



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Relazione annuale al Parlamento sulla qualità dei combustibili per autotrazione prodotti, importati e commercializzati nell'anno 2008





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Relazione annuale al Parlamento sulla qualità dei combustibili per autotrazione prodotti, importati e commercializzati nell'anno 2008

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

Informazioni legali

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

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

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

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

ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma
www.isprambiente.it

ISPRA, 2010

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Elaborazione grafica

ISPRA

Grafica di copertina: Franco Iozzoli

Foto di copertina: Paolo Orlandi

Coordinamento tipografico:

Daria Mazzella

ISPRA - Settore Editoria

Amministrazione:

Olimpia Girolamo

ISPRA - Settore Editoria

Distribuzione:

Michelina Porcarelli

ISPRA - Settore Editoria

Stampa

Tipolitografia CSR - Via di Pietralata, 157 - 00158 Roma

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

Finito di stampare nel mese di maggio 2010

Autori

A cura di Roberto Ribelli e Debora Romoli

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

ISPRA

Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

Servizio rischio tecnologico

Settore prevenzione dei rischi tecnologici

Presentazione

La presente relazione, relativa al 2008, “fotografa” una situazione che risente della grande crisi che ha colpito l’economia mondiale, con maggiore intensità nel secondo semestre dell’anno, interessando la produzione automobilistica e quella dei combustibili per autotrazione.

In generale risulta in contrazione il consumo complessivo di combustibili per autotrazione: nel 2008 si è infatti sommato alla riduzione del consumo di benzina, ormai da alcuni anni tendenziale per motivi di maggiore economicità e di evoluzione delle tecnologie motoristiche, che hanno favorito il combustibile diesel, anche un calo, sia pure lieve, del consumo di quest’ultimo.

Ciò anche in relazione all’approssimarsi, sia pure temporaneamente, del costo del combustibile diesel a quello della benzina, che ha ridotto la convenienza economica che aveva sostenuto, negli anni precedenti, il grande incremento dei consumi del combustibile diesel.

In seguito la crisi economica, anche in presenza di riduzioni congiunturali del prezzo dei combustibili per autotrazione, e gli incentivi adottati per il rinnovo del parco automobilistico e per la tutela dell’ambiente, hanno determinato un forte incremento del consumo di combustibili più economici ed ecocompatibili, come il metano ed il gpl.

In tale quadro potrà essere valutata l’utilità di estendere il campo di indagine della relazione al metano ed al gpl, vista la crescente rilevanza che questi combustibili maggiormente ecocompatibili stanno assumendo.

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

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

Infine, anche se la presente relazione concerne dati relativi al 2008, è opportuno ricordare che, a partire dal 1° gennaio 2009, non possono essere immessi in commercio sul territorio nazionale combustibili diesel e benzine con tenore di zolfo superiore a 10 mg/kg.

Alberto Ricchiuti
Responsabile del Servizio rischio tecnologico
del Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale

Indice

Introduzione	p.	1
1. Riferimenti normativi		3
2. Tipologia di dati e metodologia di raccolta		7
3. Elaborazione dei dati pervenuti		11
4. Qualità dei combustibili prodotti e importati		13
5. Accertamenti sulla conformità dei combustibili		19
6. Qualità dei combustibili in distribuzione		21
7. Disponibilità geografica dei combustibili desolforati		29
8. Confronto con i dati degli anni precedenti		33
9. Ulteriori informazioni e considerazioni		39
10. Conclusioni		43
Allegato I		45
Allegato II		47
Appendice Biocombustibili		67

Introduzione

La qualità dell'aria influenza la nostra salute, i nostri ecosistemi, la qualità del nostro cibo ed anche la nostra eredità architettonica. Secondo l'Agenzia Europea per l'Ambiente quasi 40 milioni di persone vivono nelle 115 più grandi città europee ed sperimentano superamenti di almeno una sostanza inquinante rispetto ai limiti previsti dalle leggi vigenti. Inoltre le persone che vivono in aree rurali possono essere bersaglio delle stesse nel momento che transitano nelle aree urbane, ma anche soggette ad esposizione di quelle sostanze inquinanti, come ozono e particelle fini che hanno impatti su scala regionale. Gli ecosistemi possono essere danneggiati dagli effetti dell'acidificazione e dell'eutrofizzazione così come da alcune sostanze inquinanti come l'ozono che possono impedire la crescita e lo sviluppo di alcune specie vegetali. Alcune sostanze come i metalli pesanti e sostanze organiche persistenti, si accumulano nel suolo, nelle falde e nelle acque superficiali, danneggiando gli ecosistemi ed inoltre si introducono nella catena alimentare. Le opere architettoniche vengono deteriorate dallo zolfo che erode e scolorisce edifici e monumenti.

Per affrontare il problema dell'inquinamento atmosferico dovuto al traffico veicolare la strategia dell'Unione Europea si è basata 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.

L'interazione tra tecnologia motoristica e qualità dei combustibili sulle emissioni inquinanti è stata ampiamente dimostrata dai programmi sperimentali svolti sia in Europa (EPEFE in Auto/Oil) promosso dalla Commissione, che negli Stati Uniti (AQPR).

Dagli stessi risulta che la composizione e le proprietà dei combustibili per autotrazione hanno un'influenza significativa sulle emissioni inquinanti degli autoveicoli, seppur in modo meno incisivo rispetto all'applicazione di tecnologie motoristiche più avanzate e di dispositivi di post-trattamento dei gas di scarico.

Le specifiche ecologiche della benzina e del combustibile diesel costituiscono quindi uno dei tanti elementi mirati al contenimento delle emissioni in atmosfera. In questo ambito 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. 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.

INTRODUZIONE

La produzione di combustibili a basso contenuto di zolfo non avverrà comunque senza dispendi energetici. Infatti, come nota l'Unione Petrolifera, sarà necessaria l'adozione diffusa di impianti idrogenanti e di desolforazione con prestazioni molto più elevate, che causerà un aumento dei consumi energetici delle raffinerie. Il conseguente aumento delle emissioni di anidride carbonica in raffineria, connesso a tali processi, sarà comunque compensato dalla riduzione delle stesse da parte degli autoveicoli.

Infine, come prevede la direttiva 2003/17/CE, le specifiche attuali potranno essere riviste anche in previsione della utilizzazione di combustibili alternativi, compresi i biocombustibili in miscela con i combustibili fossili. Ai relativi aspetti normativi e dati di produzione e consumo viene riservata la appendice inclusa in questa relazione.

Giuseppe Marella
Responsabile del Settore prevenzione dei rischi tecnologici

Riferimenti normativi

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

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

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

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

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

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

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

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

RIFERIMENTI NORMATIVI

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

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

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

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

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

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

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

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

RIFERIMENTI NORMATIVI

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

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

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

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

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

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

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

RIFERIMENTI NORMATIVI

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

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

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

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

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

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

Tipologia di dati e metodologia di raccolta

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

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

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

¹⁰ Per grado dei combustibili si intende:

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

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

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

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

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

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

All'ISPRA sono inoltre pervenuti i risultati degli accertamenti effettuati dagli uffici dell'Agenzia delle dogane competenti per territorio sulle caratteristiche ecologiche della benzina e del combustibile diesel oggetto di rilevazione secondo il decreto e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale nel 2008.

TIPOLOGIA DI DATI E METODOLOGIA DI RACCOLTA

Tabella 3 – Metodi di prova da applicare per la determinazione delle caratteristiche della benzina.

Caratteristica	Unità	Metodo di prova	Data di pubblicazione
Numero di ottano ricerca	-	EN ISO 5164 ^(a)	2005
Numero di ottano motore	-	EN ISO 5163 ^(a)	2005
Tensione di vapore, periodo estivo	kPa	EN 13016-1 (DVPE)	2000
Distillazione: - evaporato a 100 °C - evaporato a 150 °C	% (v/v) % (v/v)	EN ISO 3405	2000
Analisi degli idrocarburi: - olefinici	% (v/v)	ASTM D1319-95a EN 14517	1995 2004
- aromatici	% (v/v)	ASTM D1319-95a EN 14517	1995 2004
- benzene	% (v/v)	EN12177 EN 238 EN 14517	1998 1996 2004
Tenore di ossigeno	% (m/m)	EN 1601 EN 13132	1997 2000
Ossigenati: - Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti	% (v/v)		
- Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti	% (v/v)		
- Alcole isopropilico	% (v/v)	EN 1601	1997
- Alcole butilico terziario	% (v/v)	EN 13132	2000
- Alcole isobutilico	% (v/v)		
- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)		
- Altri ossigenati	% (v/v)		
Tenore di zolfo ^(b)	mg/kg	EN ISO 20846 EN ISO 20847 EN ISO 20884	2004 2004 2004
Tenore di piombo	g/l	EN 237	2004

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

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

TIPOLOGIA DI DATI E METODOLOGIA DI RACCOLTA**Tabella 4** – Metodi di prova da applicare per la determinazione delle caratteristiche del combustibile diesel.

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

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



Elaborazione dei dati pervenuti

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

Sono incluse nel testo le informazioni trasmesse dall'Agenzia delle dogane e riferite agli accertamenti svolti sui combustibili immagazzinati nei serbatoi dei depositi fiscali e sui combustibili erogati dagli impianti di distribuzione.

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



Qualità dei combustibili prodotti e importati

Nelle tabelle seguenti (5÷8) sono riportati i volumi di benzina e combustibile diesel prodotti e importati e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale nell'anno 2008 riepilogati per provenienza, per trimestre e per grado di combustibile. Dai dati pervenuti all'ISPRA risulta che il volume complessivo di benzina prodotta e importata nel 2008 è pari a 14.981.875 m³; di questi, 6.318.331 m³ sono rappresentati da benzina con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg (pari al 42,2% del totale) e 8.663.544 m³ da benzina con un tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg (pari al 57,8% del totale). Il volume di combustibile diesel prodotto e importato è di 33.836.513 m³; di questi, 9.729.167 m³ sono rappresentati da combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg (pari al 28,8% del totale) e 24.107.346 m³ da combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg (pari al 71,2% del totale). Come logico aspettarsi, in considerazione del nuovo limite del tenore massimo di zolfo in vigore dal 1° gennaio 2009, nel quarto trimestre 2008, la produzione prevalente di entrambi i combustibili, ma in particolare per il combustibile diesel è stata indirizzata verso il grado Z10.

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 2008 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	6.219.989	0	98.342	6.318.331
Z50	8.663.544	0	0	8.663.544
Benzina (Z10+Z50)	14.883.533	0	98.342	14.981.875

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI PRODOTTI E IMPORTATI

Tabella 6 – Volumi di benzina prodotta, importata e commercializzata nell'anno 2008 suddivisi per grado di combustibile e per trimestre. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Volume (m³)
Z10	1	1.528.832
	2	1.317.476
	3	1.377.082
	4	2.094.941
	Anno 2008	6.318.331
Z50	1	2.138.970
	2	2.512.727
	3	2.571.856
	4	1.439.991
	Anno 2008	8.663.544
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2008	14.981.875

Tabella 7 – Volumi di combustibile diesel prodotto, importato e commercializzato nell'anno 2008 suddivisi per provenienza. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. (Z10 = combustibile diesel con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg; Z50 = combustibile diesel con tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg).

Grado	Volume prodotto (m³)	Volume importato da paesi UE (m³)	Volume importato da paesi extraUE (m³)	Volume totale (m³)
Z10	8.931.839	718.000	79.328	9.729.167
Z50	23.534.091	359.256	213.999	24.107.346
Diesel (Z10+Z50)	32.465.930	1.077.256	293.327	33.836.513

Tabella 8 – Volumi di combustibile diesel prodotto, importato e commercializzato nell'anno 2008 suddivisi per grado di combustibile e per trimestre. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Volume (m³)
Z10	1	1.224.251
	2	1.142.663
	3	1.761.163
	4	5.601.090
	Anno 2008	9.729.167
Z50	1	7.094.376
	2	7.269.189
	3	6.716.716
	4	3.027.065
	Anno 2008	24.107.346
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2008	33.836.513

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI PRODOTTI E IMPORTATI

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

Caratteristica	Unità	Minimo	Massimo	Media
Numero di cetano	-	51,0	55,9	51,8 ^(b,c)
Densità a 15 °C	kg/m ³	820,2	845,4 ^(a)	835,4 ^(d)
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	330,0	364,0 ^(a)	355,5 ^(b)
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	0,0	8,0	4,2 ^(d,e)
Tenore di zolfo	mg/kg	4,0	50,0	29,1 ^(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 3675 per la determinazione della densità: 845,7 kg/m³; 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 25,8% del volume totale di combustibile diesel Z50.

(d) Media ponderata.

(e) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 29,4% del volume totale di combustibile diesel Z50.

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

Caratteristica	Unità	Minimo	Massimo	Media
Numero di cetano	-	51,0	74,8	53,0 ^(a,b)
Densità a 15 °C	kg/m ³	820,2	845,0	832,3 ^(c)
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	307,3	360,0	352,4 ^(a)
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	0,0	7,0	4,1 ^(c,d)
Tenore di zolfo	mg/kg	3,0	10,0	7,1 ^(c)

(a) Media aritmetica.

(b) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 10,6% del volume totale di combustibile diesel Z10.

(c) Media ponderata.

(d) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 30,4% del volume totale di combustibile diesel Z10.

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI PRODOTTI E IMPORTATI

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

Caratteristica	Unità	Minimo	Massimo	Media
Numero di ottano ricerca	-	95,0	97,6	95,5 ^(a)
Numero di ottano motore	-	85,0	87,0	85,4 ^(a)
Tensione di vapore	kPa	46,2	89,8	64,4 ^(a)
Distillazione:				
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	46,0	66,1	51,7 ^(a)
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	80,2	95,3	86,4 ^(a)
Analisi degli idrocarburi:				
- olefinici	% (v/v)	0,5	18,0	9,9 ^(b)
- aromatici	% (v/v)	12,9	35,0	31,5 ^(b)
- benzene	% (v/v)	0,35	0,99	0,74 ^(b)
Tenore di ossigeno	% (m/m)	0,0	2,4	0,9 ^(b)
Ossigenati:				
- Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti	% (v/v)			
- Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti	% (v/v)			
- Alcole isopropilico	% (v/v)			
- Alcole butilico terziario	% (v/v)			
- Alcole isobutilico	% (v/v)			
- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)	0,0	14,9	5,3 ^(b)
- Altri ossigenati	% (v/v)	0,0	1,0	
Tenore di zolfo	mg/kg	1,2	49,0	15,4 ^(b)
Tenore di piombo	g/l	0,0	0,005	

(a) Media aritmetica.

(b) Media ponderata.

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI PRODOTTI E IMPORTATI

Tabella 12 – Riepilogo annuale delle caratteristiche della benzina con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di 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	90,0	85,4 ^(a,c)
Tensione di vapore	kPa	50,4	90,0	68,3 ^(a)
Distillazione:				
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	46,0	72,1	58,7 ^(a)
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	82,0	98,0	91,0 ^(a)
Analisi degli idrocarburi:				
- olefinici	% (v/v)	0,0	17,9	7,1 ^(b)
- aromatici	% (v/v)	20,4	35,0	32,3 ^(b)
- benzene	% (v/v)	0,18	1,00	0,78 ^(b)
Tenore di ossigeno	% (m/m)	0,0	2,7	1,3 ^(b,d)
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	14,9	7,8 ^(b,d)
- Altri ossigenati	% (v/v)	0,0	0,1	
Tenore di zolfo	mg/kg	0,0	11,0 ^(e)	5,0 ^(b)
Tenore di piombo	g/l	0,0	0,005	

(a) Media aritmetica.

(b) Media ponderata.

(c) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 36,6% del volume totale di benzina Z10.

(d) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 60,5% del volume totale di benzina Z10.

(e) 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 20884 per la determinazione del tenore di zolfo: 11,8 mg/kg).



Accertamenti sulla conformità dei combustibili

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

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

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

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

ACCERTAMENTI SULLA CONFORMITÀ DEI COMBUSTIBILI

Per l'anno 2008 gli accertamenti eseguiti dall'Agenzia delle dogane presso i depositi fiscali e gli impianti di distribuzione confermano che non sono state accertate infrazioni; tutte le caratteristiche sono quindi conformi ai valori limite fissati dal D.lgs. 66/2005. Complessivamente sono stati eseguiti 305 accertamenti presso i depositi fiscali, di cui 88 effettuati su campioni di benzina e 217 su campioni di combustibile diesel. Gli accertamenti effettuati presso gli impianti di distribuzione sono pari a 65, di cui 22 effettuati su campioni di benzina e 43 su campioni di combustibile diesel. Dei 65 accertamenti, 20 sono stati eseguiti presso gli impianti di distribuzione di combustibili con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg individuati dai piani.

Tabella 13 - Riepilogo annuale degli accertamenti effettuati dall'Agenzia delle dogane presso i depositi fiscali e gli impianti di distribuzione sui combustibili per autotrazione nell'anno 2008.

Combustibile	Numero accertamenti effettuati presso i depositi fiscali	Numero accertamenti effettuati presso gli impianti di distribuzione		Totale
		Impianti aderenti ai piani (tenore di zolfo 10 mg/kg)	Impianti non aderenti ai piani (tenore di zolfo 50 mg/kg)	
Benzina	88	9	13	110
Diesel	217	11	32	260
Totale	305	20	45	370



Qualità dei combustibili in distribuzione

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

Nell'anno 2008 il monitoraggio ai punti vendita, distribuiti sull'intero territorio nazionale, è stato effettuato, per conto delle principali aziende petrolifere, da società di sorveglianza indipendenti. I laboratori che hanno effettuato le analisi sono laboratori accreditati in accordo con la norma EN ISO 17025 o certificati secondo la norma EN ISO 9001 e partecipano regolarmente ad almeno uno schema di correlazione interlaboratorio nazionale che preveda le misure relative alle caratteristiche di cui alle tabelle 3 e 4. Dal momento che alcune specifiche cambiano a seconda della stagionalità, il monitoraggio viene condotto due volte all'anno, uno durante il periodo invernale l'altro nel periodo estivo. I combustibili campionati nei periodi di transizione non vengono considerati. I campioni sono stati prelevati con frequenza mensile secondo una distribuzione geografica che riflette le vendite dei combustibili sul territorio nazionale. Le tabelle seguenti riportano i dati relativi al monitoraggio dei combustibili in distribuzione inviati alla Commissione europea.

Sono stati esaminati complessivamente 260 campioni di combustibile diesel con tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg e 86 campioni di combustibile diesel con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg. I campioni di benzina prelevati ed analizzati sono rispettivamente 235 (tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg) e 64 (tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg).

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI IN DISTRIBUZIONE

Tabella 14 – Riepilogo annuale delle caratteristiche del combustibile diesel in distribuzione con un tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media	Deviazione standard
Numero di cetano	-	211	50,4 ^(a)	59,0	52,8	1,5
Densità a 15 °C	kg/m ³	260	823,0	844,5	835,2	4,4
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	260	337,9	366,3	356,7	3,8
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	54	1,6	6,4	4,2	1,0
Tenore di zolfo	mg/kg	260	5,6	52,6 ^(a)	30,6	10,6

(a) Con l'applicazione della norma EN ISO 4259 "Prodotti petroliferi. Determinazione e applicazione dei dati di precisione in relazione ai metodi di prova" il valore è conforme al limite di specifica, con la confidenza del 95% (limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 5165 per la determinazione del numero di cetano: 48,5; limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 20884 per la determinazione del tenore di zolfo: 54,7 mg/kg).

Tabella 15 – Riepilogo annuale delle caratteristiche del combustibile diesel in distribuzione con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media	Deviazione standard
Numero di cetano	-	39	50,6 ^(a)	59,0	54,9	2,3
Densità a 15 °C	kg/m ³	86	824,4	843,3	835,4	3,8
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	39	347,2	365,7 ^(a)	355,2	4,3
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	39	2,6	6,8	4,0	1,1
Tenore di zolfo	mg/kg	85	3,0	11,0 ^(a)	6,4	1,8

(a) Con l'applicazione della norma EN ISO 4259 "Prodotti petroliferi. Determinazione e applicazione dei dati di precisione in relazione ai metodi di prova" il valore è conforme al limite di specifica, con la confidenza del 95% (limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 3405 per la determinazione della temperatura di recupero del 95%: 365,9 °C; limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 5165 per la determinazione del numero di cetano: 48,5; limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 20884 per la determinazione del tenore di zolfo: 11,8 mg/kg).

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI IN DISTRIBUZIONE

Tabella 16 – Riepilogo annuale delle caratteristiche della benzina in distribuzione con un tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg. I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media	Deviazione standard
Numero di ottano ricerca	-	235	94,2	96,6	95,4	0,4
Numero di ottano motore	-	125	84,2	87,2	85,4	0,5
Tensione di vapore: periodo estivo	kPa	111	52,9	61,7 ^(a)	58,5	1,7
Distillazione						
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	125	43,7 ^(a)	70,0	55,9	6,6
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	125	82,0	94,6	88,8	3,5
Analisi degli idrocarburi						
- olefinici	% (v/v)	235	0,3	16,2	7,8	4,5
- aromatici	% (v/v)	235	22,1	35,4 ^(a)	30,8	2,5
- benzene	% (v/v)	235	0,53	1,06 ^(a)	0,81	0,10
Tenore di ossigeno	% (m/m)	178	0,0	2,8 ^(a)	1,0	0,6
Ossigenati						
- Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti	% (v/v)	178	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti	% (v/v)	178	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole isopropilico	% (v/v)	178	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole butilico terziario	% (v/v)	178	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole isobutilico	% (v/v)	178	^(b)	^(b)	^(b)	
- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)	178	0,0	15,4 ^(a)	5,4	3,5
- Altri ossigenati	% (v/v)	178	^(b)	^(b)	^(b)	
Tenore di zolfo	mg/kg	235	0,0	45,0	13,6	11,0
Tenore di piombo	g/l	46		< 0,005		

(a) Con l'applicazione della norma EN ISO 4259 "Prodotti petroliferi. Determinazione e applicazione dei dati di precisione in relazione ai metodi di prova" il valore è conforme al limite di specifica, con la confidenza del 95% (limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 3405 per la determinazione dell'evaporato a 100 °C: 43,6% (v/v); (limite di tolleranza del metodo di prova ASTM D 1319-95a per la determinazione degli idrocarburi aromatici: 37,2% (v/v); limite di tolleranza del metodo di prova EN 13016-1 per la determinazione della tensione di vapore nel periodo estivo: 61,8 kPa; limite di tolleranza del metodo di prova EN 12177 per la determinazione del tenore di benzene: 1,06% (v/v); limite di tolleranza del metodo di prova EN 1601 per la determinazione del tenore di ossigeno: 2,9% (m/m); limite di tolleranza del metodo di prova EN 1601 per la determinazione del contenuto di eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola: 15,6% (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.

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI IN DISTRIBUZIONE
Tabella 17 – Riepilogo annuale delle caratteristiche della benzina in distribuzione con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media	Deviazione standard
Numero di ottano ricerca	-	64	95,3	101,0	98,2	0,6
Numero di ottano motore	-	10	86,4	88,6	88,0	0,7
Tensione di vapore: periodo estivo	kPa	5	57,5	62,7	59,4	2,1
Distillazione:						
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	64	50,2	62,0	57,2	2,9
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	64	82,9	89,7	86,0	1,4
Analisi degli idrocarburi:						
- olefinici	% (v/v)	10	0,9	15,1	5,3	4,9
- aromatici	% (v/v)	10	27,9	34,6	32,7	2,3
- benzene	% (v/v)	10	0,26	0,93	0,67	0,25
Tenore di ossigeno	% (m/m)	10	1,5	2,5	2,2	0,3
Ossigenati						
- Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti	% (v/v)	10	(^a)	(^a)	(^a)	
- Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti	% (v/v)	10	(^a)	(^a)	(^a)	
- Alcole isopropilico	% (v/v)	10	(^a)	(^a)	(^a)	
- Alcole butilico terziario	% (v/v)	10	(^a)	(^a)	(^a)	
- Alcole isobutilico	% (v/v)	10	(^a)	(^a)	(^a)	
- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)	10	8,1	13,9	12,2	1,7
- Altri ossigenati	% (v/v)	10	(^a)	(^a)	(^a)	
Tenore di zolfo	mg/kg	64	3,0	9,9	4,8	2,0
Tenore di piombo	g/l					

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

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI IN DISTRIBUZIONE

Dal monitoraggio eseguito sui combustibili in distribuzione alcuni campioni sono risultati avere caratteristiche non conformi alle specifiche (tabella 18).

Dal confronto con i dati ottenuti dal monitoraggio del 2007 si evince che il numero di superamenti dei limiti di specifica è molto basso e, nel caso di campionamenti numerosi, rientra nel livello di confidenza del 95% impiegato per definire la precisione dei metodi di prova.

Tabella 18 – Monitoraggio della qualità dei combustibili in distribuzione: numero dei campioni risultanti non conformi alle specifiche.

Combustibile	Caratteristica	Unità	Numero campioni analizzati	Numero campioni fuori specifica	Valori
Diesel tenore massimo di zolfo 50 mg/kg	Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	260	1	366,3
Benzina tenore massimo di zolfo 50 mg/kg	Numero di ottano ricerca	-	235	2	94,2 94,2
	Numero di ottano motore	-	125	1	84,2
Benzina tenore massimo di zolfo 10 mg/kg	Tensione di vapore: periodo estivo	kPa	5	1	62,7

L'ISPRA, ai sensi dell'art. 4, comma 12, del D.M. 3 febbraio 2005, riceve dal Ministero dello sviluppo economico (MSE), le informazioni relative ai volumi totali di ogni tipo e grado di combustibili in distribuzione nell'anno precedente. Tali dati sono forniti al MSE dagli operatori petroliferi mediante il Questionario sul petrolio. Nel 2008 i dati di vendita¹² suddivisi per macroregione risultano i seguenti.

¹² Trattasi di dati che alla data di invio all'ISPRA (15/05/2009) non sono definitivi.

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI IN DISTRIBUZIONE**Tabella 19** – Vendite di combustibile diesel nell'anno 2008 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)	5.766.780	926.147
Nord-est (Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna)	5.021.866	893.257
Centro (Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo)	5.593.353	903.388
Sud (Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria)	3.946.106	364.963
Isole (Sicilia, Sardegna)	2.034.892	274.891
Totale	22.362.997	3.362.645

Tabella 20 – Vendite di benzina nell'anno 2008 suddivise per macroregione. Dati ricevuti dal Ministero dello sviluppo economico.

Macroregione	Quantità benzina tenore massimo di zolfo 50 mg/kg (t)	Quantità benzina tenore massimo di zolfo 10 mg/kg (t)
Nord-ovest (Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia)	2.247.219	627.061
Nord-est (Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna)	1.866.584	182.982
Centro (Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo)	2.227.925	266.820
Sud (Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria)	1.537.620	187.805
Isole (Sicilia, Sardegna)	1.107.997	100.825
Totale	8.987.345	1.365.492

La quantità complessiva di benzina in distribuzione (escluso i quantitativi distribuiti extra-rete) nell'anno 2008 risulta pari a 10.352.837 t; di questi circa il 13% è costituita da benzina con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg. Sono stati invece immessi al consumo, nel 2008, 25.725.643 t di combustibile diesel, di cui il 13% costituito da combustibile con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg.

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

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

Le motivazioni di ciò possono ricercarsi:

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



Disponibilità geografica dei combustibili desolforati

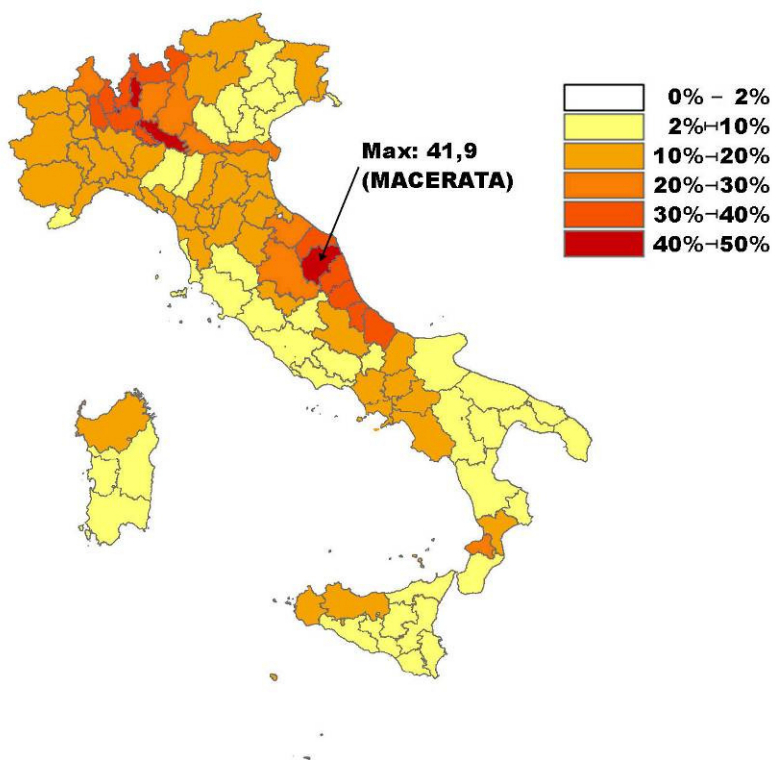
Gli articoli 3 e 4 della direttiva 2003/17/CE stabiliscono che gli Stati membri adottino tutte le misure necessarie affinché sul loro territorio venga commercializzata benzina senza piombo e combustibile diesel con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg al più tardi a decorrere dal 1° gennaio 2005 e che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

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

L'ultimo piano complessivo approvato e ricevuto in ISPRA, secondo quanto previsto dall'art. 7 comma 5 del D.lgs. 66/2005 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è quello relativo al 2006, che prevede sulla rete stradale ordinaria 3.077 impianti di distribuzione della benzina con un tenore massimo di zolfo pari a 10 mg/kg, su una consistenza totale di impianti che commercializzano benzina sulla rete ordinaria di 20.528. La percentuale sul territorio nazionale risultante è del 15,0%. Risulta garantita la distribuzione geograficamente equilibrata della benzina con tenore massimo di zolfo pari a 10 mg/kg dal momento che in tutte le province il numero di impianti che commercializzano benzina desolforata è pari ad almeno il 2% (figura 1).

DISPONIBILITÀ GEOGRAFICA DEI COMBUSTIBILI DESOLFORATI

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



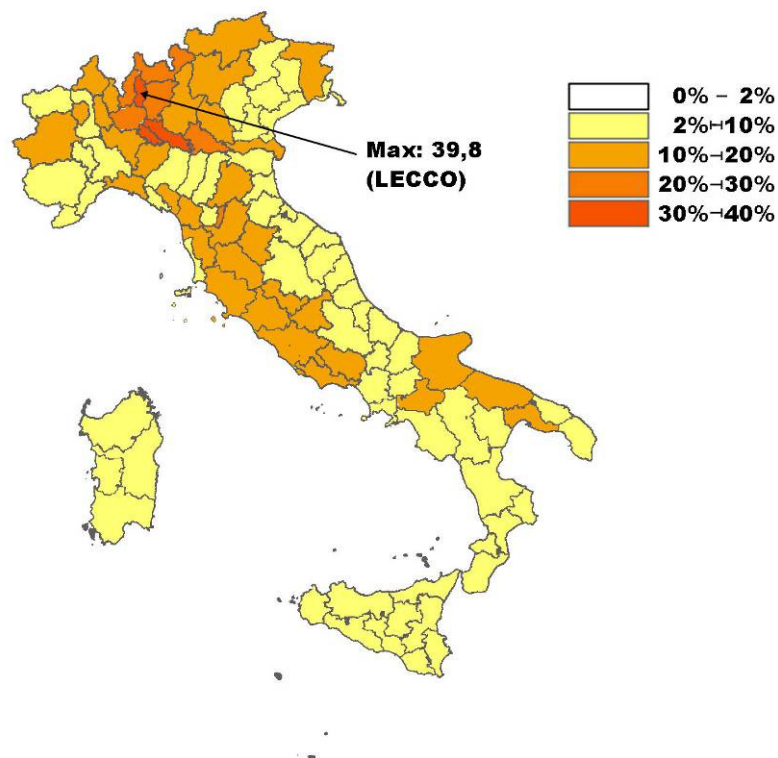
Il piano complessivo prevede inoltre sulla rete stradale ordinaria 2.107 impianti di distribuzione del combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo pari a 10 mg/kg, su una consistenza totale di impianti che commercializzano combustibile diesel sulla rete ordinaria di 19.839. La percentuale risultante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

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

DISPONIBILITÀ GEOGRAFICA DEI COMBUSTIBILI DESOLFORATI

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

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



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

Il valore minimo, massimo e la media della distanza che intercorre tra due impianti di distribuzione che commercializzano benzina e combustibile diesel desolforati sono riportati nella tabella 21.

**DISPONIBILITÀ GEOGRAFICA DEI COMBUSTIBILI
DESOLFORATI**

Tabella 21 – Valore minimo, massimo e medio della distanza che intercorre tra due impianti della rete autostradale che commercializzano benzina e combustibile diesel desolforati.

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



Confronto con i dati degli anni precedenti

Con l'entrata in vigore del sistema di monitoraggio istituito dal D.M. 3 febbraio 2005, viene a cessare quello limitato al benzene e agli idrocarburi aromatici delle benzine previsto dall'art. 1 della Legge 413/97, abrogato dal D.lgs. 66/2005. La presente relazione è stata elaborata per la quarta volta in riferimento ai dati dell'anno 2008.

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

Nelle figure 3 e 4 sono stati confrontati i dati forniti dagli impianti di produzione (ai sensi della Legge 413/97 per gli anni 1998-2004 e del D.M. 3/2/2005 per gli anni 2005, 2006, 2007 e 2008) relativi al contenuto di benzene e idrocarburi aromatici nelle benzine.

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

CONFRONTO CON I DATI DEGLI ANNI PRECEDENTI

Figura 3 – Andamento del contenuto medio di benzene nella benzina prodotta/importata in Italia dal 1998 al 2008 (elaborazioni ISPRA su dati delle dichiarazioni trimestrali degli operatori).

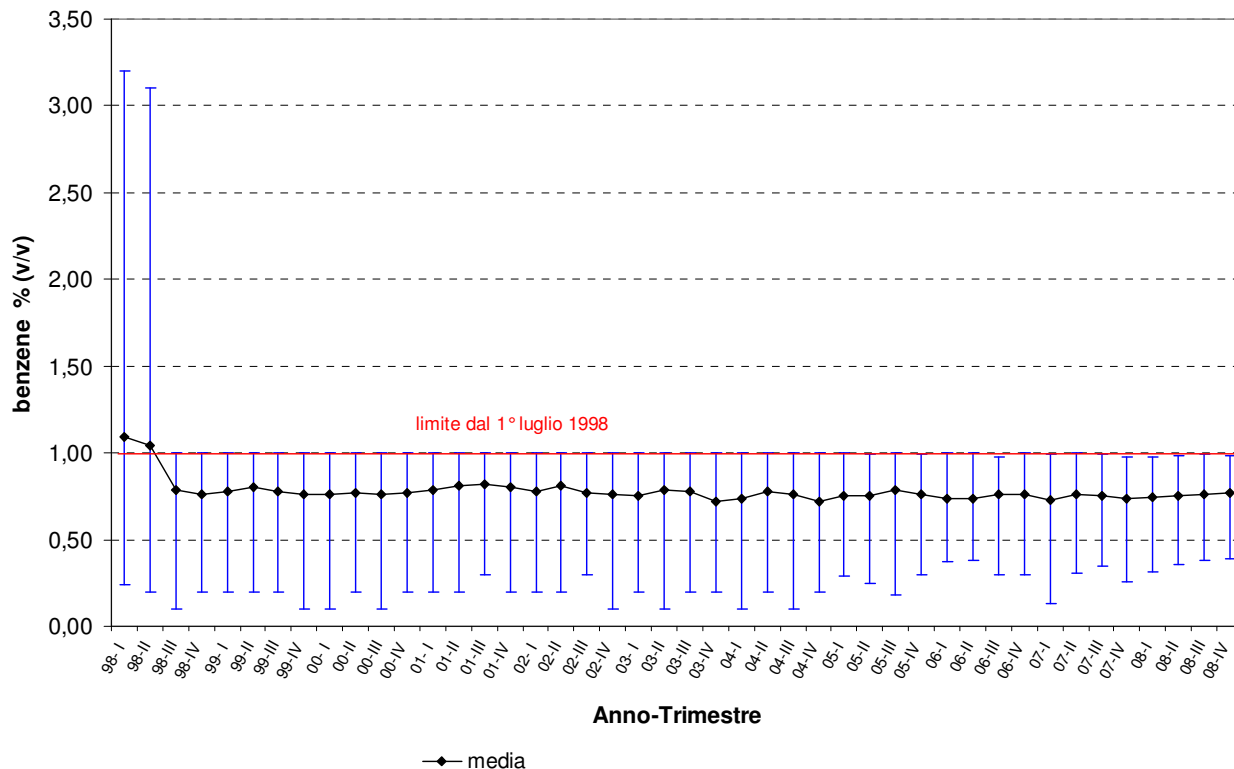
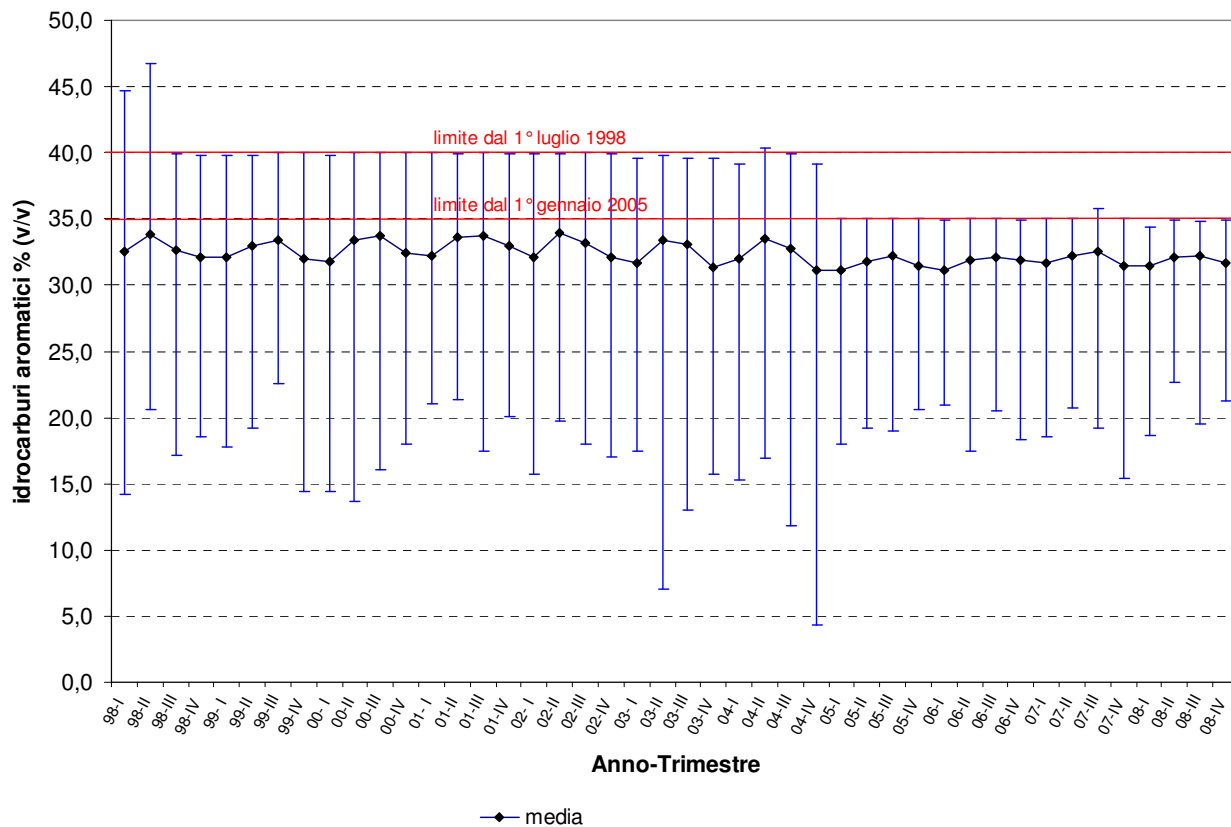
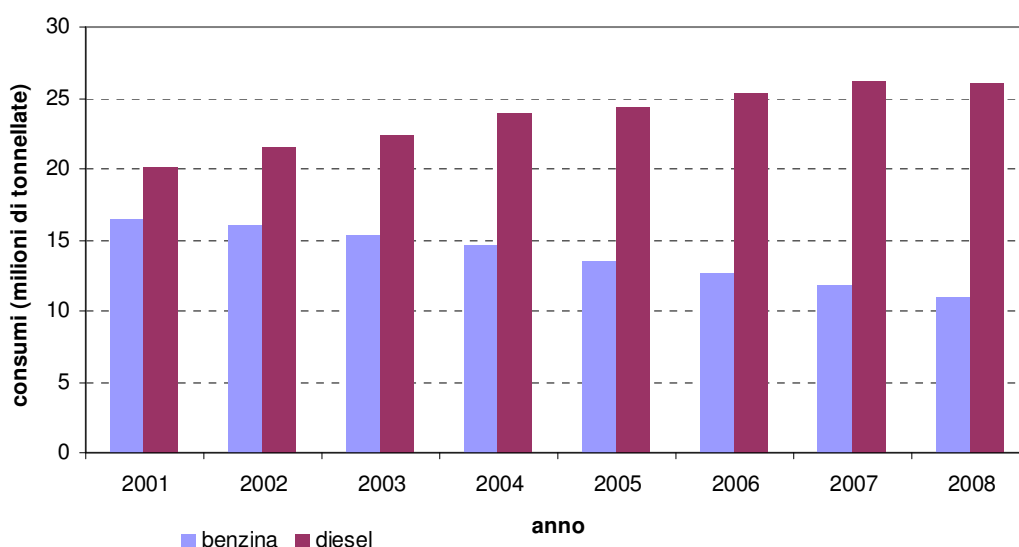


Figura 4 – Andamento del contenuto medio di idrocarburi aromatici nella benzina prodotta/importata in Italia dal 1998 al 2008 (elaborazioni ISPRA su dati delle dichiarazioni trimestrali degli operatori).



Nella figura 5 vengono confrontati dall'anno 2001 al 2008 i dati relativi ai consumi di benzina e combustibile diesel. Si può notare che nel corso degli anni i consumi di benzina hanno subito una notevole contrazione, determinata dal processo di conversione del parco veicolare da benzina a diesel; al contrario la domanda di combustibile diesel, con eccezione nel 2008, ha subito un incremento dovuto all'accresciuto parco autovetture e a un impiego più esteso nel settore dei veicoli industriali e commerciali. In particolare nel 2008 i consumi di benzine (11,0 milioni di tonnellate) hanno subito una ulteriore contrazione (-7,2% contro il -6,3% dell'anno precedente; la domanda di combustibile diesel (26,0 milioni di tonnellate) ha avuto un lieve calo con -0,6% contro il +3,1% dell'anno precedente.

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



Le figure seguenti mostrano l'andamento dei valori medi di alcune specifiche ecologiche di benzine e combustibile diesel; vengono riportati sia i dati che si riferiscono al monitoraggio dei combustibili in distribuzione che, qualora disponibili, quelli riferiti agli accertamenti effettuati dall'Agenzia delle dogane sui combustibili prodotti e importati. In particolare per il benzene e idrocarburi aromatici il contenuto medio degli anni è stato elaborato dalle informazioni ricevute dall'Agenzia delle dogane ai sensi della Legge 413/97 e riferite agli accertamenti eseguiti su tutta la benzina prodotta in Italia e importata; il contenuto medio di zolfo nella benzina e nel combustibile diesel è stato elaborato dalle informazioni ricevute dall'Agenzia delle dogane ai sensi del D.P.C.M. 434/2000 e relative agli accertamenti eseguiti su un numero limitato di partite prodotte e importate. Mentre il contenuto medio di benzene e idrocarburi aromatici mostra praticamente un andamento costante negli otto anni considerati, il contenuto medio di zolfo sia nella benzina che nel combustibile diesel ha subito una sensibile riduzione nel 2005 in virtù del nuovo limite di legge (da 150 mg/kg a 50 mg/kg per le benzine; da 350 mg/kg a 50 mg/kg per il combustibile diesel), ulteriore diminuzione si è avuta progressivamente dal 2005 al 2008 specie per la benzina, avvicinandosi al nuovo limite di legge di 10 mg/kg in vigore dal 1 gennaio 2009.

CONFRONTO CON I DATI DEGLI ANNI PRECEDENTI

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

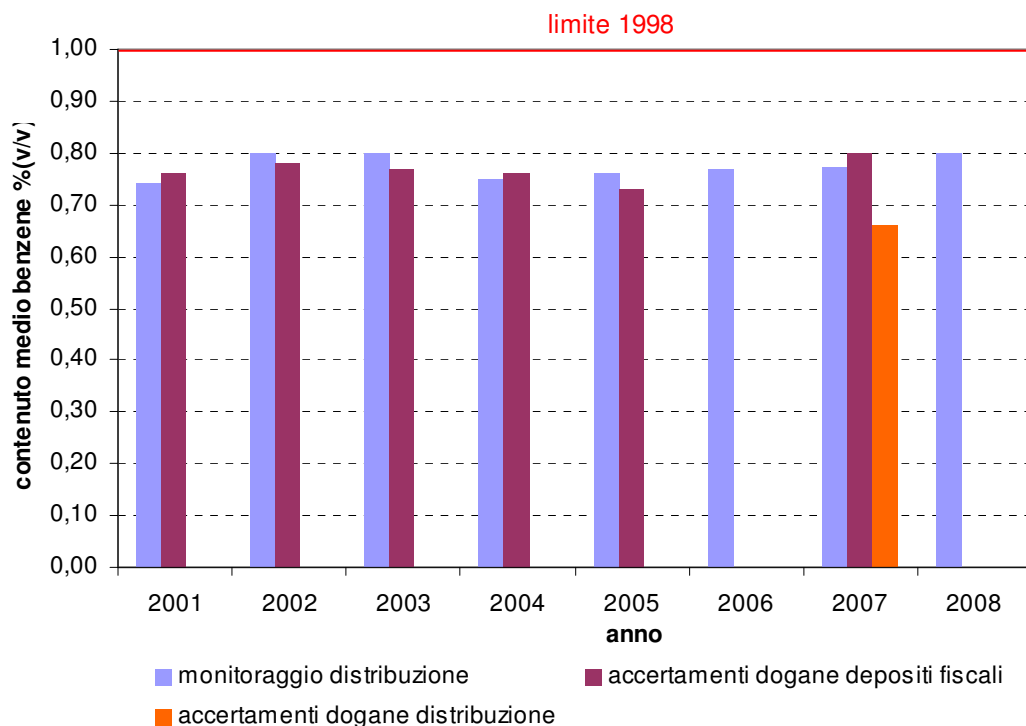
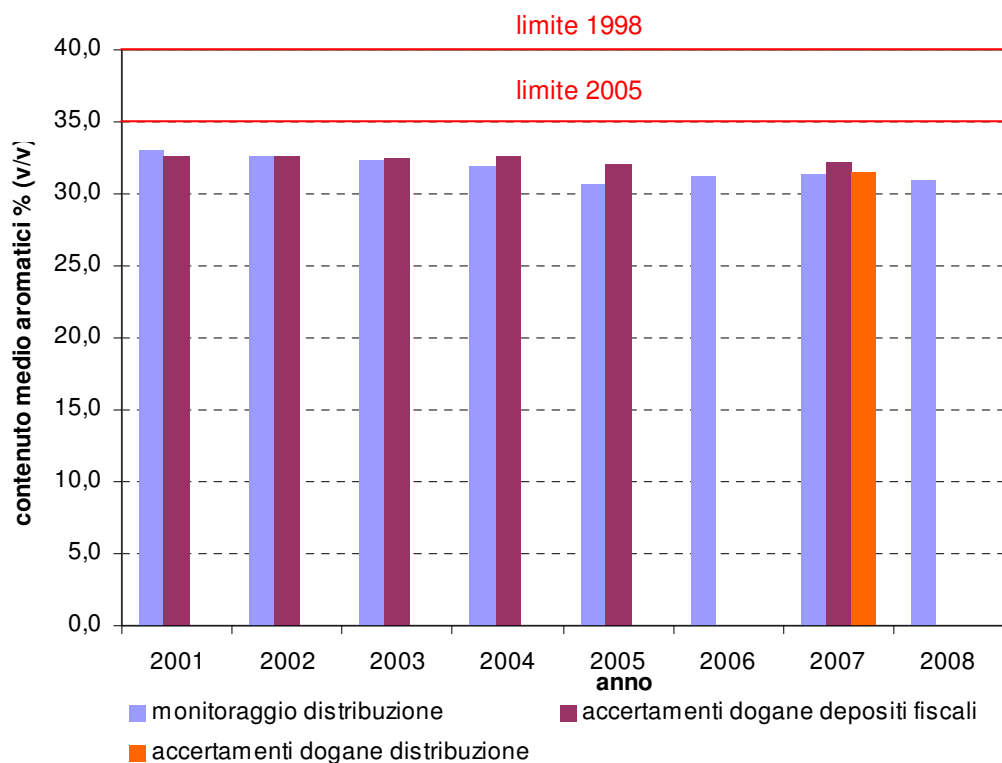


Figura 7 – Andamento del contenuto medio di idrocarburi aromatici nella benzina in distribuzione e nella benzina prodotta e importata.



CONFRONTO CON I DATI DEGLI ANNI PRECEDENTI

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

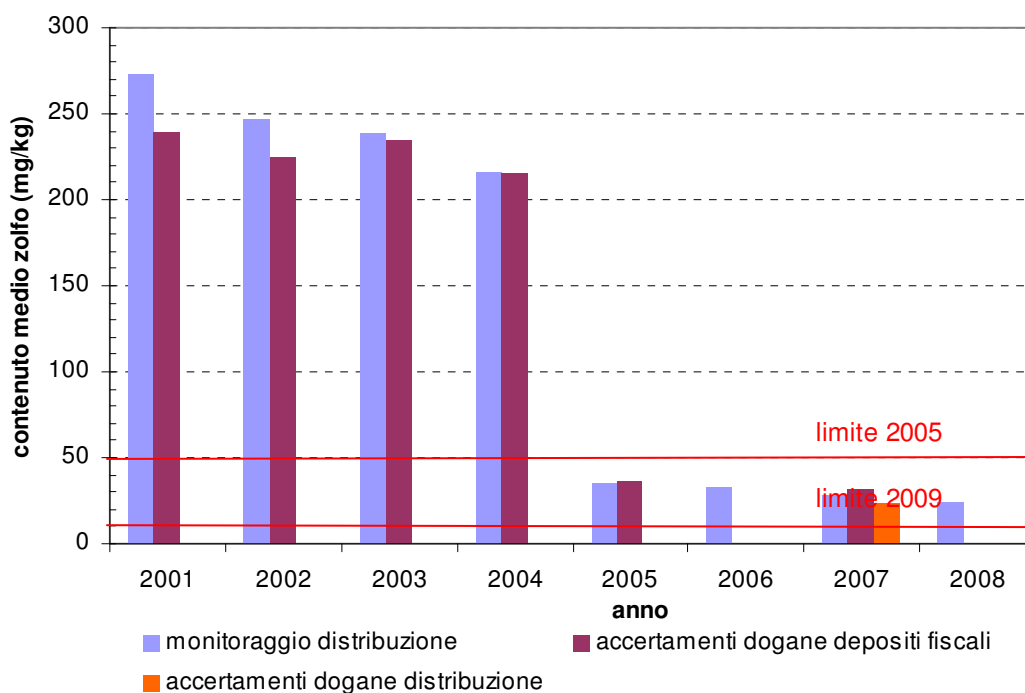
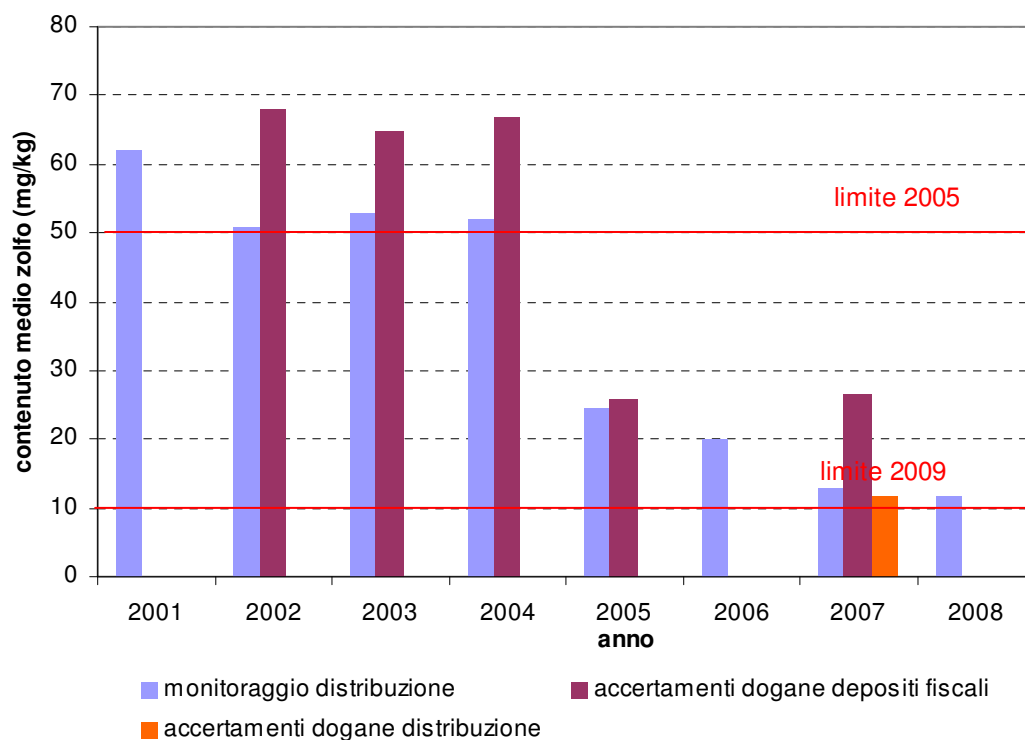


Figura 9 – Andamento del contenuto medio di zolfo nella benzina in distribuzione e nella benzina prodotta/importata.



Ulteriori informazioni e considerazioni

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

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

Occorre anche quest'anno evidenziare il mancato avvio del sistema nazionale di monitoraggio della qualità dei combustibili in distribuzione, di cui all'art. 4 del D.M. 3 febbraio 2005. In particolare non è stato ancora istituito il comitato, costituito da rappresentanti dei Ministeri, dell'ISPRA e dell'UNICHIM avente il compito di coordinare le attività di monitoraggio dei combustibili in distribuzione; il comitato deve individuare gli impianti di distribuzione da sottoporre al prelievo dei campioni, i laboratori accreditati che effettuano i prelievi ai punti vendita. Nell'anno 2008 il monitoraggio dei combustibili in distribuzione è stato effettuato, come negli anni precedenti, per conto delle principali aziende petrolifere, da società di sorveglianza indipendenti.

Infine si segnala l'entrata in vigore a giugno 2009 della direttiva 2009/30/CE del 23 aprile 2009, da recepire entro il 31.12.2010, pubblicata sulla G.U.U.E. n. L 140/88 del 5.6.2009 che modifica la direttiva 98/70/CE, così come modificata dalla direttiva 2003/17/CE. Le modifiche introdotte riguardano tra l'altro le specifiche tecniche dei combustibili. In particolare per il combustibile diesel viene ridotto il limite massimo del contenuto di idrocarburi policiclici aromatici dall'attuale valore di 11% (m/m) a 8% (m/m); viene inoltre introdotto un limite massimo al tenore di estere metilico di acidi grassi (FAME) del 7% (v/v), la direttiva permette comunque agli Stati membri di autorizzare l'immissione sul mercato di combustibile diesel con

ULTERIORI INFORMAZIONI E CONSIDERAZIONI

contenuto di FAME maggiore purchè venga garantita una adeguata informazione ed etichettatura.

Una delle raccomandazioni della direttiva è quella di creare un nuovo grado di benzina contenente bioetanolo fino al 10% (v/v) innalzando il tenore massimo di ossigeno dal 2,7% (m/m) attuale a 3,7% (m/m), dell'alcole isopropilico dal 10,0% (v/v) al 12,0% (v/v), dell'alcole butilico terziario dal 7,0% (v/v) al 15,0% (v/v), dell'alcole isobutilico dal 10,0% (v/v) al 15,0% (v/v), degli eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola dal 15,0% (v/v) al 22,0% (v/v) e degli altri ossigenati dal 10,0% (v/v) al 15,0% (v/v).

Tra le problematiche connesse all'aggiunta di bioetanolo nella benzina c'è l'incompatibilità con l'attuale limite massimo di legge per la tensione di vapore nel periodo estivo (60 kPa). Per tener conto della possibile disottimizzazione nella formulazione delle benzine per la presenza dell'etanolo, la nuova direttiva permette, in deroga, un superamento della tensione di vapore, in funzione della percentuale di etanolo miscelato fino a un massimo di 8 kPa a condizione che sia bioetanolo.

Per evitare che le benzine ad alto contenuto di bioetanolo vengano utilizzate da utenti con veicoli non compatibili, dovrà essere garantita, per un periodo transitorio e almeno fino al 2013, la disponibilità, con adeguata copertura geografica, di benzina con un contenuto massimo di etanolo del 5% (v/v) e l'informazione ai consumatori tramite etichettatura dei 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 per esempio E5 ed E10.

Una misura importante introdotta dalla direttiva è quella di incentivare, al fine di ridurre le emissioni di gas a effetto serra, un uso maggiore di biocombustibili. La direttiva prevede infatti che entro il 31 dicembre 2020 i fornitori¹³ riducano fino al 10%, con la massima gradualità possibile, le emissioni di gas a effetto serra per unità di energia prodotte durante il ciclo di vita dovute ai carburanti e all'energia forniti, rispetto alla media comunitaria delle emissioni di gas a effetto serra per unità di energia prodotte dal ciclo di vita dei combustibili fossili nel 2010. La riduzione dovrà essere ottenuta, per almeno il 6%, utilizzando biocarburanti e carburanti alternativi nonché riducendo il rilascio in atmosfera e la combustione in torcia nei siti di produzione, per un'ulteriore 2% tramite l'utilizzo di tecnologie ecocompatibili per la cattura e lo stoccaggio di CO₂ e di veicoli elettrici e per un'ulteriore 2% tramite l'acquisto di crediti nel quadro del meccanismo di sviluppo pulito del protocollo di Kyoto.

¹³ Soggetto/i responsabile/i del passaggio di combustibile o energia attraverso un punto di riscossione delle accise o, se queste ultime non sono dovute, qualsiasi altro soggetto pertinente designato da uno Stato membro.

ULTERIORI INFORMAZIONI E CONSIDERAZIONI

Ai fini dell'ottenimento della riduzione del 6% dovuta ai biocarburanti, gli Stati membri possono richiedere degli obiettivi intermedi del 2% entro il 31 dicembre 2014 e del 4% entro il 31 dicembre 2017.

Per il calcolo della riduzione delle emissioni dovute ai biocarburanti la direttiva, nell'allegato IV, fornisce varie metodologie di calcolo, qui di seguito riportate:

- tramite tabelle (A e B) che forniscono delle riduzioni standard (in percentuale) delle emissioni di gas a effetto serra in funzione del tipo di biocarburante;
- applicando la formula:

$$\text{RIDUZIONE} = (E_F - E_B) / E_F$$

in cui E_B è il totale delle emissioni di gas a effetto serra provenienti dalla produzione e dall'uso del combustibile contenente biocarburante, ed E_F sono le emissioni di gas a effetto serra derivanti dall'uso del combustibile fossile di riferimento;

- utilizzando un metodo misto, vale a dire applicando la formula di cui sopra e ricavando alcuni contributi di emissione non da calcolo ma da tabelle (D e E) di valori disaggregati.

Ai fini del controllo della riduzione dei gas a effetto serra gli Stati membri dovranno designare il fornitore o i fornitori incaricati di monitorare e comunicare le emissioni di gas a effetto serra per unità di energia prodotte durante il ciclo di vita dovute ai carburanti e all'energia forniti e a designare l'autorità competente a ricevere le informazioni. A decorrere dal 1 gennaio 2011 i fornitori dovranno annualmente trasmettere all'autorità designata le informazioni riguardanti il volume totale di ciascun tipo di combustibile o energia forniti con l'indicazione del luogo di acquisto e dell'origine e le emissioni di gas a effetto serra per unità di energia prodotte durante il ciclo di vita.

La direttiva, inoltre, mette in guardia sull'utilizzo nei carburanti di taluni additivi metallici, in particolare il metilciclopentadienil-tricarbonil-manganese (MMT), che potrebbe aumentare i rischi per la salute umana nonché danneggiare i motori dei veicoli e i sistemi di controllo delle emissioni e potrebbe persino far decadere la garanzia dei veicoli, e impone, al fine di evitare di invalidare la garanzia dei veicoli, di etichettare tutti i carburanti contenenti additivi metallici.

ULTERIORI INFORMAZIONI E CONSIDERAZIONI

Viene inoltre incaricata la Commissione di effettuare una valutazione dei rischi derivanti dall'utilizzazione degli additivi metallici nei combustibili, fissando provvisoriamente un limite al tenore massimo di MMT nei carburanti di 6 mg di manganese per litro dal 1° gennaio 2011 e di 2 mg di manganese per litro dal 1° gennaio 2014; tale limite potrà essere rivisto in base ai dati scientifici derivanti dalla valutazione svolta e dovrebbe essere aumentato solo se si dimostra l'innocuità di dosaggi più elevati o portato a zero se la valutazione lo giustifichi.

Conclusioni

La presente relazione rappresenta la conclusione del lavoro di raccolta, gestione ed elaborazione dei dati relativi al 2008 inerenti l'applicazione del D.lgs. 66/2005 e del D.M. 3 febbraio 2005 e costituisce il quarto rapporto annuale nazionale, ai sensi dei suddetti decreti, sulla qualità dei combustibili per autotrazione prodotti e importati e destinati alla commercializzazione.

Il monitoraggio sulla qualità dei combustibili ha evidenziato che tutti i depositi fiscali hanno prodotto, importato e destinato alla commercializzazione benzina e combustibile diesel conformi ai valori limite previsti dal D.lgs. 66/2005. 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 di benzina e combustibile diesel sono risultati avere caratteristiche non conformi alle specifiche; dal confronto con i dati ottenuti dal monitoraggio del 2007 si evince che il numero di superamenti dei limiti di specifica è comunque molto basso.

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

Allegato I

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

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

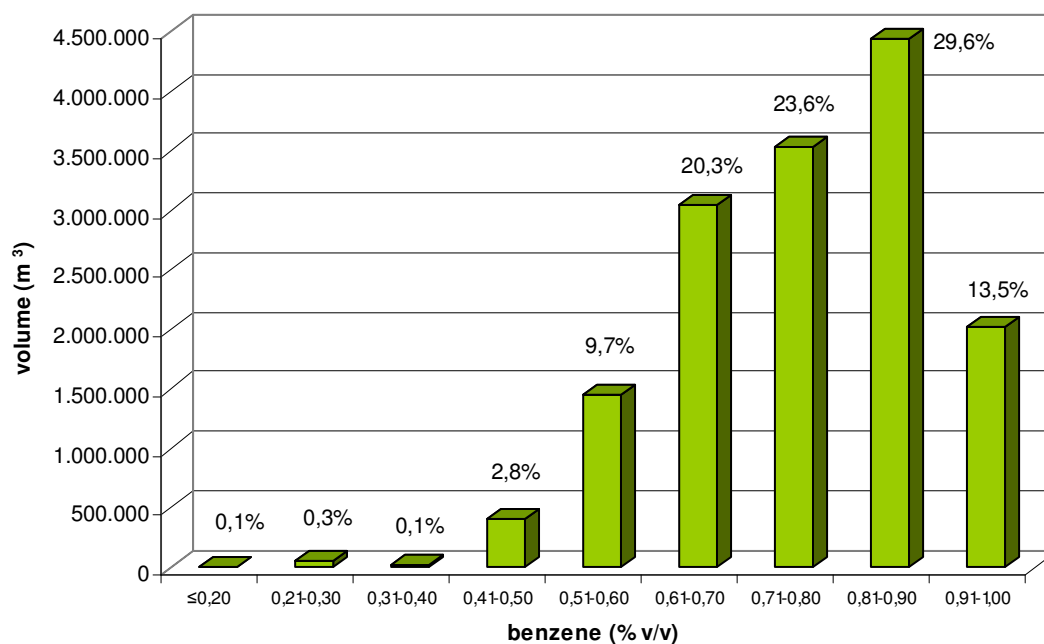
Allegato II

Benzina

Tabella 22 – Tenore di benzene nella benzina. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media ponderata % (v/v)
Z10	1	0,18	0,99	0,77
	2	0,23	0,97	0,81
	3	0,27	1,00	0,79
	4	0,42	0,99	0,76
	Anno 2008	0,18	1,00	0,78
Z50	1	0,41	0,97	0,73
	2	0,42	0,99	0,73
	3	0,44	0,99	0,75
	4	0,35	0,98	0,79
	Anno 2008	0,35	0,99	0,74
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2008	0,18	1,00	0,76

Figura 10 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del tenore di benzene nell'anno 2008.



ALLEGATO II

Tabella 23 – Tenore di idrocarburi aromatici nella benzina. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media ponderata % (v/v)
Z10	1	26,8	35,0	32,3
	2	28,0	34,9	33,0
	3	25,5	35,0	33,1
	4	20,4	35,0	31,3
	Anno 2008	20,4	35,0	32,3
Z50	1	12,9	34,0	30,8
	2	19,9	35,0	31,6
	3	16,4	34,8	31,7
	4	22,5	34,7	32,3
	Anno 2008	12,9	35,0	31,5
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2008	12,9	35,0	31,9

Figura 11 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del tenore di idrocarburi aromatici nell'anno 2008.

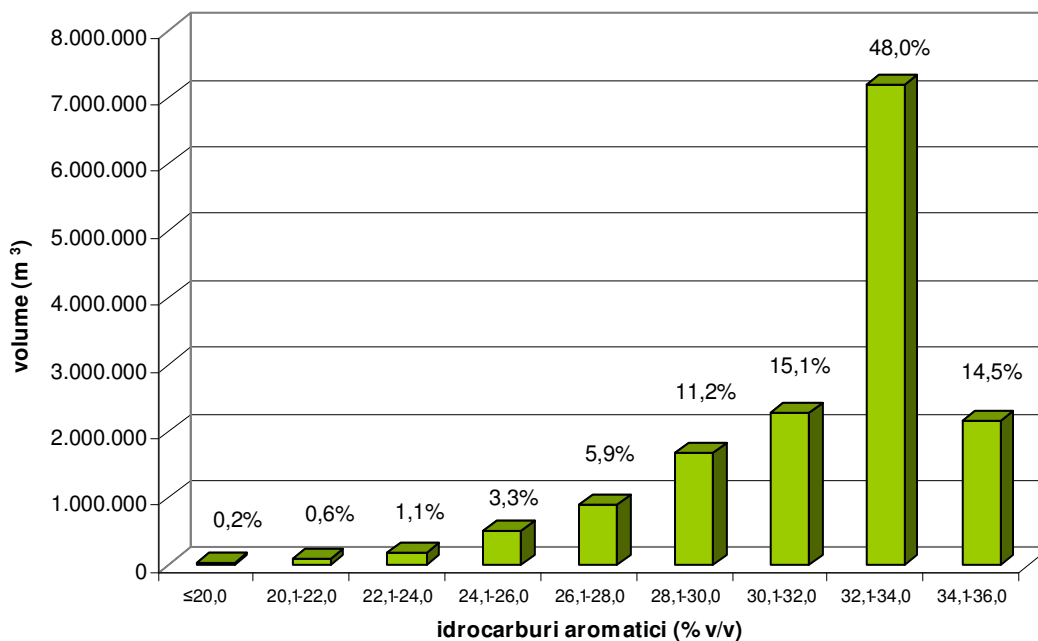


Tabella 24 – Tenore di zolfo nella benzina. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

Grado	Trimestre	Minimo (mg/kg)	Massimo (mg/kg)	Media ponderata (mg/kg)
Z10	1	0,1	10,0	5,0
	2	0,0	10,0	4,6
	3	0,1	10,0	5,1
	4	0,2	11,0 ^(a)	5,2
	Anno 2008	0,0	11,0 ^(a)	5,0
Z50	1	1,8	44,3	17,9
	2	1,2	49,0	17,9
	3	1,9	49,0	14,7
	4	2,0	49,0	8,7
	Anno 2008	1,2	49,0	15,4
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2008	0,0	49,0	11,0

(e) 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 del tenore di zolfo: 11,8 mg/kg).

Figura 12 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del tenore di zolfo nell'anno 2008.

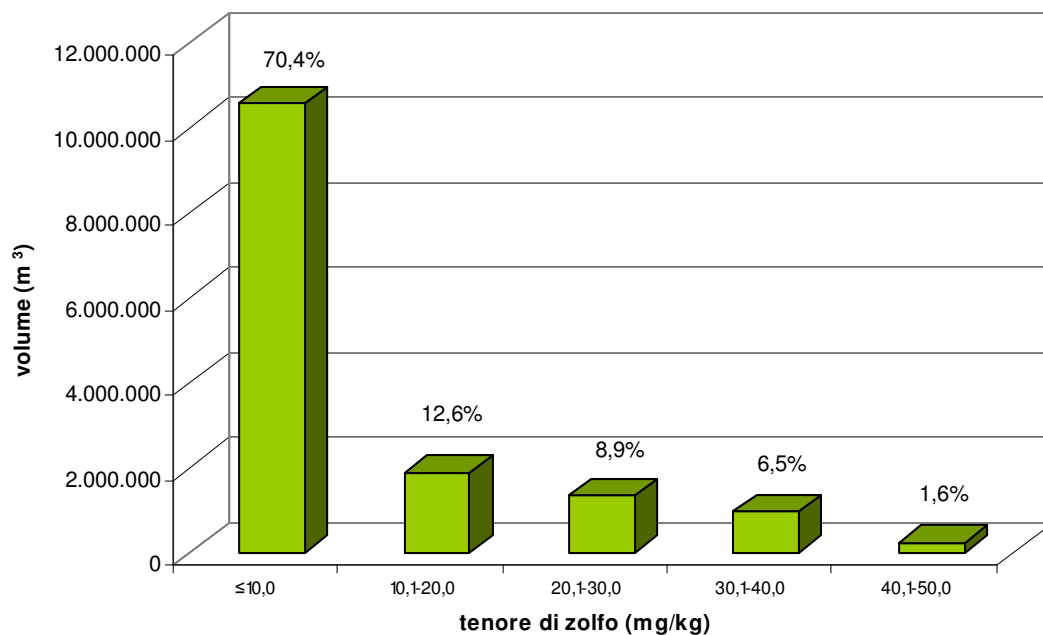


Figura 13 – Distribuzione del volume di benzine con un tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg in funzione del tenore di zolfo nell'anno 2008.

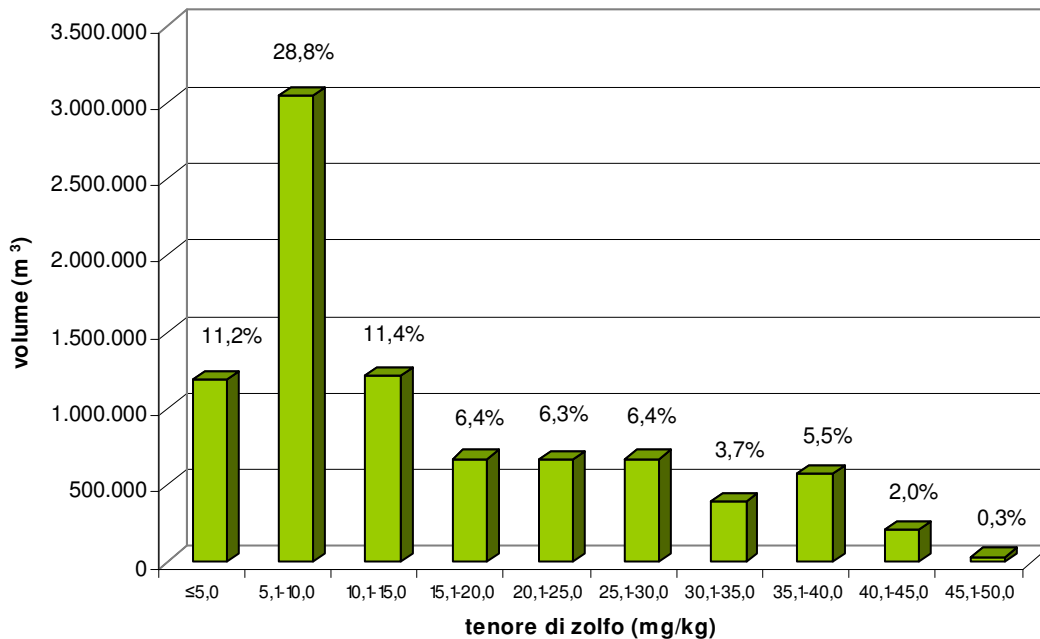
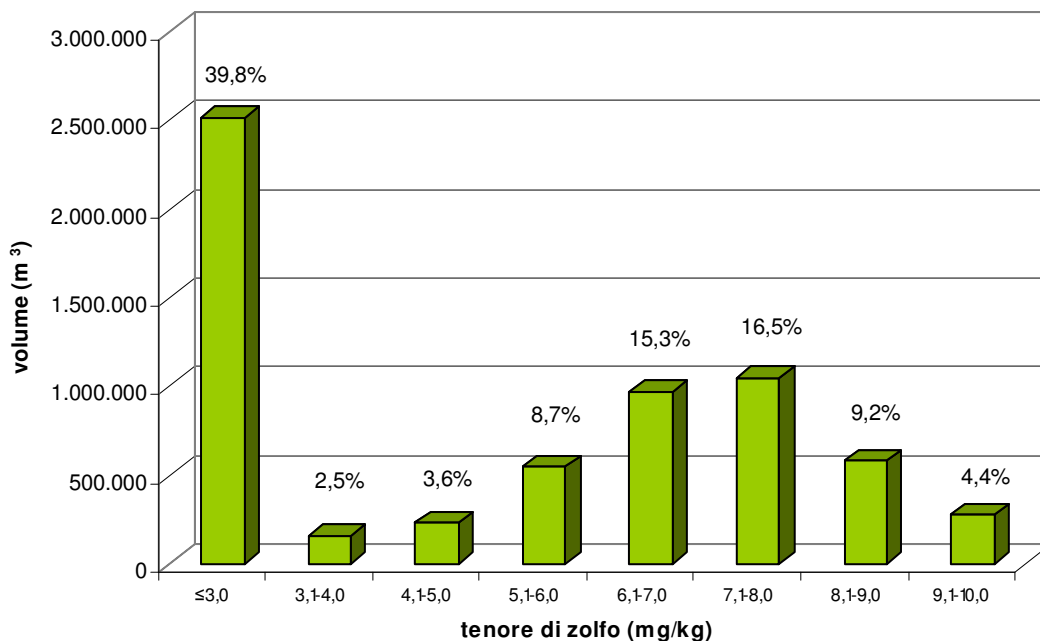


Figura 14 – Distribuzione del volume di benzine con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg in funzione del tenore di zolfo nell'anno 2008.

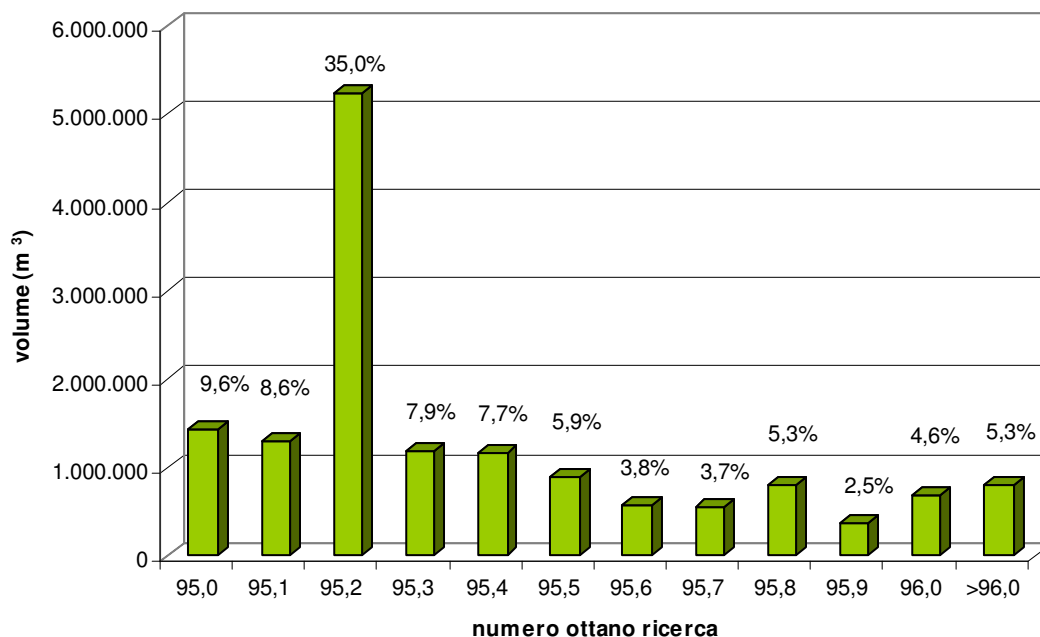


ALLEGATO II

Tabella 25 – Numero di ottano ricerca. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo	Massimo	Media aritmetica
Z10	1	95,0	100,0	95,6
	2	95,0	100,0	95,5
	3	95,0	100,0	95,5
	4	95,0	100,0	95,6
	Anno 2008	95,0	100,0	95,6
Z50	1	95,0	97,6	95,5
	2	95,0	97,4	95,5
	3	95,0	96,8	95,4
	4	95,0	96,8	95,4
	Anno 2008	95,0	97,6	95,5
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2008	95,0	100,0	95,5

Figura 15 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del numero di ottano ricerca nell'anno 2008.



ALLEGATO II

Tabella 26 – Numero di ottano motore. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 2.326.231 m³ pari al 15,5% del totale di benzina).

Grado	Trimestre	Minimo	Massimo	Media
				aritmetica
Z10	1	85,0	90,0	85,5
	2	85,0	90,0	85,4
	3	85,0	88,8	85,4
	4	85,0	89,6	85,5
	Anno 2008	85,0	90,0	85,4
Z50	1	85,0	86,8	85,5
	2	85,0	86,8	85,5
	3	85,0	86,6	85,3
	4	85,0	87,0	85,4
	Anno 2008	85,0	87,0	85,4
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2008	85,0	90,0	85,4

Figura 16 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del numero di ottano motore nell'anno 2008. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 2.326.231 m³ pari al 15,5% del totale di benzina).

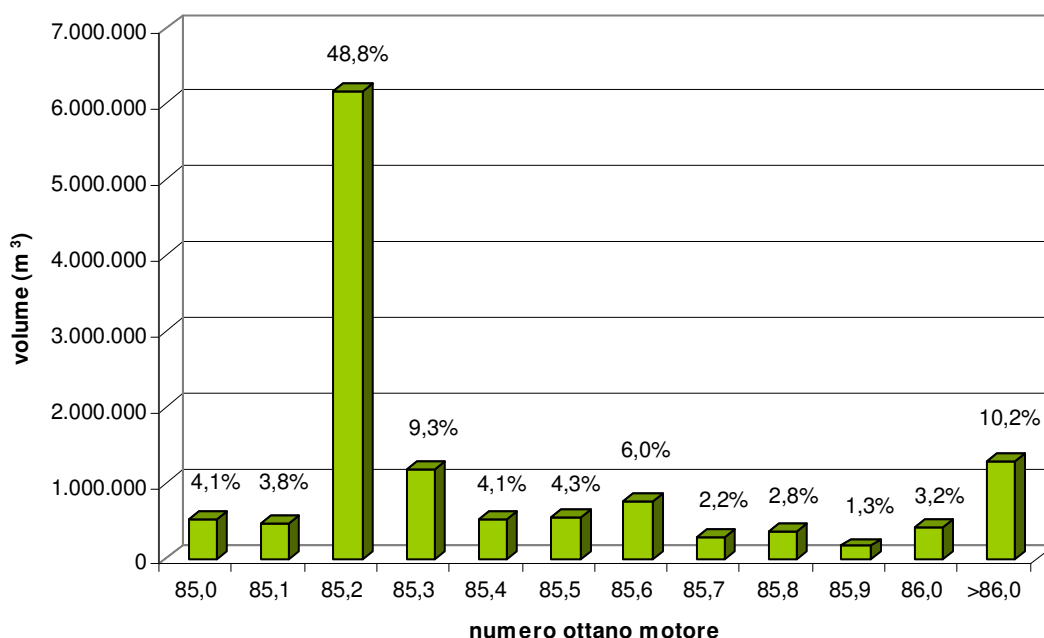


Tabella 27 – Tensione di vapore. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo (kPa)	Massimo (kPa)	Media aritmetica (kPa)
Z10	1	56,8	89,9	77,3
	2	50,4	76,9	58,7
	3	51,7	72,8	58,5
	4	53,8	90,0	74,2
	Anno 2008	50,4	90,0	68,3
Z50	1	55,4	89,8	74,4
	2	50,3	79,7	59,3
	3	46,2	76,4	57,9
	4	52,4	89,0	70,1
	Anno 2008	46,2	89,8	64,4
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2008	46,2	90,0	66,4

Figura 17 – Distribuzione del volume di benzine in funzione della tensione di vapore nei quattro trimestri dell'anno 2008.

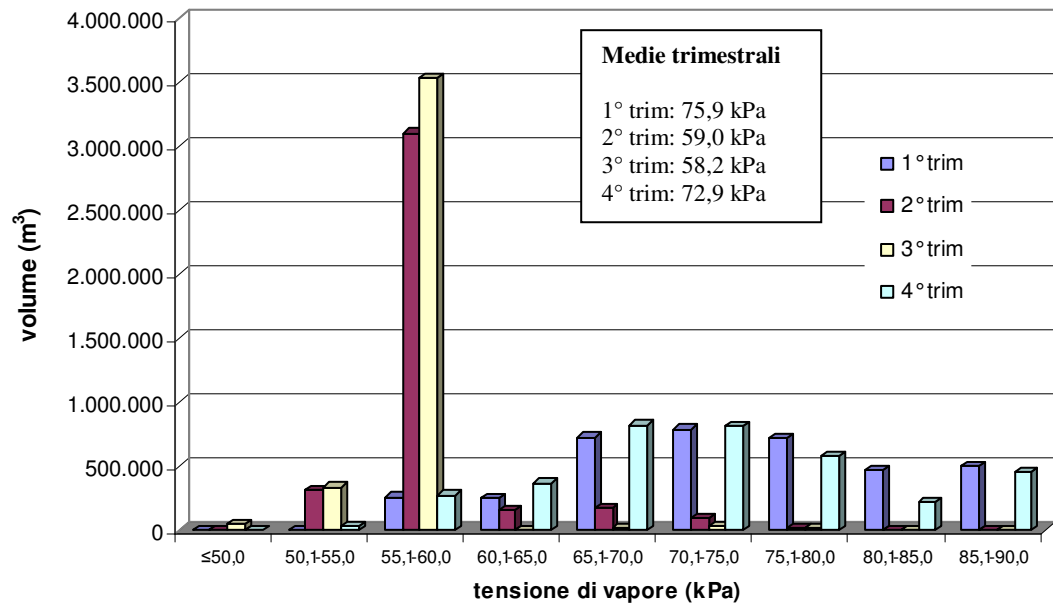


Figura 18 – Distribuzione del volume di benzine in funzione della tensione di vapore nei quattro trimestri dell'anno 2008.

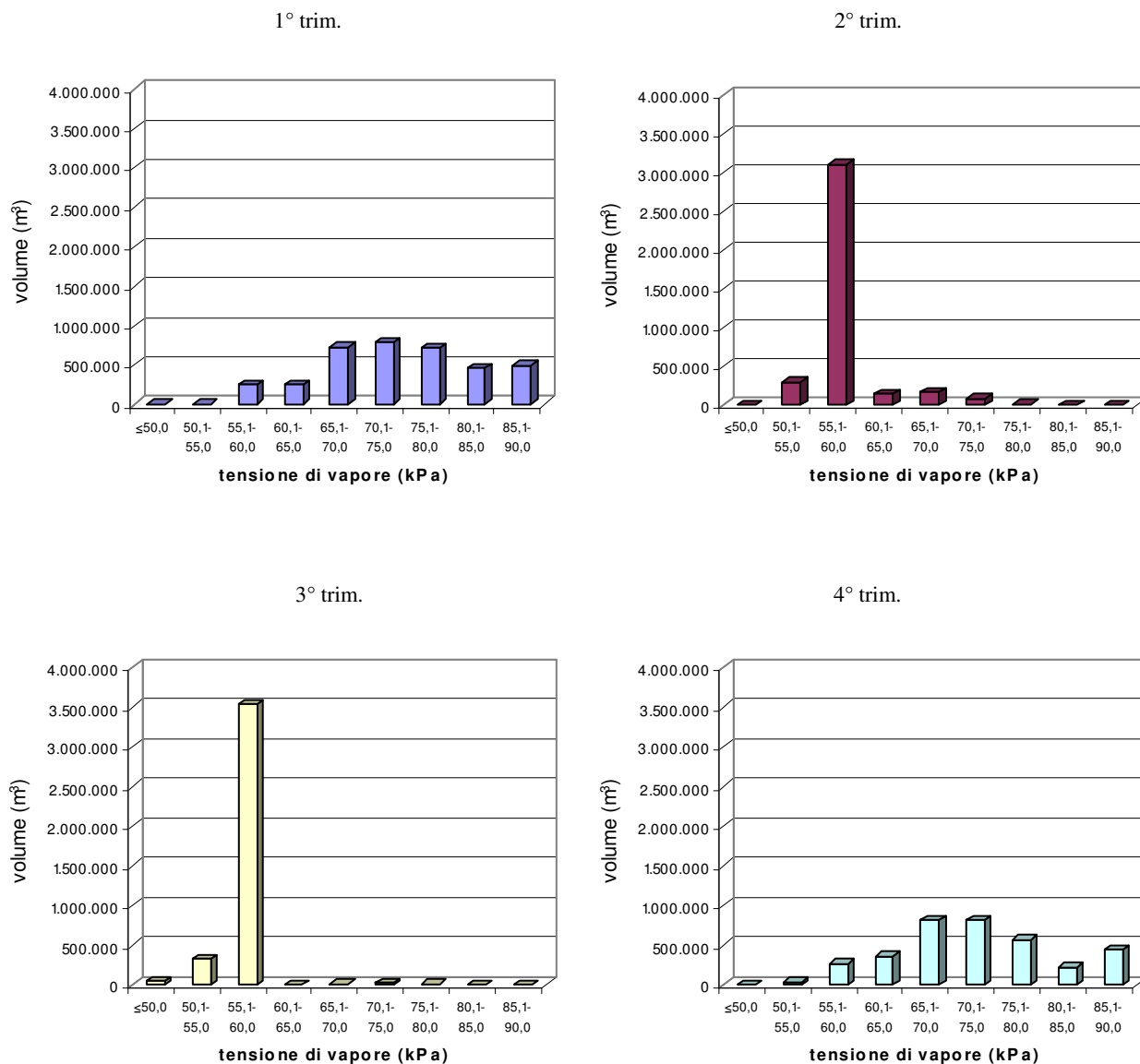


Tabella 28 – Evaporato a 100°C. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media aritmetica % (v/v)
Z10	1	47,2	72,1	60,4
	2	46,0	69,8	59,5
	3	46,0	70,0	58,5
	4	46,0	70,8	57,0
	Anno 2008	46,0	72,1	58,7
Z50	1	46,0	66,1	52,5
	2	46,0	66,0	50,8
	3	46,0	64,7	51,0
	4	46,0	64,0	53,2
	Anno 2008	46,0	66,1	51,7
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2008	46,0	72,1	55,2

Figura 19 – Distribuzione del volume di benzine in funzione della percentuale di evaporato a 100 °C nell'anno 2008.

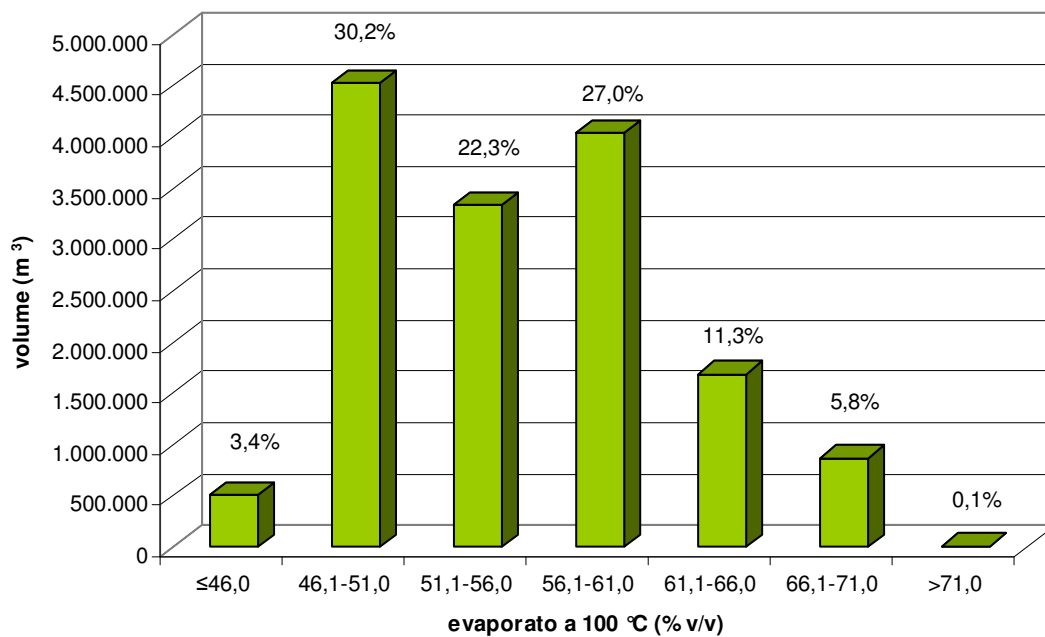
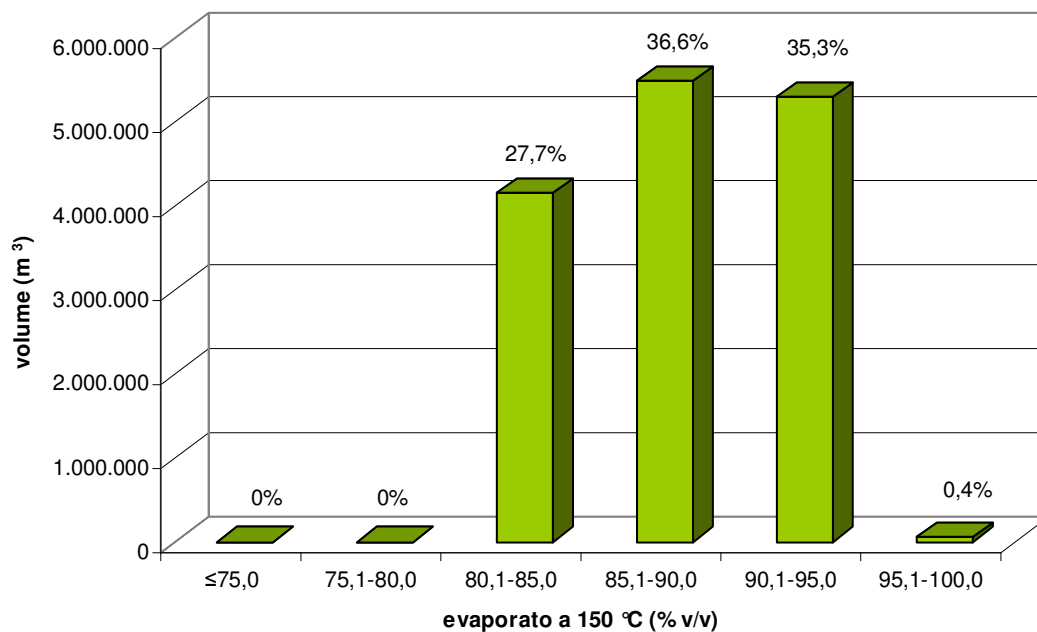


Tabella 29 – Evaporato a 150°C. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo	Massimo	Media
		% (v/v)	% (v/v)	aritmetica % (v/v)
Z10	1	84,9	95,0	91,8
	2	82,4	96,4	91,3
	3	84,5	95,6	91,1
	4	82,0	98,0	90,0
	Anno 2008	82,0	98,0	91,0
Z50	1	82,0	94,0	86,4
	2	81,0	95,3	86,2
	3	80,2	94,7	86,2
	4	80,9	94,2	86,8
	Anno 2008	80,2	95,3	86,4
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2008	80,2	98,0	88,7

Figura 20 – Distribuzione del volume di benzine in funzione della percentuale di evaporato a 150 °C nell'anno 2008.

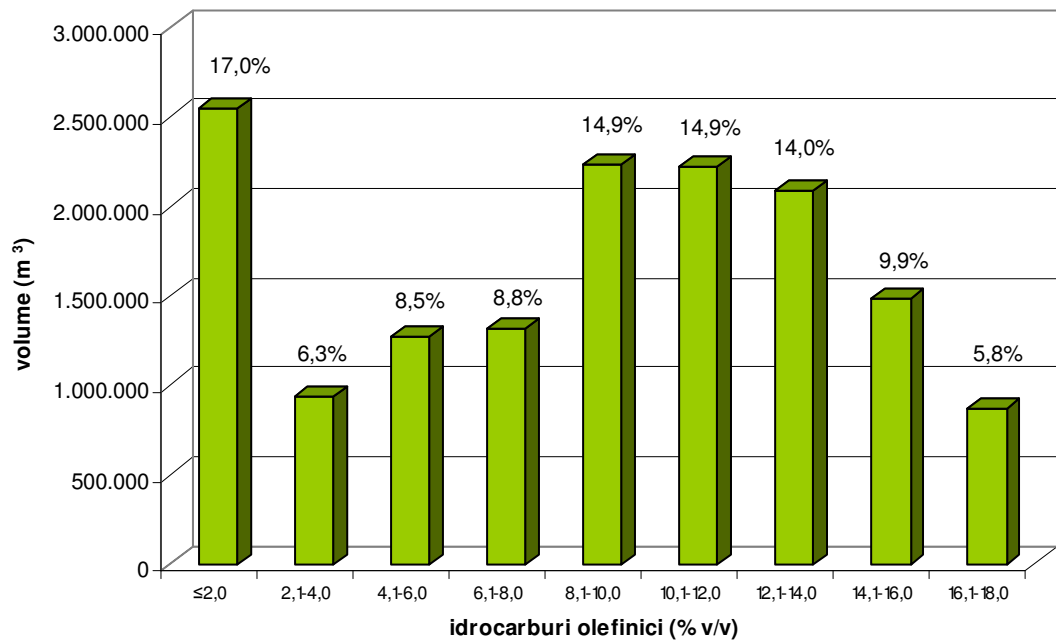


ALLEGATO II

Tabella 30 – Idrocarburi olefinici. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevanza del metodo.

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media ponderata % (v/v)
Z10	1	0,0	17,9	7,6
	2	0,0	16,8	6,7
	3	0,0	15,2	6,2
	4	0,0	17,8	7,6
	Anno 2008	0,0	17,9	7,1
Z50	1	1,3	18,0	10,0
	2	0,5	17,7	10,0
	3	0,7	17,6	10,2
	4	0,9	16,8	8,8
	Anno 2008	0,5	18,0	9,9
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2008	0,0	18,0	8,7

Figura 21 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del contenuto degli idrocarburi olefinici nell'anno 2008.



ALLEGATO II

Tabella 31 – Tenore di ossigeno. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 3.830.259 m³ pari al 25,6% 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	Massimo	Media
		% (m/m)	% (m/m)	ponderata % (m/m)
Z10	1	0,2	2,5	0,9
	2	0,5	2,7	1,9
	3	0,2	2,7	1,8
	4	0,0	2,7	1,2
	Anno 2008	0,0	2,7	1,3
Z50	1	0,1	2,3	1,0
	2	0,0	2,4	1,0
	3	0,0	2,1	0,9
	4	0,1	2,2	0,8
	Anno 2008	0,0	2,4	0,9
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2008	0,0	2,7	1,0

Figura 22 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del tenore di ossigeno nell'anno 2008. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 3.830.259 m³ pari al 25,6% del volume totale di benzina).

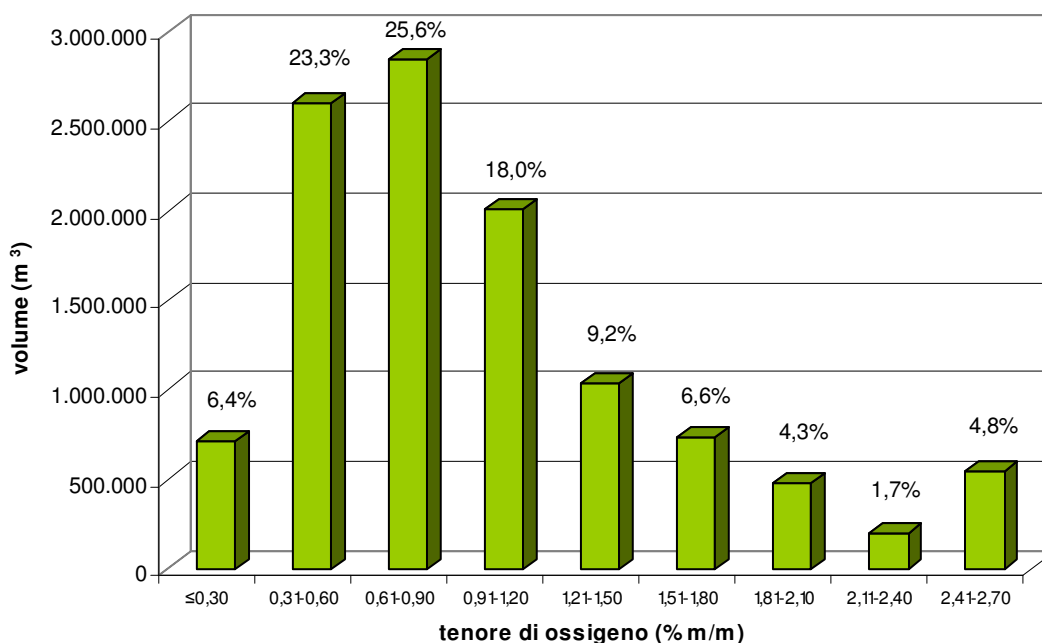
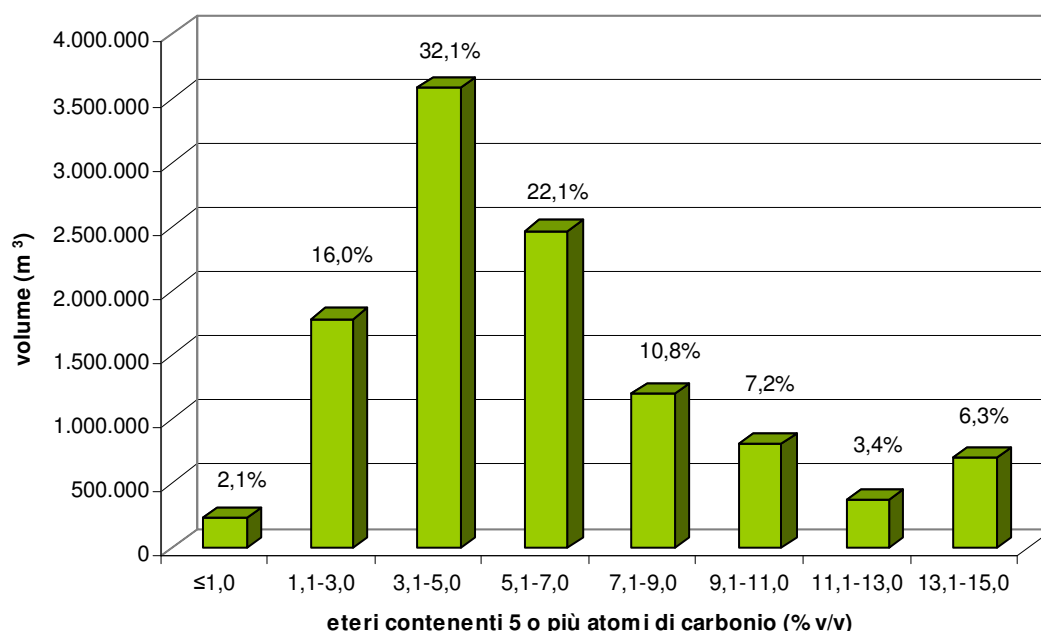


Tabella 32 – Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 3.830.259 m³ pari al 25,6% del volume totale di benzina). I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media ponderata % (v/v)
Z10	1	1,0	14,8	5,5
	2	2,9	14,8	11,6
	3	0,9	14,9	10,5
	4	0,0	14,8	6,6
	Anno 2008	0,0	14,9	7,8
Z50	1	0,6	14,9	5,6
	2	0,1	13,6	5,3
	3	0,0	11,9	5,3
	4	0,0	12,0	4,8
	Anno 2008	0,0	14,9	5,3
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2008	0,0	14,9	5,9

Figura 23 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del contenuto di eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio nell'anno 2008. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 3.830.259 m³ pari al 25,6% del volume totale di benzina).



ALLEGATO II

Tabella 33 – Altri ossigenati. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 3.830.259 m³ pari al 25,6% del volume totale di benzina). I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media ponderata % (v/v)
Z10	1	0,0	0,1	0,1
	2	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,1	0,0
	4	0,0	0,1	0,0
	Anno 2008	0,0	0,1	0,0
Z50	1	0,0	1,0	0,0
	2	0,0	0,1	0,0
	3	0,0	0,1	0,0
	4	0,0	0,1	0,0
	Anno 2008	0,0	1,0	0,0
Benzina (Z10+Z50)	Anno 2008	0,0	1,0	0,0

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

*Combustibile diesel***Tabella 34** – Tenore di zolfo nel combustibile diesel. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo (mg/kg)	Massimo (mg/kg)	Media ponderata (mg/kg)
Z10	1	3,0	10,0	7,0
	2	3,0	10,0	6,7
	3	3,0	10,0	7,0
	4	3,0	10,0	7,2
	Anno 2008	3,0	10,0	7,1
Z50	1	5,4	49,4	33,2
	2	4,7	50,0	33,0
	3	4,0	49,0	26,5
	4	5,2	50,0	16,2
	Anno 2008	4,0	50,0	29,1
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2008	3,0	50,0	22,8

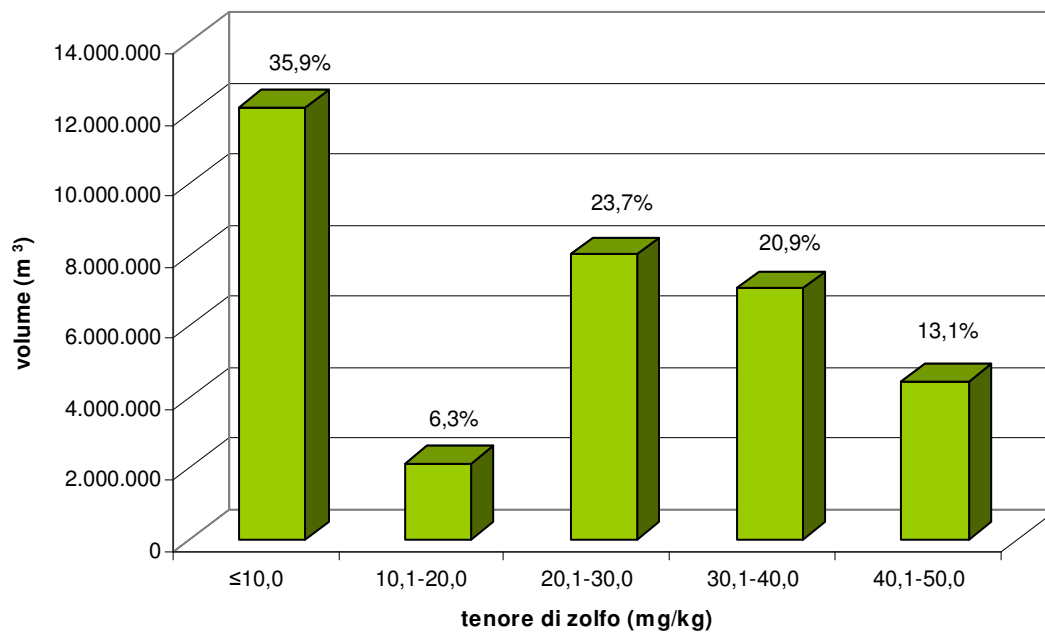
Figura 24 – Distribuzione del volume di combustibile diesel in funzione del tenore di zolfo nell'anno 2008.

Figura 25 – Distribuzione del volume di combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo di 50 mg/kg in funzione del contenuto di zolfo nell'anno 2008.

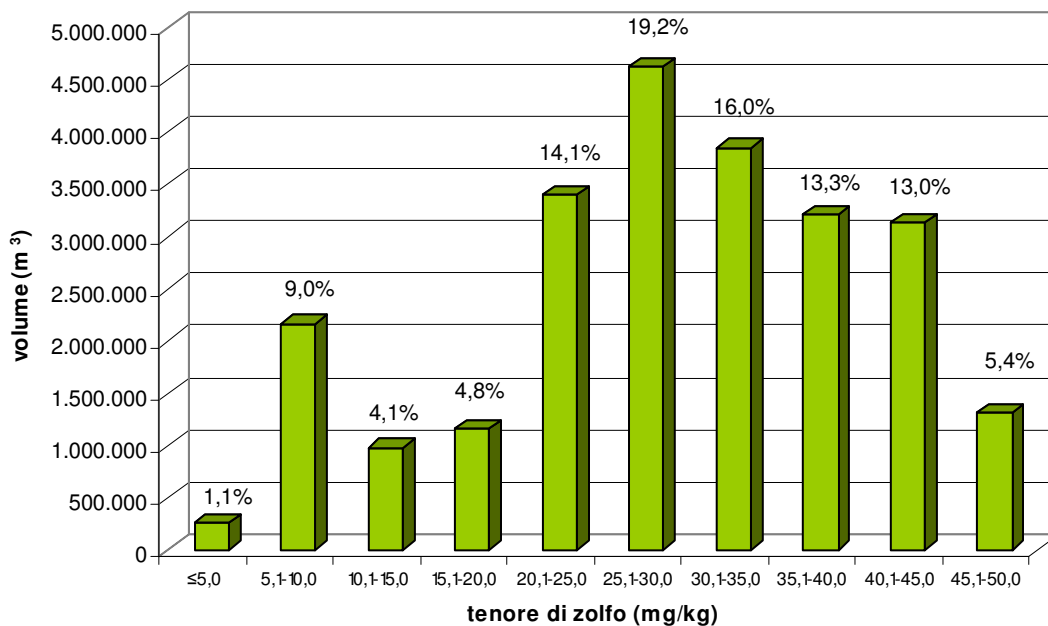
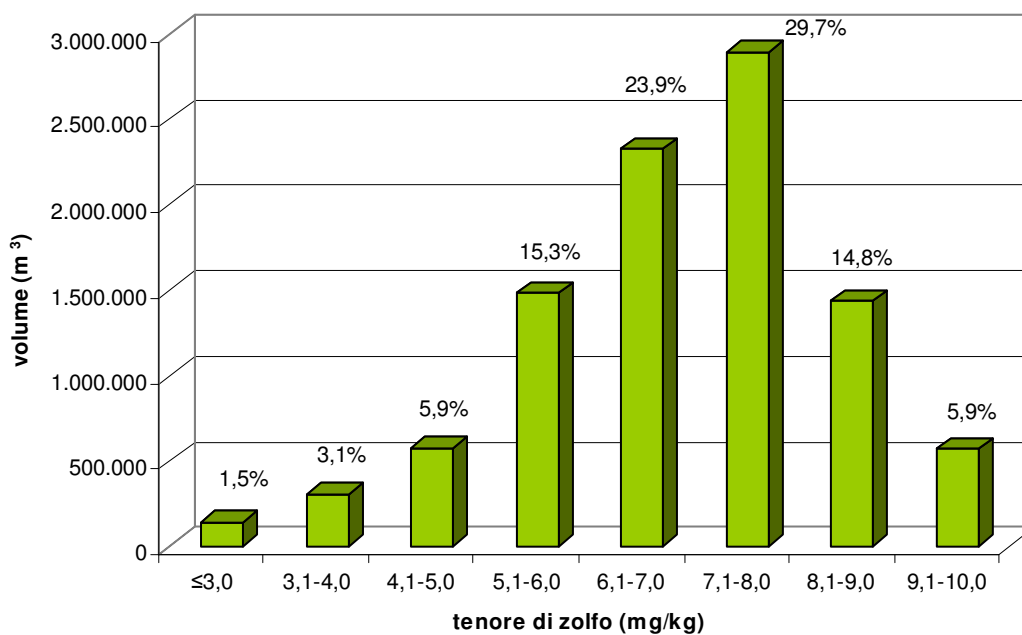


Figura 26 – Distribuzione del volume di combustibile diesel con un tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg in funzione del contenuto di zolfo nell'anno 2008.



ALLEGATO II

Tabella 35 – Numero di cetano. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 7.250.431 m³ pari al 21,4% del volume totale di combustibile diesel).

Grado	Trimestre	Minimo	Massimo	Media aritmetica
Z10	1	51,2	58,6	53,7
	2	51,1	56,5	53,7
	3	51,0	74,8	53,9
	4	51,0	57,1	52,4
	Anno 2008	51,0	74,8	53,0
Z50	1	51,0	55,5	51,9
	2	51,0	55,0	51,8
	3	51,0	55,6	51,7
	4	51,0	55,9	51,7
	Anno 2008	51,0	55,9	51,8
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2008	51,0	74,8	52,1

Figura 27 – Distribuzione del volume di combustibile diesel in funzione del numero di cetano nell'anno 2008. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 7.250.431 m³ pari al 21,4% del volume totale di combustibile diesel).

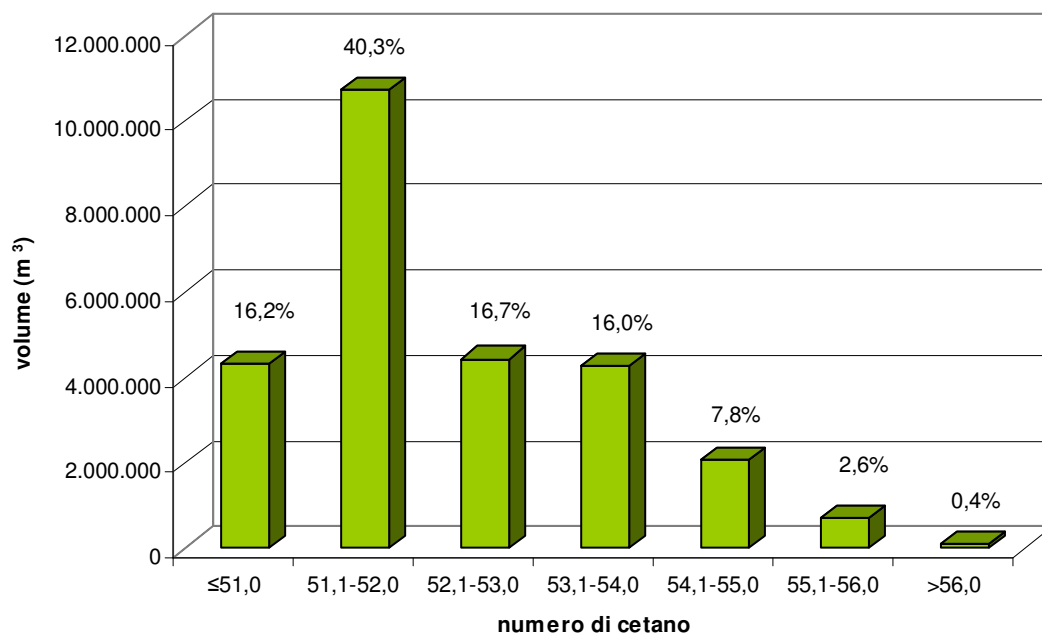
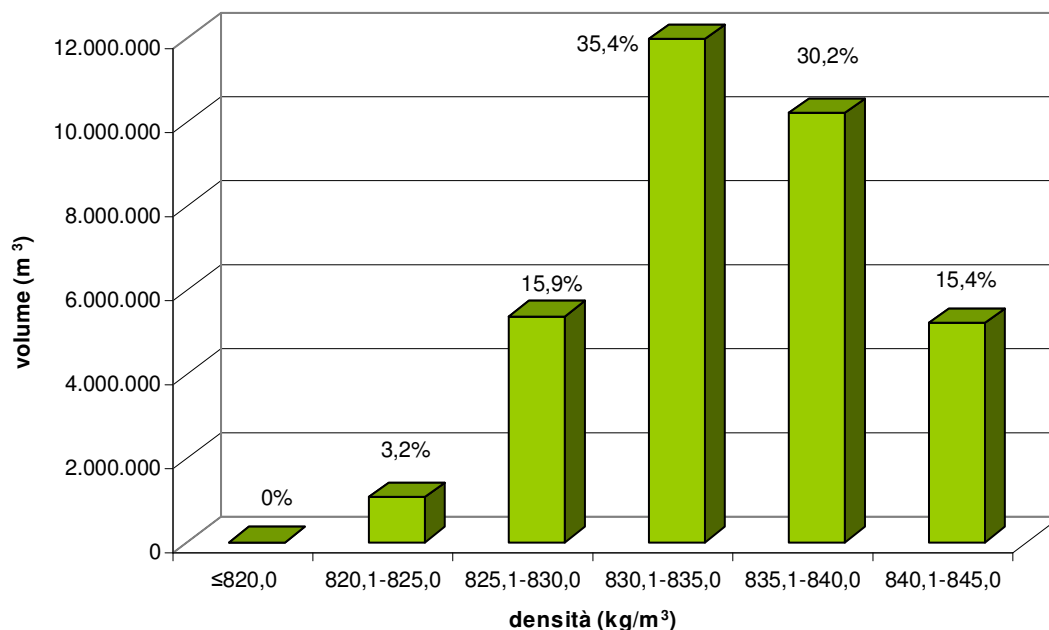


Tabella 36 – Densità a 15 °C. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo (kg/m ³)	Massimo (kg/m ³)	Media ponderata (kg/m ³)
Z10	1	820,6	845,0	830,6
	2	820,2	843,5	831,1
	3	823,1	843,8	831,6
	4	820,5	844,9	833,1
	Anno 2008	820,2	845,0	832,3
Z50	1	820,2	845,4	834,6
	2	822,2	845,0	835,7
	3	821,8	845,0	836,1
	4	820,5	845,0	835,0
	Anno 2008	820,2	845,4	835,4
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2008	820,2	845,4	834,5

Figura 28 – Distribuzione del volume di combustibile diesel in funzione della densità a 15 °C nell'anno 2008.



ALLEGATO II

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	330,0	360,0	350,8
	2	331,0	360,0	352,2
	3	307,3	360,0	351,8
	4	324,0	360,0	353,2
	Anno 2008	307,3	360,0 ^(a)	352,4
Z50	1	330,0	360,3 ^(a)	355,2
	2	334,0	364,0 ^(a)	356,4
	3	342,2	360,0	355,4
	4	341,0	360,0	354,3
	Anno 2008	330,0	364,0 ^(a)	355,5
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2008	307,3	364,0 ^(a)	354,7

(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 per la determinazione della temperatura di recupero del 95%: 365,9 °C).

Figura 29 – Distribuzione del volume di combustibile diesel in funzione della temperatura di recupero del 95% (v/v) nell'anno 2008.

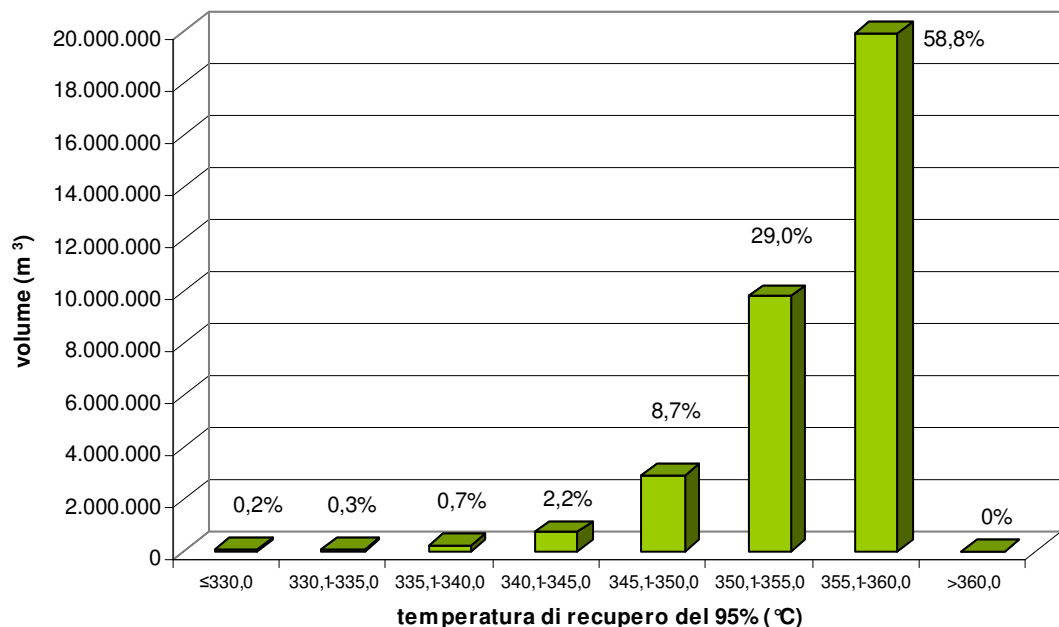
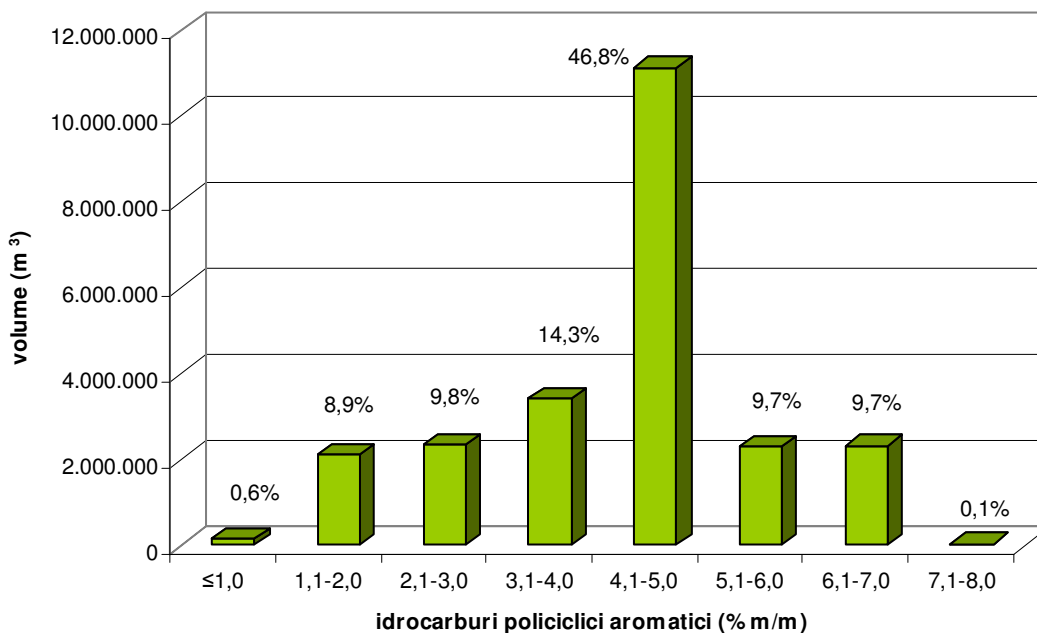


Tabella 38 – Idrocarburi policiclici aromatici. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 10.041.628 m³ pari al 29,7% del volume totale di combustibile diesel). I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

Grado	Trimestre	Minimo % (m/m)	Massimo % (m/m)	Media ponderata % (m/m)
Z10	1	0,1	5,7	3,1
	2	1,2	6,5	4,2
	3	0,1	6,5	4,3
	4	0,0	7,0	4,3
	Anno 2008	0,0	7,0	4,1
Z50	1	1,2	7,4	4,2
	2	0,0	7,0	4,1
	3	0,9	6,5	4,1
	4	0,5	8,0	4,8
	Anno 2008	0,0	8,0	4,2
Diesel (Z10+Z50)	Anno 2008	0,0	8,0	4,2

Figura 30 – Distribuzione del volume di combustibile diesel in funzione del contenuto di idrocarburi policiclici aromatici nell'anno 2008. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 10.041.628 m³ pari al 29,7% del volume totale di combustibile diesel).



Appendice

BIOCOMBUSTIBILI

RIFERIMENTI NORMATIVI

Contesto Europeo

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

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

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

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

La Commissione Europea (CE), per dare impulso allo sviluppo dei biocombustibili e delle fonti energetiche rinnovabili, ha proposto una nuova strategia¹⁴ più rigorosa, nonché nuovi obiettivi vincolanti per il 2020¹⁵ in modo da creare un quadro giuridico più stabile per il prossimo decennio.

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

¹⁴ "Strategia dell'UE per i biocarburanti" (COM (2006) 34 del 8.2.2006).

¹⁵ Conclusioni del Consiglio dell'Unione Europea, Doc. 7224/1/07 REV 1, del 2 Maggio 2007. Parlamento Europeo, relazione A6-0287/2007 del 20.7.2007.

APPENDICE

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

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

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

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

Alcuni criteri di sostenibilità per i biocombustibili utilizzati nell'UE sono stati introdotti nella Direttiva 2009/28/CE del 23 aprile 2009 che propone un obiettivo di almeno il 10% di energia rinnovabile nei trasporti e nella Direttiva 2009/30/CE del 23 aprile 2009, dove viene stabilito di ridurre fino al 10% le emissioni di gas ad effetto serra prodotte durante il ciclo dei carburanti.

Contesto Italiano

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

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

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

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

¹⁶ Mtep = milioni di tonnellate di petrolio equivalenti.

APPENDICE

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

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

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

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

La stessa legge, nell'ambito di un programma pluriennale con decorrenza 1 gennaio 2007 e fino al 31 dicembre 2010, ha introdotto un'accisa ridotta per il Biodiesel, pari al 20% di quella applicata al gasolio, limitatamente a un contingente annuo di 250.000 t e l'obbligo di immettere una quota obbligatoria di biocarburante sul totale di tutto il carburante immesso in consumo dell'anno solare precedente.

Tale quota, calcolata sulla base del tenore energetico, è stata fissata al:

- 1,0% per il 2007;
- 2,0% per il 2008.

In seguito il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 23 aprile 2008, N.100 ha regolamentato le sanzioni economiche per il mancato raggiungimento della quota minima obbligatoria e il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 29 Aprile 2008, N.110 ha regolamentato le modalità di attuazione di tale obbligo.

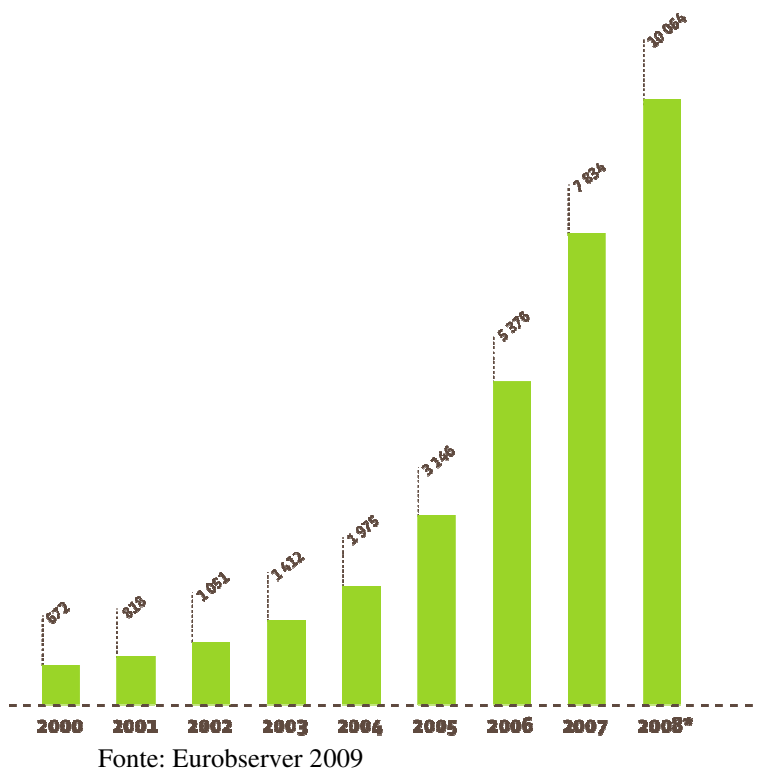
¹⁷ Legge 11 marzo 2006, n.81.

Produzione e Consumo di Biocombustibili anno 2008

Complessivamente in UE l'impiego di biocombustibili per il trasporto ha registrato tra il 2007 e il 2008 un ulteriore incremento del 28,5% anche se il tasso di crescita è minore rispetto all'anno precedente.

Nel 2008 in UE sono state consumate complessivamente più di 10 Mtep di biocombustibili corrispondenti in termini energetici al 3,3% di tutti i carburanti utilizzati nel trasporto. (questa parte fonte Euroobserver 2009).

Figura 31 - Evoluzione del consumo dei biocarburanti per il trasporto nell'UE 27.



Biodiesel

Nel 2008 il Biodiesel ha rappresentato il 78% dei biocombustibili consumati nell'Unione Europea e l'Europa rimane il maggior produttore mondiale di Biodiesel con il 65% della produzione mondiale anche se nuovi produttori come Stati Uniti, Argentina, Malesia e Indonesia stanno aumentando le loro produzioni a ritmo sostenuto. (questa parte fonte: EBB 689/COM/2009).

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

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

APPENDICE

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

L'Italia, sebbene abbia un'elevata capacità produttiva che secondo le stime di Assocostieri per l'anno 2009 supera 2,4 Mt, nel 2008 ha prodotto soltanto 668 kt di Biodiesel, delle quali 108 kt sono state esportate mentre le importazioni nello stesso periodo sono state di 239 kt, per cui tenendo conto di una variazione positiva di scorta di 54 kt, la quantità di biodiesel immessa in consumo nel territorio nazionale nel 2008 è pari a 745 kt.¹⁸

Tabella 39 - Produzione e capacità produttiva di Biodiesel in EU (Italia Esclusa), (2008-2009).

	Produzione Biodiesel 2008* .000 t	Capacità produttiva Biodiesel 2009** .000 t
Austria	213	707
Belgio	277	705
Bulgaria	11	435
Cipro	9	20
Danimarca / Svezia	231	140 / 212
Estonia	0	135
Finlandia	85	340
Francia	1815	2.505
Germania	2.819	5.200
Grecia	107	715
Irlanda	24	80
Lettonia	30	136
Lituania	66	147
Malta	1	8
Olanda	101	1036
Polonia	275	580
Portogallo	268	468
Rep.Ceca	104	325
Romania	65	307
Slovacchia	146	247
Slovenia	9	100
Spagna	207	3.656
UK	192	609
Ungheria	105	186
Totale	7.160	18.999

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

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

Fonte: European Biodiesel Board, 2009.

¹⁸ Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico "Bilancio Energetico Nazionale 2008".

Bioetanolo

Il Bioetanolo è il biocombustibile più diffuso a livello mondiale, nel 2008 ne sono stati prodotti più di 65 miliardi di litri (fonte:<http://www.biofuels-platform.ch>) per la maggior parte in Brasile e negli Stati Uniti; in Europa invece nonostante la crescita costante degli ultimi anni la sua produzione è ancora modesta.

Tabella 40 - Produzione Europea di Bioetanolo in milioni di litri (anni 2007–2008).

	2008	2007
Francia	950	539
Germania	581	394
Spagna	346	348
Polonia	200	155
Ungheria	150	30
Slovacchia	94	30
Austria	89	15
Svezia	78	120
Repubblica Ceca	76	33
UK	75	20
Italia	60	60
Belgio	51	
Finlandia	50	0
Lituania	21	20
Lettonia	15	18
Irlanda	10	7
Olanda	9	14
Totale	2.855	1.803

Fonte: eBio, 2009.

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

- come additivo della benzina, in miscele a bassa concentrazione, compresa tra il 5 ed il 10% in volume (E5, E10);

APPENDICE

- come componente principale di miscele etanolo/benzina, con percentuali $\geq 85\%$ in etanolo (E85), destinate ai veicoli cosiddetti Flexi Fuel Vehicles (FFV);
- puro in motori dedicati (E100);
- come additivo sotto forma di ETBE (etil-ter-butil-etero).

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

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

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

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

Anche nel 2008 in Italia, non sono stati immessi in consumo i biocombustibili derivati dall’etanolo di origine vegetale a causa del ritardo nell’avvio del programma pluriennale di sostegno a tali prodotti. (fonte: Comunicazione Ministero delle Finanze).

Riferimenti:

- Direttiva 2003/30/CE. Adempimenti degli obblighi informativi previsti dall’art.4 - Relazione per l’anno 2008.
- Relazione sui progressi nelle energie rinnovabili. Relazione della Commissione ai sensi dell’articolo 3 della direttiva 2001/77/CE, dell’articolo 4, paragrafo 2, della direttiva 2003/30/CE e sull’attuazione del piano di azione UE per la biomassa (COM(2005) 628).
- www.assocostieribiodiesel.com
- Communication from the Commission to the Council and the European Parliament “Biofuels Progress Report”. COM (2006) 845 final.
- EBB European Biodiesel Board 689/COM/09. July 15th 2009.
- K. Maniatis. Biofuels & Industry DG TREN - EC Policy on Biofuels Specification - International Conference on Biofuels Standards, Brussels, 27-28 February 2007.
- Biofuels Barometer - EurObserv’er – Systèmes Solaires, Le journal des énergies renouvelables n°192, July 2009.
- OUTLOOK FOR BIOETHANOL IN EUROPE. European Bioethanol Fuel Association (eBIO)World Biofuels 2006. Seville, 9-11 May 2006.
- The impact of a minimum 10% obligation for Biofuel use in the EU-27 in 2020 on agricultural markets. European Commission-DG for Agriculture and Rural Development. Agri G-2/WM D(2007). Brussels, 30 April 2007.
- <http://www.biofuels-platform.ch>