento del contenuto medio di zolfo nel combustibile diesel in distribuzione e nel combustibile diesel prodotto/importato.

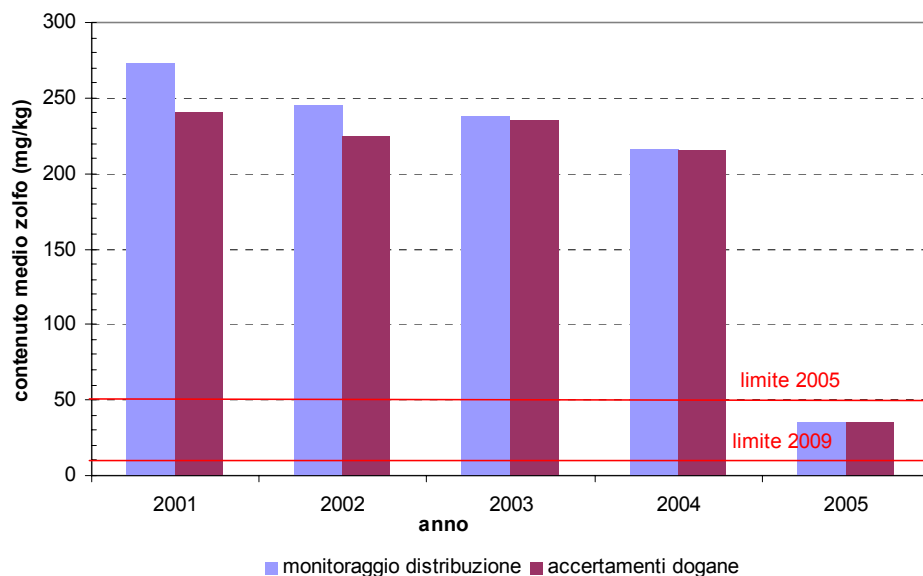
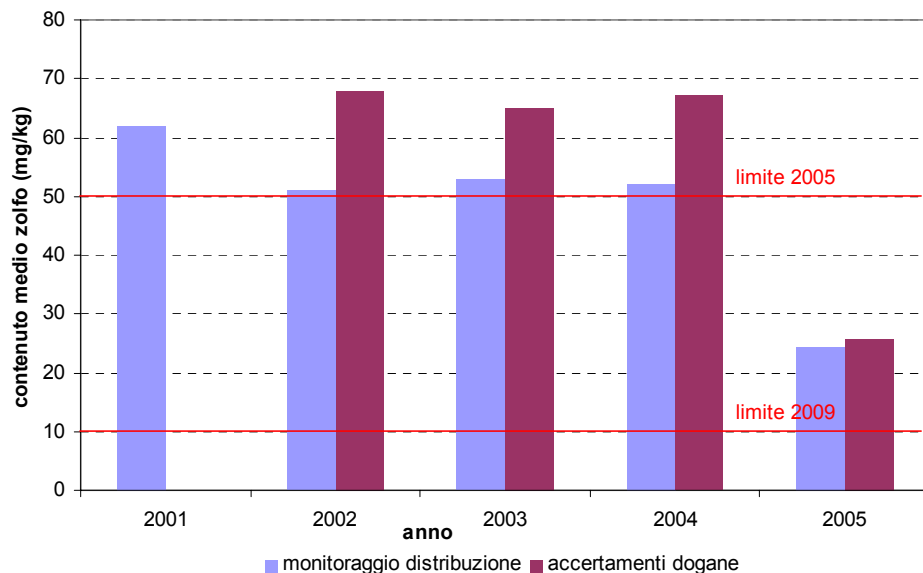


Figura 11 - Andamento del contenuto medio di zolfo nelle benzine in distribuzione e nelle benzine prodotte/importate.



Ulteriori informazioni e considerazioni

L'elaborazione delle informazioni ricevute dai depositi fiscali ha escluso tutti quei dati riferiti alle caratteristiche controllate mediante criteri statistici, portando all'esclusione in alcuni casi di circa il 40% del volume totale di combustibile.

E' opportuno informare adeguatamente gli automobilisti sui vantaggi ambientali dei combustibili con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg. L'informazione dovrebbe riguardare in particolare gli effetti negativi dello zolfo sulla durata dei dispositivi catalitici. In mancanza di tali informazioni le scelte degli automobilisti tendono ad essere orientate soprattutto dal costo alla pompa.

D'altra parte occorre anche notare che le compagnie petrolifere hanno messo in distribuzione combustibili che, oltre ad essere a bassissimo contenuto di zolfo, presentano ulteriori caratteristiche e contengono degli additivi che li differenziano dai combustibili a 50 mg/kg di zolfo.

In particolare, nel caso dei combustibili diesel, occorre aggiungere agli stessi degli additivi per compensare una riduzione del loro potere lubrificante determinata dal basso contenuto di zolfo.

Per quanto riguarda le benzine con contenuto di zolfo inferiore a 10mg/kg, si deve notare che vengono poste in distribuzione benzine con un elevato numero di ottano e contenti degli additivi, ad esempio con funzione detergente.

Ciò in genere si accompagna ad un lieve incremento del costo alla pompa.

Occorre anche 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 ancora stato istituito il comitato, costituito da rappresentanti dei Ministeri, dell'APAT 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 controlli e gli organismi accreditati che effettuano i prelievi ai punti vendita. Nell'anno 2005 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 che la Commissione europea ha proposto una modifica alla direttiva 98/70/CE, così come modificata dalla direttiva 2003/17/CE. Le

modifiche introdotte riguarderanno tra l'altro le specifiche tecniche dei combustibili. In particolare per il combustibile diesel verrà ridotto il limite del contenuto di idrocarburi policiclici aromatici dall'attuale valore di 11% (m/m) a 8% (m/m).

Una misura importante sarà quella di incoraggiare un uso maggiore di biocombustibili. Una delle raccomandazioni proposte nella revisione 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 proposta di 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 2005 inerenti l'applicazione del D. Lgs. 66/05 e del D. M. 3 febbraio 2005 e costituisce il primo 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. 66/05. Tale informazione è confermata dai risultati degli accertamenti effettuati dai laboratori chimici dell'Agenzia delle dogane.

Il monitoraggio eseguito sui combustibili in distribuzione ha evidenziato che alcuni campioni sono risultati avere caratteristiche non conformi alle specifiche; in particolare il 2% dei campioni di combustibile diesel presenta dei valori fuori specifica per il tenore di zolfo.

Risulta soddisfatta la necessità, prevista dalla direttiva 2003/17/CE, di "garantire che a partire dal 1° gennaio 2005 siano disponibili, su una base geografica adeguatamente equilibrata, quantità sufficienti di benzina e di combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg, in modo da 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. 66/05.

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 Falconara
Decal Deposito di Porto Marghera
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 Raffineria ISAB Impianti Nord
ERG Raffineria ISAB Impianti Sud
Esso Impianto Costiero di Napoli
Esso Raffineria di Augusta
IES Raffineria di Mantova
Iplom Raffineria di Busalla
Kuwait Deposito di Napoli
Petra Deposito di Ravenna
Raffineria di Milazzo
Raffineria di Roma
San Marco Petroli
Saras Raffineria di Cagliari
Sarpom Raffineria di Treiate
SIGEMI Deposito di Genova
Silone Deposito di Trieste
Tamoil Raffinazione - Cremona
Viscolube

Allegato II

Benzina

Tabella 23 - Tenore di benzene nella benzina (dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori).

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media ponderale % (v/v)
Z10	1	0,29	1,00	0,79
	2	0,28	0,99	0,73
	3	0,50	1,00	0,80
	4	0,30	0,99	0,76
	Anno 2005	0,28	1,00	0,77
Z50	1	0,37	0,94	0,74
	2	0,25	0,95	0,77
	3	0,18	0,98	0,78
	4	0,39	0,98	0,75
	Anno 2005	0,18	0,98	0,76
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2005	0,18	1,00	0,76

Figura 12 - Distribuzione del volume di benzine in funzione del tenore di benzene nell'anno 2005.

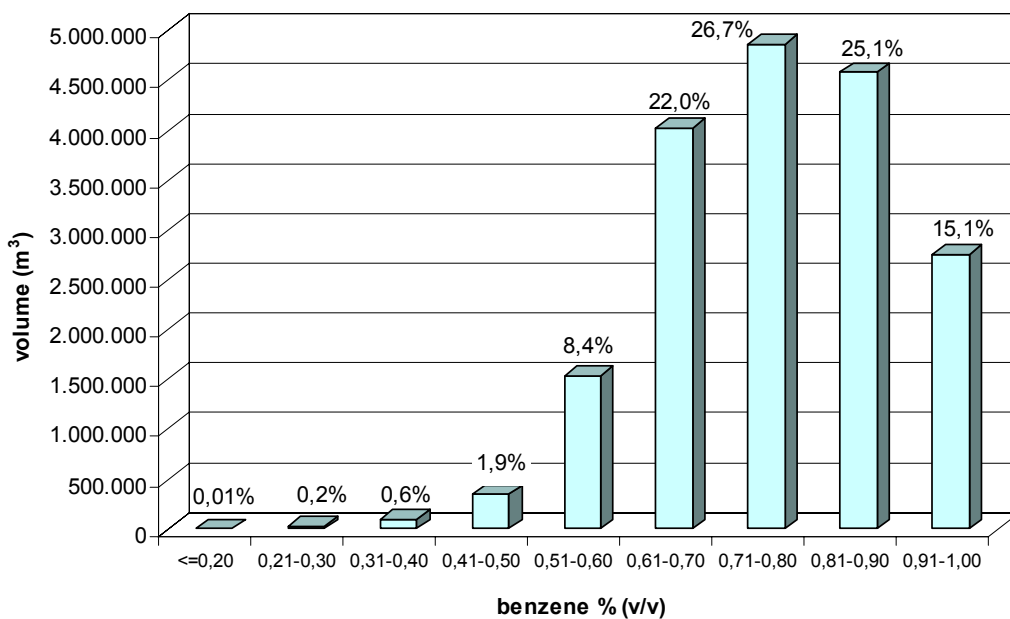


Tabella 24 - Tenore di idrocarburi aromatici nella benzina (dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori).

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media ponderale % (v/v)
Z10	1	25,3	34,9	31,7
	2	21,5	35,0	32,5
	3	25,1	35,0	32,8
	4	24,3	35,0	31,5
	Anno 2005	21,5	35,0	32,2
Z50	1	18,0	35,0	30,9
	2	19,2	35,0	31,2
	3	19,0	35,0	31,7
	4	20,6	35,0	31,5
	Anno 2005	18,0	35,0	31,3
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2005	18,0	35,0	31,7

Figura 13 - Distribuzione del volume di benzine in funzione del tenore di idrocarburi aromatici nell'anno 2005.

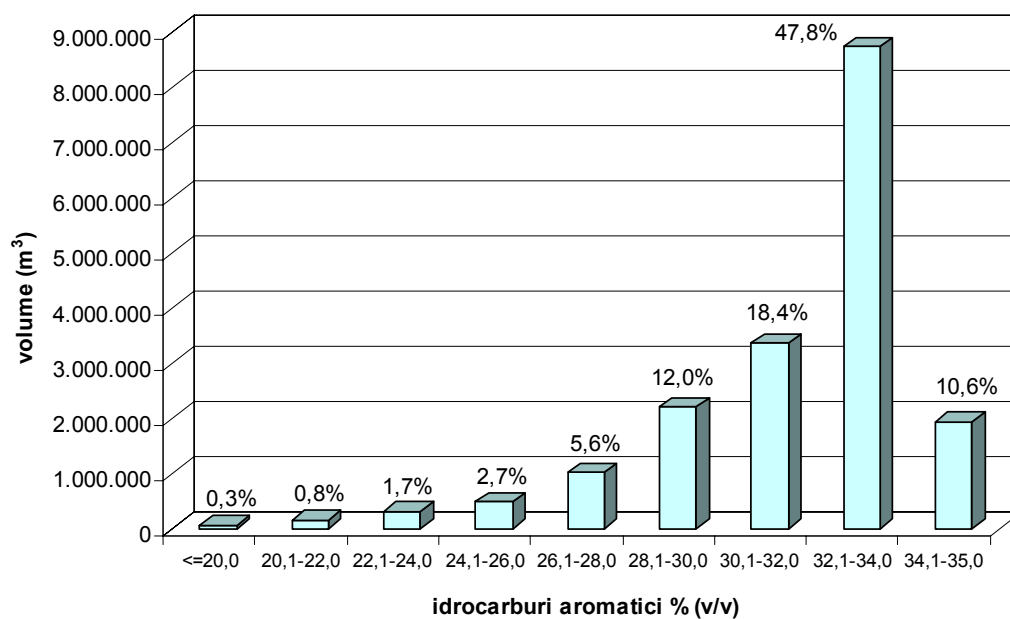


Tabella 25 - Tenore di zolfo nella benzina (dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori). I valori riportati in tabella come "0,0" indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

Grado	Trimestre	Minimo (mg/kg)	Massimo (mg/kg)	Media ponderale (mg/kg)
Z10	1	"0,0"	11,0 ^(a)	6,4 ^(b)
	2	"0,0"	11,0 ^(a)	5,8 ^(b)
	3	"0,0"	10,0	6,1 ^(b)
	4	"0,0"	10,0	5,7
	Anno 2005	"0,0"	11,0 ^(a)	5,9
Z50	1	9,0	50,0	30,7
	2	8,0	50,0	27,6
	3	6,0	49,0	24,0
	4	4,0	50,0	24,0
	Anno 2005	4,0	50,0	26,6
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2005	"0,0"	50,0	18,9

(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 20846 per la determinazione dello zolfo: 11,6 mg/kg).

(b) Sono stati esclusi dal calcolo della media in quanto il tenore di zolfo è stato controllato con criteri statistici i seguenti volumi: 199.810 m³ nel primo trimestre (18,2% del volume totale di benzina Z10 del primo trimestre), 221.408 m³ nel secondo trimestre (9,6% del volume totale di benzina Z10 del secondo trimestre), 25.029 m³ nel terzo trimestre (1,3% del volume totale di benzina Z10 del terzo trimestre). Tali volumi sono da riferirsi ad un unico impianto di produzione.

Figura 14 - Distribuzione del volume di benzine in funzione del tenore di zolfo nell'anno 2005. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 446.247 m³ ovvero 2,4% del volume totale di benzina).

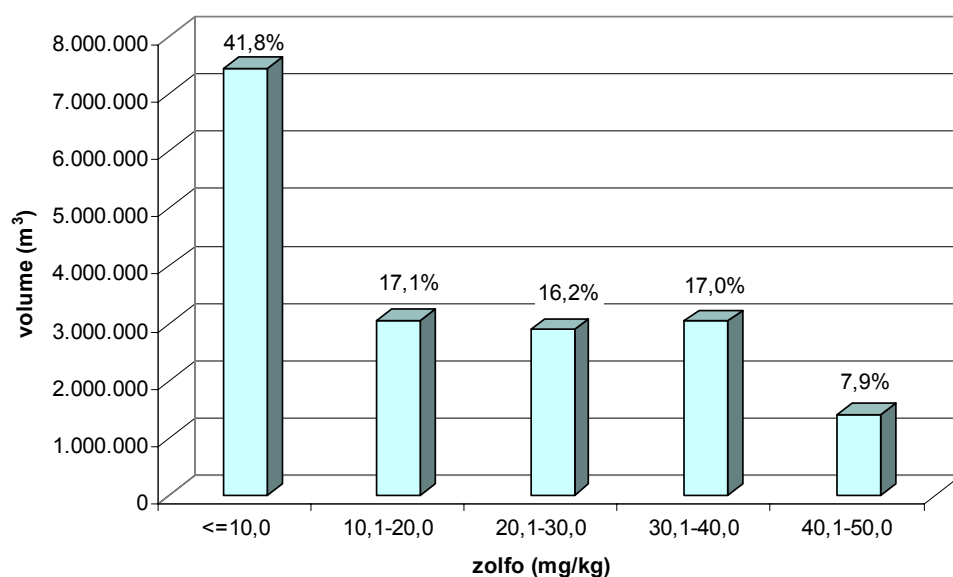


Figura 15 - Distribuzione del volume di benzine con un tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg in funzione del contenuto di zolfo nell'anno 2005.

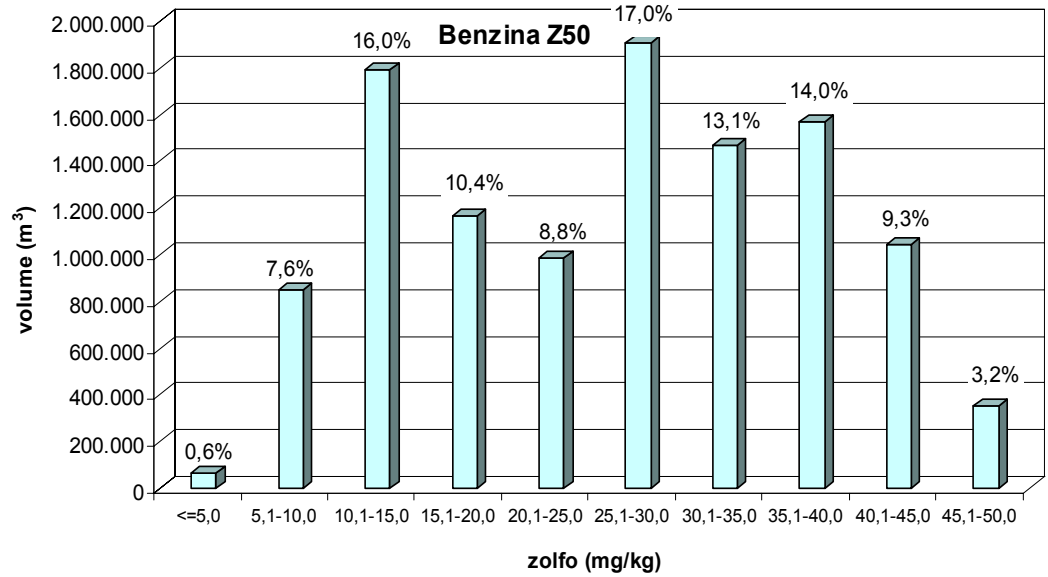


Figura 16 - Distribuzione del volume di benzine con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg in funzione del contenuto di zolfo nell'anno 2005. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 446.247 m³ ovvero 6,3% del volume di benzina Z10).

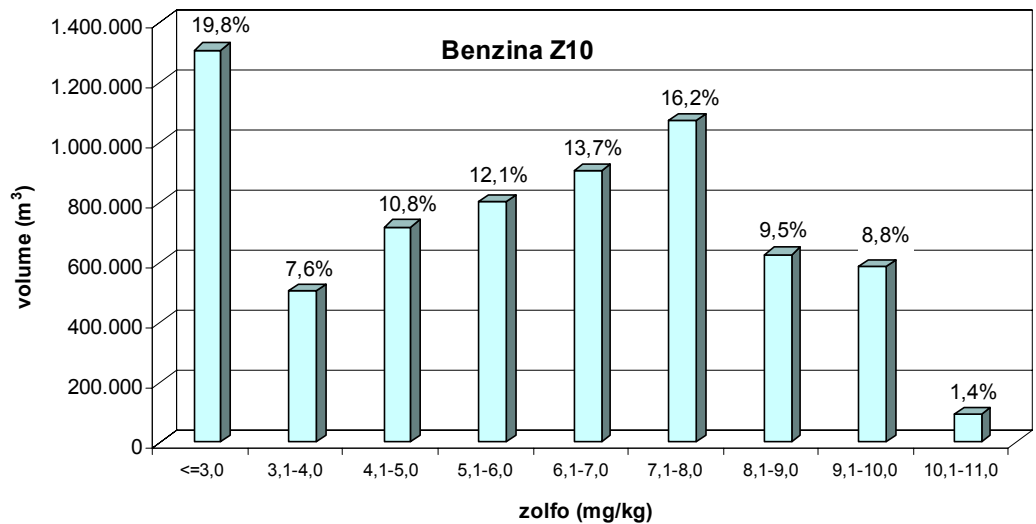


Tabella 26 - Numero di ottano ricerca (dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori).

Grado	Trimestre	Minimo	Massimo	Media aritmetica
Z10	1	95,0	99,7	95,7
	2	95,0	99,5	95,6
	3	95,0	100,0	95,5
	4	95,0	100,0	95,6
	Anno 2005	95,0	100,0	95,6
Z50	1	95,0	96,9	95,4
	2	95,0	99,3	95,4
	3	95,0	96,7	95,4
	4	95,0	97,6	95,5
	Anno 2005	95,0	99,3	95,7
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2005	95,0	100,0	95,5

Figura 17 - Distribuzione del volume di benzine in funzione del numero di ottano ricerca nell'anno 2005.

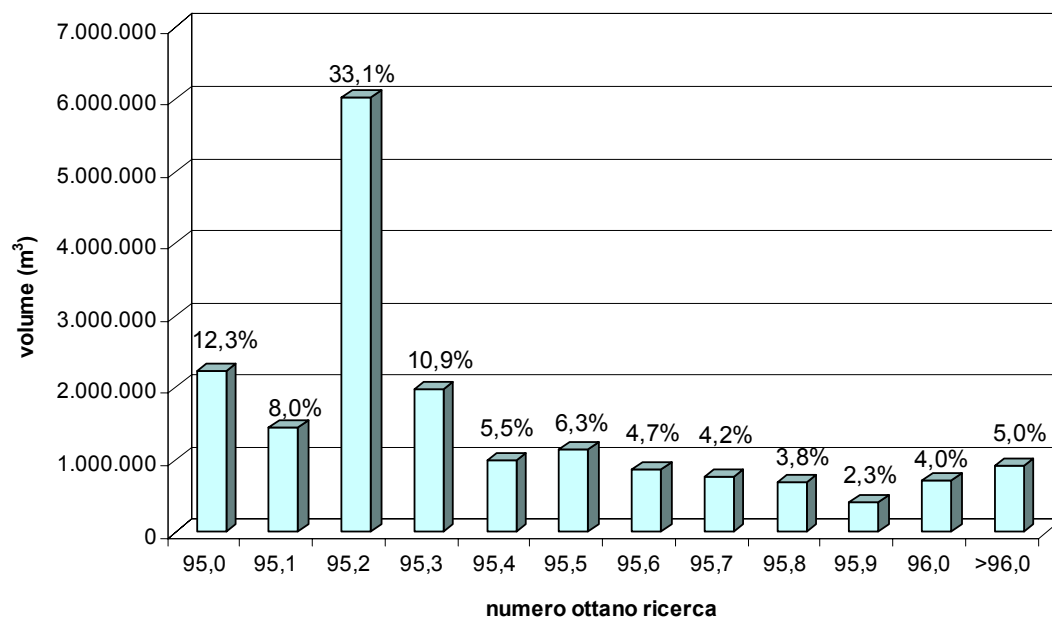


Tabella 27 - Numero di ottano motore (dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori). Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 2.480.132 m³ pari al 13,6% del volume totale di benzina).

Grado	Trimestre	Minimo	Massimo	Media aritmetica
Z10	1	85,0	90,4	85,7
	2	85,0	90,6	85,4
	3	85,0	91,5	85,4
	4	85,0	88,6	85,4
	Anno 2005	85,0	91,5	85,4
Z50	1	85,0	95,2	85,5
	2	85,0	89,0	85,4
	3	85,0	87,6	85,4
	4	85,0	87,3	85,4
	Anno 2005	85,0	95,2	85,4
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2005	85,0	95,2	85,4

Figura 18 - Distribuzione del volume di benzine in funzione del numero di ottano motore nell'anno 2005. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 2.480.132 m³ pari al 13,6% del volume totale di benzina).

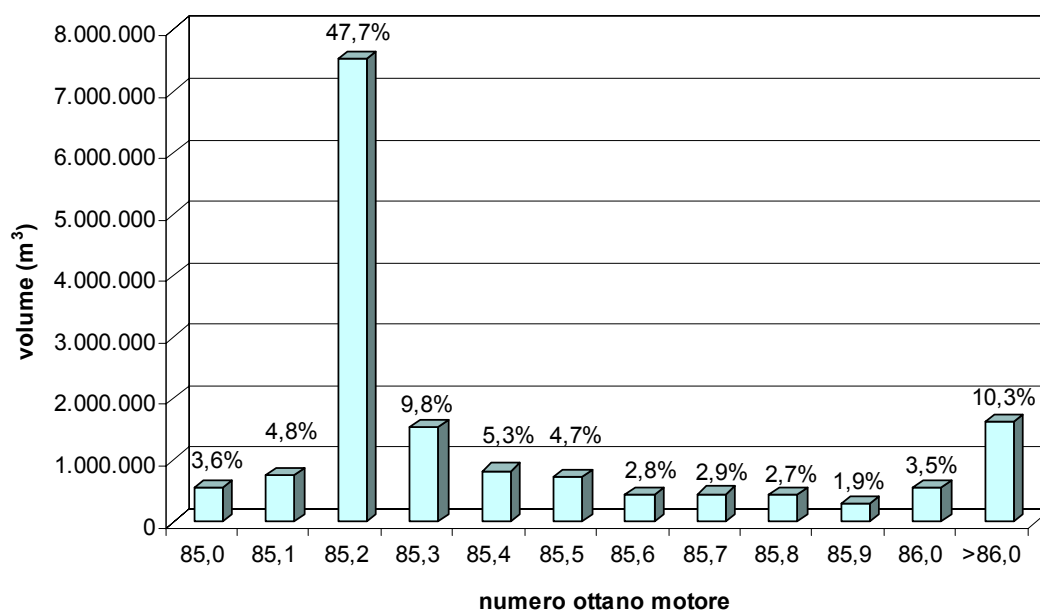


Tabella 28 - Tensione di vapore (dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori).

Grado	Trimestre	Minimo (kPa)	Massimo (kPa)	Media aritmetica (kPa)
Z10	1	58,0	90,0	73,5
	2	50,3	86,2	61,7
	3	53,0	76,6	58,2
	4	56,2	89,3	73,9
	Anno 2005	50,3	90,0	65,4
Z50	1	56,6	90,0	76,3
	2	50,0	80,0	58,8
	3	50,3	76,5	58,1
	4	56,2	90,0	71,5
	Anno 2005	50,0	90,0	66,1
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2005	50,0	90,0	65,8

Figura 19 - Distribuzione del volume di benzine in funzione della tensione di vapore nei quattro trimestri dell'anno 2005.

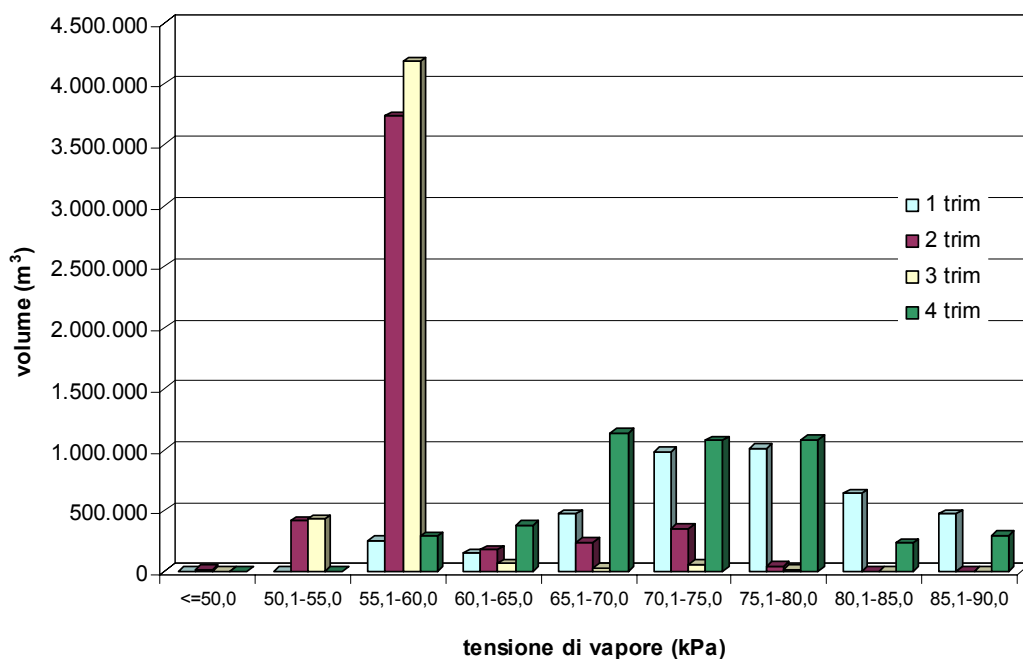


Figura 20 - Distribuzione del volume di benzine in funzione della tensione di vapore nei quattro trimestri dell'anno 2005.

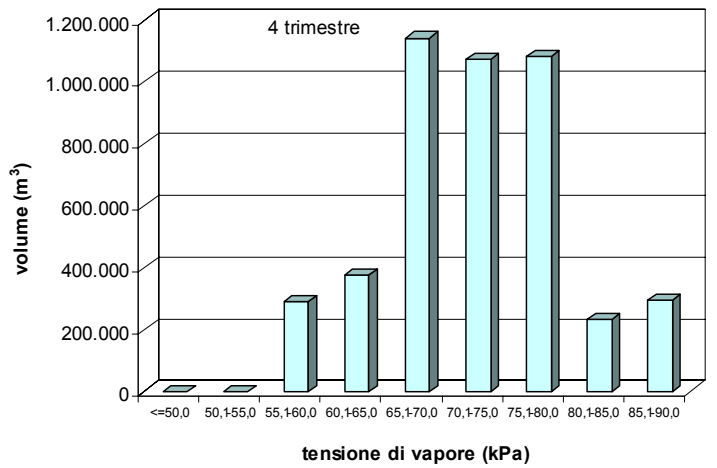
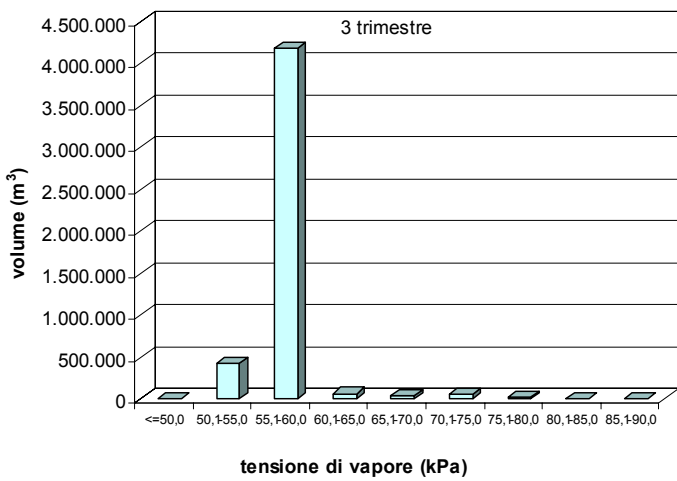
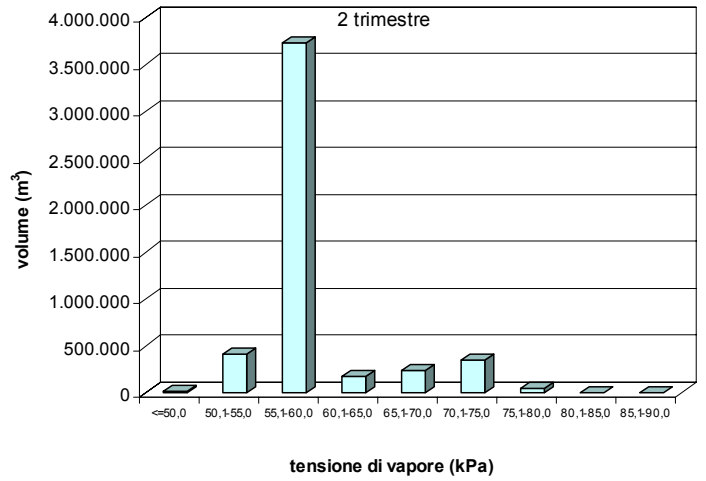
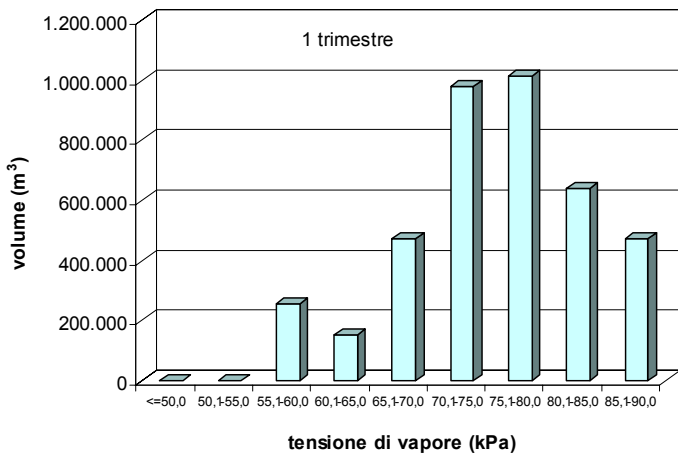


Tabella 29 - Evaporato a 100 °C (dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori)

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media aritmetica % (v/v)
Z10	1	47,9	71,0	59,4
	2	46,0	70,0	57,6
	3	46,1	70,0	56,9
	4	46,5	69,0	60,3
	Anno 2005	46,0	71,0	58,3
Z50	1	46,0	67,0	54,5
	2	46,0	65,0	53,2
	3	46,0	67,0	52,5
	4	45,0 ^(a)	66,0	53,1
	Anno 2005	45,0 ^(a)	67,0	53,3
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2005	45,0 ^(a)	71,0	55,7

(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: 43,6 % (v/v))

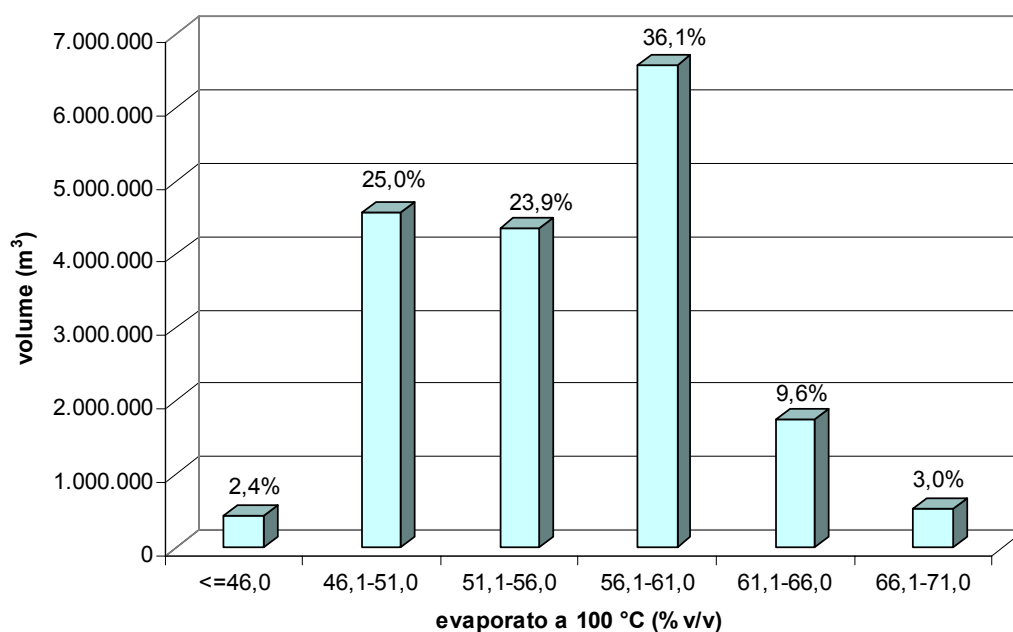
Figura 21 - Distribuzione del volume di benzine in funzione della percentuale di evaporato a 100 °C nell'anno 2005.

Tabella 30 - 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	83,1	95,0	89,8
	2	83,6	95,7	91,3
	3	83,0	98,5	90,3
	4	83,6	94,8	91,4
	Anno 2005	83,0	98,5	90,8
Z50	1	80,6	97,6	87,2
	2	80,0	97,5	86,6
	3	80,0	92,8	86,2
	4	81,0	94,0	86,1
	Anno 2005	80,0	97,6	86,5
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2005	80,0	98,5	88,6

Figura 22 - Distribuzione del volume di benzine in funzione della percentuale di evaporato a 150 °C nell'anno 2005.

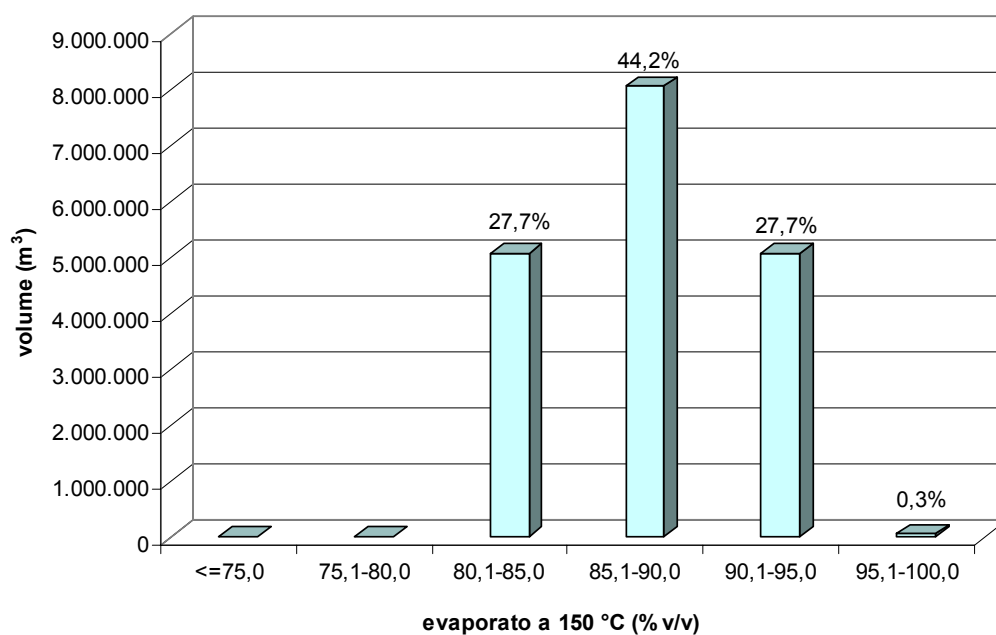


Tabella 31 - Idrocarburi olefinici (dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori). Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 1.656.056 m³ pari al 9,1% del volume totale di benzina). I valori riportati in tabella come “0,0” indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevanza del metodo.

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media ponderale % (v/v)
Z10	1	“0,0”	17,4	8,9
	2	“0,0”	17,3	11,2
	3	“0,0”	17,9	8,3
	4	“0,0”	18,0	9,3
	Anno 2005	“0,0”	18,0	9,6
Z50	1	0,6	18,0	9,4
	2	0,8	17,8	9,1
	3	1,0	17,8	9,1
	4	1,2	17,8	8,6
	Anno 2005	0,6	18,0	9,1
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2005	“0,0”	18,0	9,2

Figura 23 - Distribuzione del volume di benzine in funzione del contenuto di idrocarburi olefinici nell'anno 2005. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 1.656.056 m³ pari al 9,1% del volume totale di benzina).

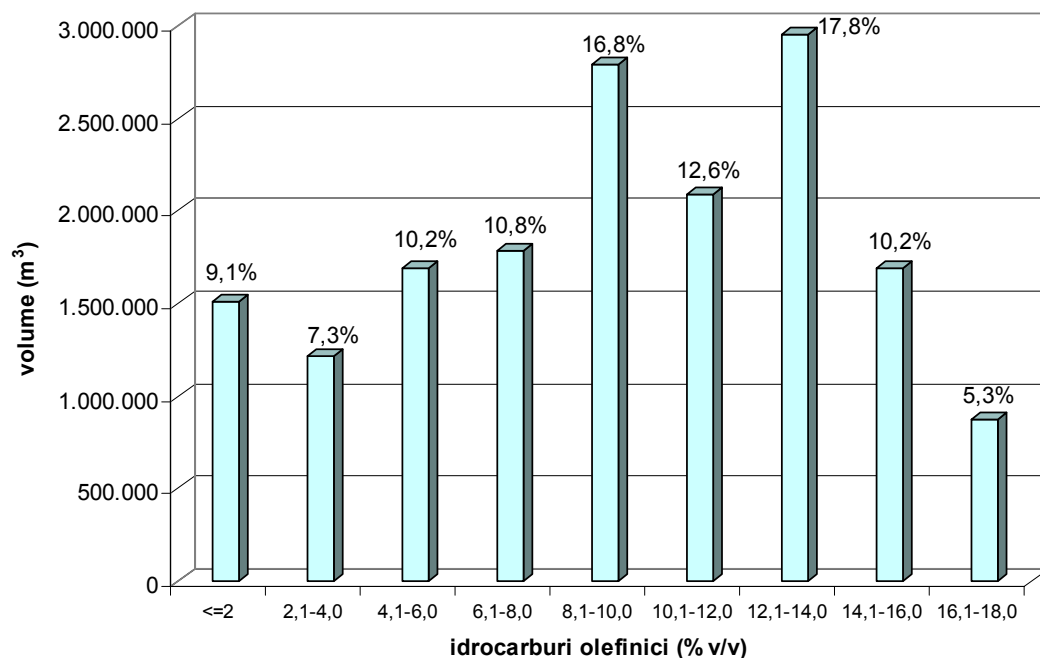


Tabella 32 - Tenore di ossigeno (dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori). Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 5.874.137 m³ pari al 32,2% del volume totale di benzina). I valori riportati in tabella come “0,0” indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

Grado	Trimestre	Minimo % (m/m)	Massimo % (m/m)	Media ponderale % (m/m)
Z10	1	0,1	2,7	1,2
	2	0,3	2,7	1,4
	3	0,3	2,7	1,3
	4	0,1	2,7	0,9
	Anno 2005	0,1	2,7	1,2
Z50	1	“0,0”	2,0	0,8
	2	“0,0”	2,7	1,2
	3	0,1	2,3	1,1
	4	0,1	2,4	0,9
	Anno 2005	“0,0”	2,7	1,0
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2005	“0,0”	2,7	1,0

Figura 24 - Distribuzione del volume di benzine in funzione del tenore di ossigeno nell'anno 2005. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 5.874.137 m³ pari al 32,2% del volume totale di benzina).

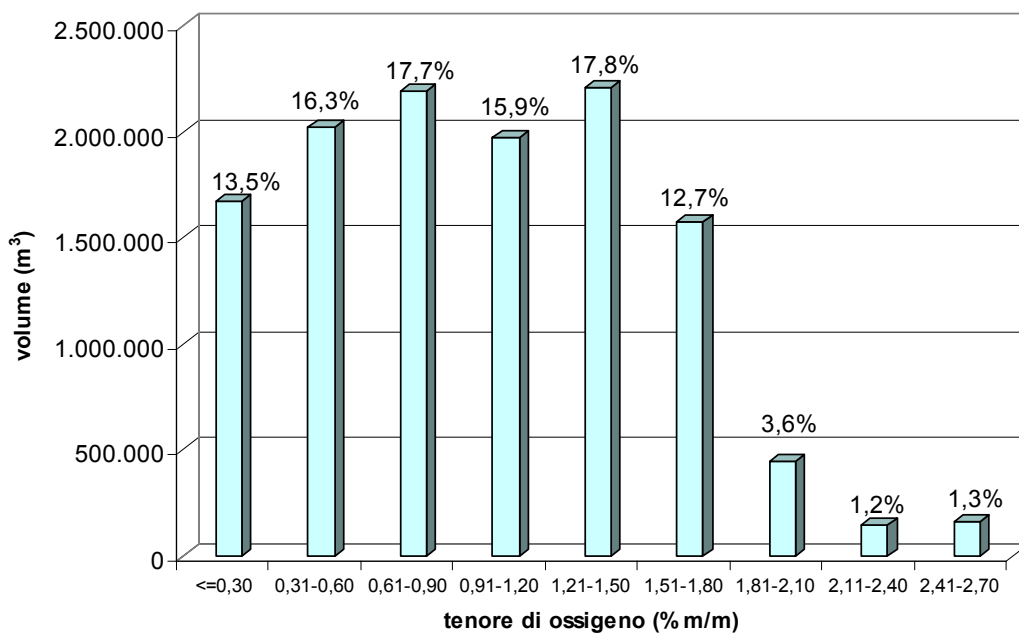


Tabella 33 – Composti Ossigenati (dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori). Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 5.874.137 m³ pari al 32,2% del volume totale di benzina). I valori riportati in tabella come “0,0” indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

Grado	Trimestre	Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio % (m/m)			Altri ossigenati % (m/m)		
		min	max	media	min	max	media
Z10	1	“0,0”	14,6	6,7	“0,0”	0,2	<0,2
	2	“0,0”	14,9	8,0	“0,0”	0,2	<0,2
	3	1,5	15,0	7,5	“0,0”	“0,0”	<0,2
	4	“0,0”	15,0	5,3	“0,0”	“0,0”	<0,2
	Anno 2005	“0,0”	15,0	7,0	“0,0”	0,2	<0,2
Z50	1	“0,0”	11,5	3,7	“0,0”	“0,0”	<0,2
	2	“0,0”	15,0	5,5	“0,0”	3,0	<0,2
	3	0,5	12,8	5,9	“0,0”	10,0	<0,2
	4	“0,0”	13,3	4,7	“0,0”	3,0	<0,2
	Anno 2005	“0,0”	15,0	5,0	“0,0”	10,0	<0,2
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2005	“0,0”	15,0	5,2	“0,0”	10,0	<0,2

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

Combustibile diesel

Tabella 34 - Tenore di zolfo nel combustibile diesel (dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori).

Grado	Trimestre	Minimo (mg/kg)	Massimo (mg/kg)	Media ponderale (mg/kg)
Z10	1	“0,0”	11,0 ^(a)	7,9
	2	“0,0”	10,0	7,2
	3	“0,0”	10,0	7,0
	4	“0,0”	10,0	6,7
	Anno 2005	“0,0”	11,0 ^(a)	7,2
Z50	1	7,0	49,0	34,0
	2	5,3	50,0	35,6
	3	5,0	50,0	34,0
	4	3,4	50,0	33,4
	Anno 2005	3,4	50,0	34,3
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2005	“0,0”	50,0	31,3

(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: 11,8 mg/kg).

Figura 25 - Distribuzione del volume di combustibile diesel in funzione del tenore di zolfo nell'anno 2005.

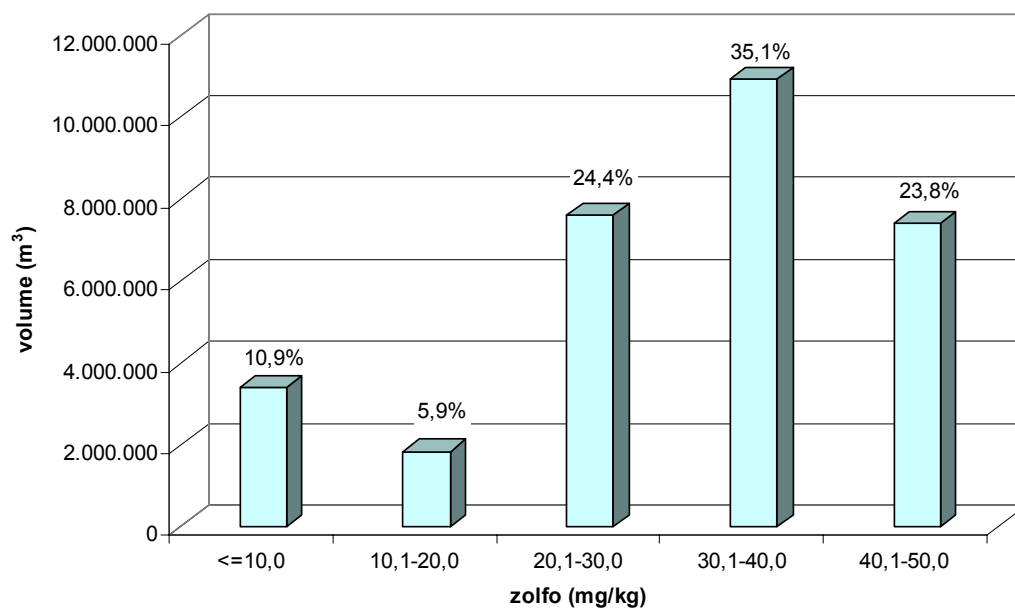


Figura 26 - Distribuzione del volume di combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg in funzione del contenuto di zolfo nell'anno 2005.

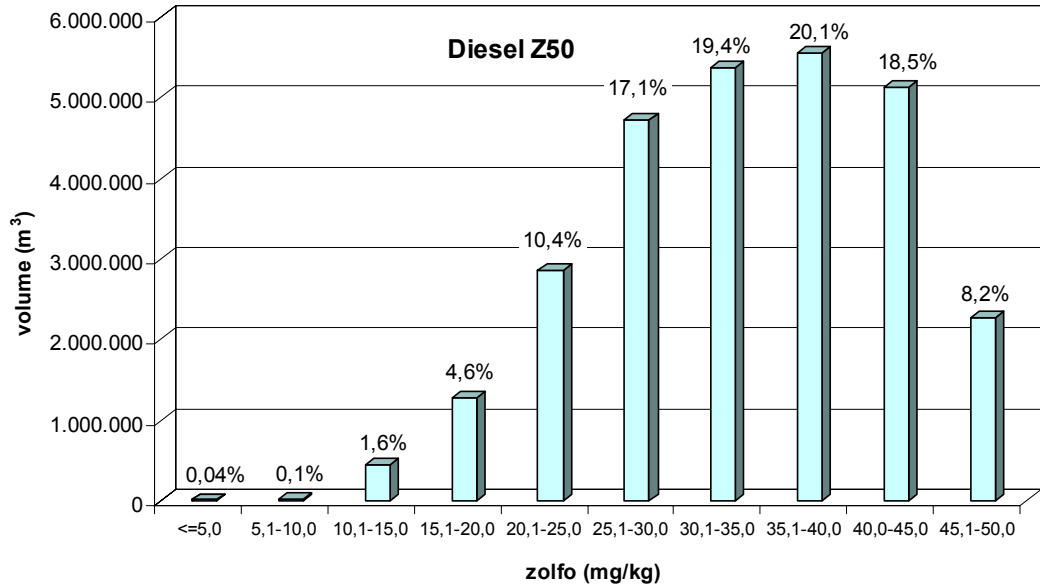


Figura 27 - Distribuzione del volume di combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg in funzione del contenuto di zolfo nell'anno 2005.

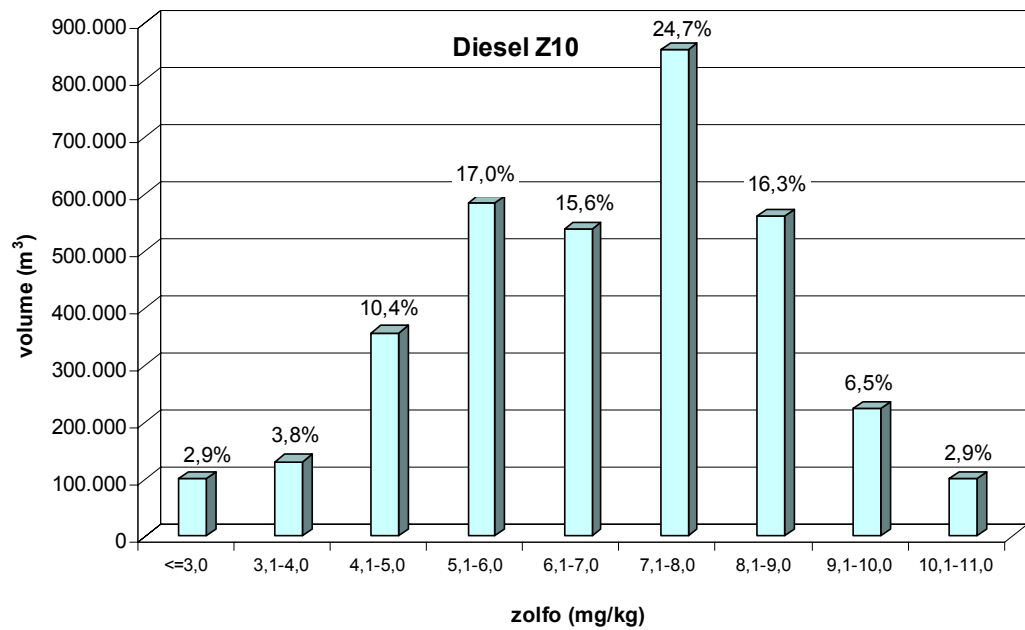


Tabella 35 - Numero di cetano (dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori). Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 6.860.577 m³ pari al 22% del volume totale di combustibile diesel).

Grado	Trimestre	Minimo	Massimo	Media aritmetica
Z10	1	51,0	56,7	53,4
	2	52,0	59,3	53,8
	3	51,0	59,0	53,8
	4	51,2	58,6	53,4
	Anno 2005	51,0	59,3	53,6
Z50	1	50,9 ^(a)	57,4	52,0
	2	51,0	57,0	52,2
	3	51,0	64,7	52,3
	4	51,0	60,6	51,8
	Anno 2005	50,9	64,7	52,1
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2005	50,9	64,7	52,3

(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: 48,5).

Figura 28 - Distribuzione del volume di diesel in funzione del numero di cetano nell'anno 2005. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 6.860.577 m³ pari al 22% del volume totale di combustibile diesel).

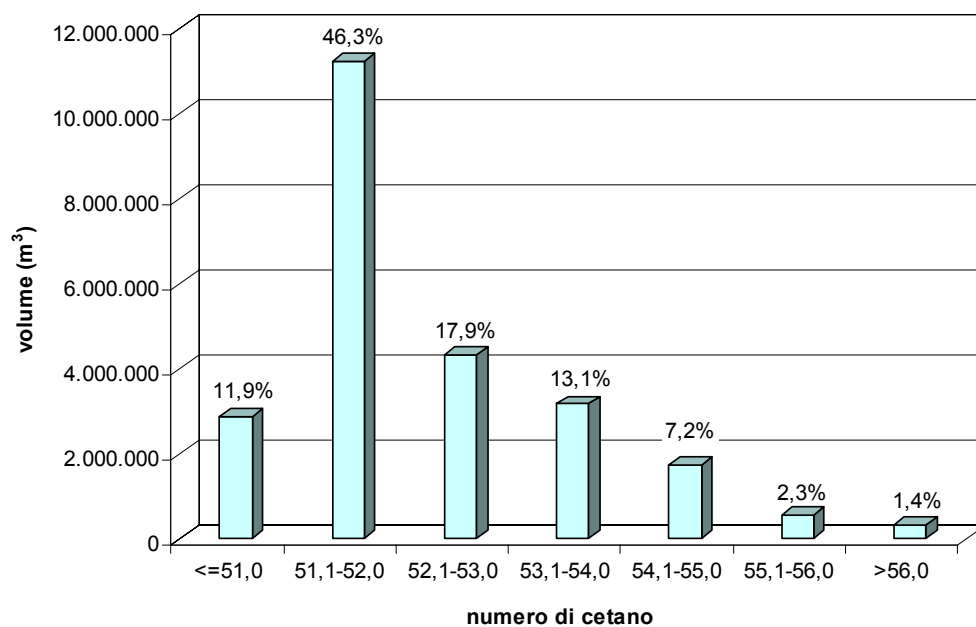


Tabella 36 – Densità a 15 °C (dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori). Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 3.199 m³).

Grado	Trimestre	Minimo (kg/m ³)	Massimo (kg/m ³)	Media ponderale (kg/m ³)
Z10	1	821,0	845,0	829,7
	2	822,0	843,1	829,6
	3	820,2	844,5	829,7
	4	820,0	844,5	829,5
	Anno 2005	820,0	845,0	829,6
Z50	1	820,0	845,0	832,7
	2	821,0	845,0	833,3
	3	817,3	844,9	833,9
	4	818,9	844,9	833,4
	Anno 2005	817,3	845,0	833,4
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2005	817,3	845,0	833,0

Figura 29 - Distribuzione del volume di diesel in funzione della densità a 15 °C nell'anno 2005. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 3.199 m³).

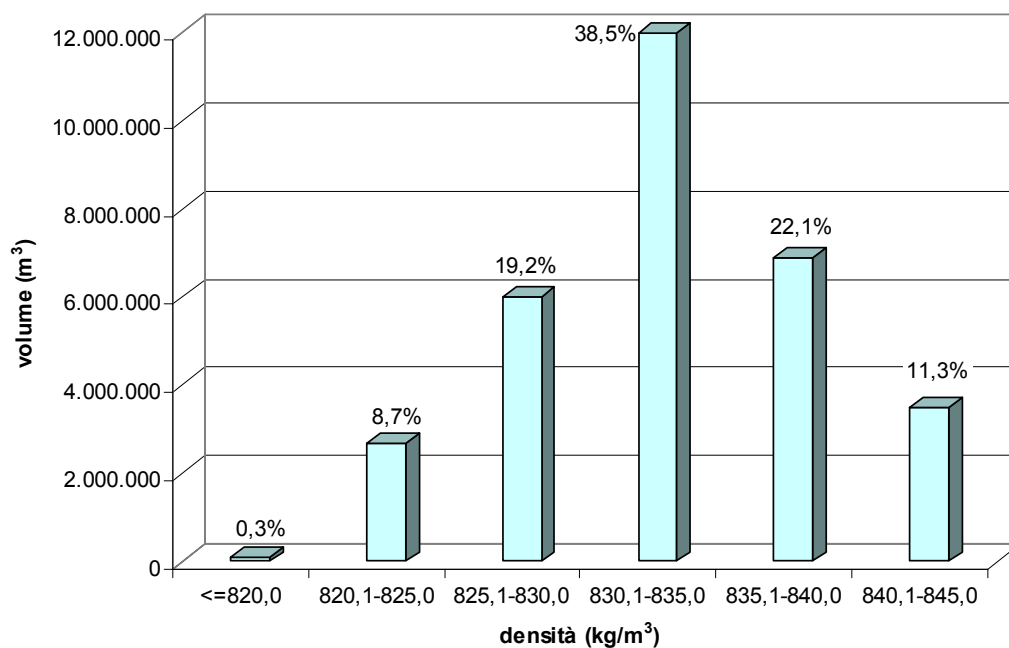


Tabella 37 – Temperatura di recupero del 95% (v/v) (dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori).

Grado	Trimestre	Minimo (°C)	Massimo (°C)	Media aritmetica (°C)
Z10	1	324,7	364,7 ^(a)	348,3
	2	326,0	360,0	348,7
	3	308,0	360,0	347,2
	4	310,0	360,0	346,8
	Anno 2005	308,0	364,7 ^(a)	347,7
Z50	1	332,0	363,6 ^(a)	353,5
	2	332,0	361,0 ^(a)	354,3
	3	332,0	360,0	354,1
	4	318,5	360,0	353,4
	Anno 2005	318,5	363,6 ^(a)	353,8
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2005	308,0	364,7 ^(a)	353,1

(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: 365,9 °C).

Figura 30 - Distribuzione del volume di diesel in funzione della temperatura di recupero del 95% (v/v) nell'anno 2005.

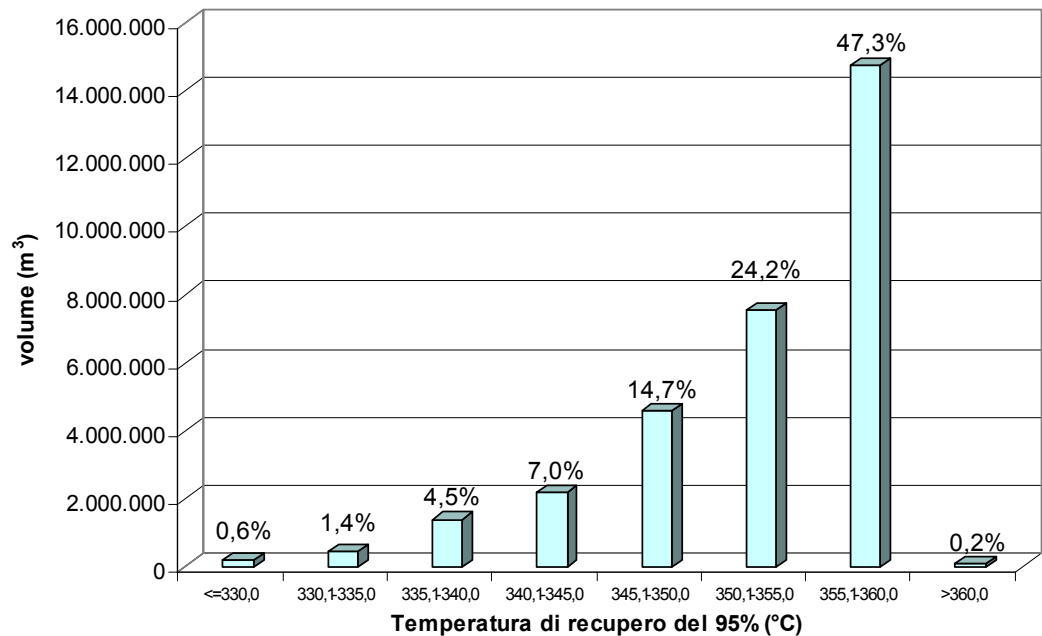
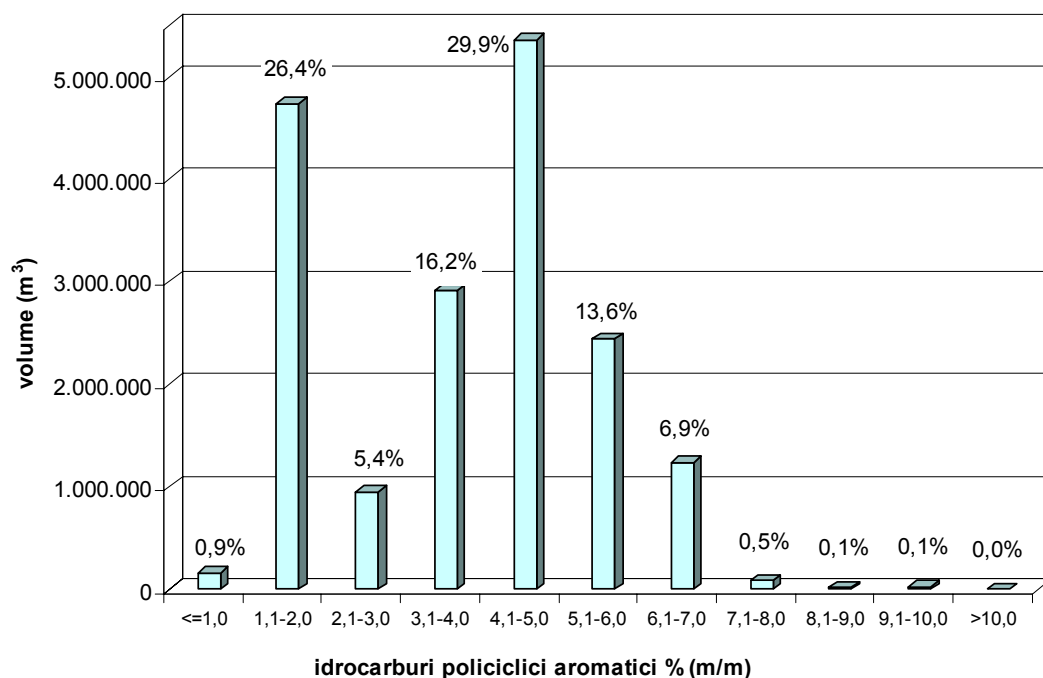


Tabella 38 – Idrocarburi policiclici aromatici (dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori). Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 13.239.664 m³ pari al 42,5% del volume totale di combustibile diesel).

Grado	Trimestre	Minimo %(m/m)	Massimo %(m/m)	Media ponderale %(m/m)
Z10	1	0,1	5,6	3,2
	2	0,3	7,9	4,9
	3	0,1	7,7	4,3
	4	0,1	7,2	4,6
	Anno 2005	0,1	7,9	4,2
Z50	1	0,7	9,2	3,7
	2	1,2	7,4	3,7
	3	1,2	9,5	3,8
	4	0,6	6,8	3,7
	Anno 2005	0,6	9,5	3,7
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2005	0,1	9,5	3,7

Figura 31- Distribuzione del volume di diesel in funzione del contenuto di idrocarburi policiclici aromatici nell'anno 2005. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 13.239.664 m³ pari al 42,5% del volume totale di combustibile diesel).



Appendice

*Biocombustibili*¹⁵

E' auspicabile l'immissione sul mercato di miscele combustibili da fonti rinnovabili, come i biofuels, le quali sono già prive alla fonte di metalli pesanti e di zolfo nonché di composti organici tra cui il benzene ed il toluene¹⁶. Inoltre l'utilizzazione di biocombustibili contribuisce a ridurre le emissioni di gas ad effetto serra, con particolare riferimento alla anidride carbonica.

Riferimenti normativi

Contesto europeo

A livello europeo, i provvedimenti di carattere normativo più rilevanti che riguardano la promozione dei biocombustibili sono:

- la direttiva 2003/30/CE (sulla promozione dell'uso dei biocarburanti nei trasporti) che invitava ogni Stato membro a fissare delle percentuali minime di utilizzo dei biocombustibili sulla base di valori di riferimento, ossia il 2% sul totale di carburanti (benzina e diesel) immessi nel mercato entro dicembre 2005 e il 5,75% entro dicembre 2010;
- la direttiva 2003/96/CE che modifica il quadro comunitario delle accise sugli oli minerali per consentire l'applicazione di aliquote ridotte sulle miscele contenenti biocombustibili.

¹⁵ Riferimenti bibliografici:

COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL AND THE EUROPEAN PARLIAMENT- Biofuels Progress Report COM(2006) 845 final, Brussels, 10.1.2007.

COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE – Strategia dell'UE per i biocarburanti COM(2006) 34 final, Brussels, 8.2.2006.

Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Directive 98/70/EC as regards the specification of petrol, diesel and gas-oil and the introduction of a mechanism to monitor and reduce greenhouse gas emissions from the use of road transport fuels and amending Council Directive 1999/32/EC, as regards the specification of fuel used by inland waterway vessels and repealing Directive 93/12/EEC - COM(2007) 18 Brussels, 31 January 2007.

Legge 27 Dicembre 2006 n.296 (Finanziaria 2007).

EurObserv'ER - BIOFUELS BAROMETER – MAY 2006.

Italy Report in the frame of Directive 2003/30/EC.

¹⁶ De Lauretis R., M. Ilacqua, D. Romano. Emissioni di benzene in Italia dal 1990 al 2000. Rapporto APAT 29/2003.

Nel periodo 2003-2005 la produzione europea dei biocombustibili è aumentata costantemente passando da 1.928.750 t a 3.904.927 t; nonostante questa crescita l'obiettivo previsto per il 2005 non è stato raggiunto. Se ogni Stato membro avesse rispettato gli obiettivi fissati a livello nazionale, complessivamente, la quota dei biocombustibili non avrebbe comunque superato l'1,4% del diesel e della benzina immessi sul mercato.

La volontà di sviluppare la produzione e l'uso sostenibile dei biocombustibili è stata però ribadita nella comunicazione "Strategia dell'UE per i biocarburanti" (COM (2006) 34 del 8.2.2006), e recentemente nelle conclusioni del Consiglio dell'Unione europea del 9 marzo 2007.

In questa ultima occasione l'Unione europea si è posta obiettivi ancora più impegnativi ovvero una quota minima di biocombustibili del 10% sul totale dei consumi di benzina e gasolio, entro il 2020.

Il raggiungimento di questi traguardi e contestualmente la necessità di garantire un ottimo livello di efficienza tecnologica e di protezione ambientale, impongono sicuramente anche revisioni della normativa di settore tra cui quella inerente alla qualità dei biocombustibili e dei combustibili fossili in cui vengono miscelati.

A tal proposito è stata presentata da parte della Commissione europea una proposta di modifica della direttiva 98/70/EC (COM (2007) 18 del 31.1.2007) con l'intento di consentire un maggiore uso dei biocombustibili ed in particolar modo del bioetanolo.

Parallelamente a questa iniziativa, nella "strategia per i biocarburanti", allo scopo di agevolare l'impiego di un più ampio ventaglio di biomasse nella produzione del biodiesel ed aumentare la quota di miscelazione, si fa riferimento alla possibilità di modificare le attuali norme tecniche riguardanti gli standard qualitativi ed i relativi metodi di misura del biodiesel (EN 14214 Autotrazione; EN 14213 Riscaldamento) e del diesel (EN 590).

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 nei trasporti.

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

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

In relazione al decreto n. 128, l'anno successivo, è stata emanata la legge 11 marzo 2006 n. 81 dove tra l'altro veniva stabilito che:

- *Per il conseguimento degli obiettivi di cui all'articolo 3 del decreto legislativo 30 maggio 2005, n. 128, e per favorire lo sviluppo della filiera agroenergetica, è incentivata la produzione e la commercializzazione di bioetanolo, per un periodo di sei anni a partire dal 1° gennaio 2008.*
- *Dal 1° luglio 2006 i produttori di carburanti diesel e di benzina sono obbligati ad immettere al consumo biocarburanti di origine agricola oggetto di un'intesa di filiera, o di un contratto quadro, o di un contratto di programma agroenergetico 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.*

La legge prevedeva la stipulazione di intese di filiera, accordi quadro o di contratti di programma e la garanzia di tracciabilità al fine di ricostruire il percorso del biocarburante attraverso le fasi della produzione, trasformazione e distribuzione, con particolare riferimento all'origine del prodotto agricolo.

La recente legge finanziaria (legge 27 Dicembre n. 296) ha modificato i precedenti atti normativi allineando gli obiettivi nazionali per l'uso dei biocarburanti a quelli proposti dalla direttiva 2003/30/CE secondo una percentuale crescente negli anni:

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

Sempre con la Finanziaria 2007, il termine del 1° luglio 2006 dettato dalla legge n. 81 dell'11 marzo 2006, che imponeva l'immissione sul mercato di una quota minima obbligatoria di biocombustibili pari all'1% da parte dei produttori di carburanti diesel e di benzina, è stato rinviato al 1° gennaio 2007. Infine viene stabilita una accisa ridotta per il biodiesel, pari al 20% di quella applicata al gasolio, per un contingente annuo di 250.000 t nell'ambito di un programma pluriennale con decorrenza dal 1° gennaio 2007 al 31 dicembre 2010.

Produzione ed immissione al consumo di biodiesel

Il biodiesel può essere utilizzato puro o miscelato con il gasolio in diverse percentuali.

Il prodotto maggiormente commercializzato in UE è il cosiddetto B5 ovvero gasolio con un contenuto di biodiesel dallo 0% al 5% (v/v); in questa percentuale il biodiesel è considerato come additivo e non è necessario indicare la sua presenza. Attualmente è in discussione da parte della

Commissione europea la possibilità di modificare la norma EN 590 (specifiche per il gasolio per autotrazione) per aumentare la quota di miscelazione del biodiesel fino al 10%.

In Italia la specifica tecnica *CUNA NC 637-02 Miscela Biodiesel Gasolio nella percentuale dal 20% al 30% (v/v)* permette la sperimentazione di miscele a più alto contenuto di biodiesel ma il loro utilizzo è ristretto al mercato extra-rete.

L'Italia è il terzo produttore europeo di biodiesel dopo Germania e Francia, nel 2005 la sua produzione ha raggiunto le 396.000 t; ciò nonostante la quota immessa in consumo nello stesso anno è stata di circa 200.000 t, ovvero equivalente al quantitativo esentato dall'accisa di produzione. Le tonnellate eccedenti la quota defiscalizzata sono state destinate all'esportazione in altri Paesi dell'UE.

	Produzione 2004 (t/anno)	Produzione 2005 (t/anno)	Capacità produttiva (t/anno)
Biodiesel	320.000	396.000	857.000*

* sulla stima di 330 giorni lavorativi per anno per impianto.

Dati EurObserv'ER 2006

Produzione ed immissione al consumo di bioetanolo

Il bioetanolo può essere utilizzato puro, miscelato con la benzina o trasformato in ETBE (Etil-Ter-Butil-Etere), un additivo con funzioni antidetonanti ottenuto per reazione tra l'etanolo e l'isobutilene.

Nel 2005 in Italia è stato immesso a consumo un quantitativo di 22.187.122 litri di ETBE miscelato alla benzina, pari a circa 16.860 tonnellate.

Immissione al consumo di biocombustibili in Italia (anno 2005)

Biodiesel	200.000 t
ETBE	22.187.122 l

In termini di contenuto energetico la quota di biocombustibili immessi in consumo nel 2005 in Italia rappresenta circa lo 0,51% del quantitativo complessivo di benzina e gasolio per autotrazione.

La quota raggiunta è inferiore sia all'obiettivo indicato nella direttiva 2003/30/CE che prevedeva il 2% entro il 2005, sia all'obiettivo del decreto legislativo 30 maggio 2005 n. 128 (attuazione della direttiva in Italia) che indicava una quota dell'1% entro il 31 dicembre 2005.

Le difficoltà incontrate nella commercializzazione dei biocombustibili non riguardano però solo l'Italia; infatti su 21 Stati Membri solo 2 sono in linea con gli obiettivi della direttiva (Germania 3,8% e Svezia 2,2%).

Ringraziamenti

Si desidera rivolgere un sincero ringraziamento all'Agenzia delle dogane, Area verifiche e controlli tributi doganali e accise – Laboratori chimici, Ufficio metodologie e tecnologie chimiche, per i dati forniti a supporto del presente lavoro riguardanti gli accertamenti effettuati ai sensi del D. Lgs. 21 marzo 2005, n.66.

