



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 2010





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 2010

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

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Elaborazione grafica

ISPRA

Grafica di copertina: Franco Iozzoli

Foto di copertina: Paolo Orlandi

Coordinamento editoriale:

Daria Mazzella

ISPRA - Settore Editoria

ISPRA, Dicembre 2011

Autori

A cura di Francesco Geri e Roberto Ribelli

ISPRA

Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale
Servizio rischio tecnologico
Settore prevenzione dei rischi tecnologici

Presentazione

Anche per il 2010, anno a cui si riferisce la presente Relazione, si conferma la situazione di crisi che ha colpito l'economia mondiale, interessando la produzione automobilistica e quella dei combustibili per autotrazione.

In generale risulta infatti in contrazione il consumo complessivo di combustibili per autotrazione: in particolare prosegue come negli anni precedenti la riduzione tendenziale del consumo di benzina - per motivi di maggiore economicità e di evoluzione delle tecnologie motoristiche - mentre resta pressoché invariato il consumo di combustibile diesel.

Viene poi confermato l'apprezzabile incremento del consumo di combustibili più economici ed ecocompatibili, quali il metano ed il gpl, iniziato nel 2008 dopo un precedente periodo di calo; la Relazione riporta pertanto dati, sia pure sommari, su questi combustibili, in virtù della crescente rilevanza che stanno assumendo, pur rimanendo il loro consumo limitato rispetto a benzina e combustibile diesel.

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 10% entro il 2020; l'Italia si conferma peraltro nel contesto europeo uno dei maggiori consumatori di biocarburanti (dati EurObserv'ER, 2011).

Dal punto di vista della qualità ecologica dei combustibili per autotrazione va poi ricordato che, a partire dal 1° gennaio 2009, non possono essere più immessi in commercio sul territorio nazionale combustibili diesel e benzine con tenore di zolfo superiore a 10 mg/kg. L'impiego di carburanti a bassissimo tenore di zolfo contribuirà, unitamente al progressivo rinnovamento del parco veicolare, a contenere l'impatto ambientale degli autoveicoli dovuto alle emissioni di inquinanti atmosferici convenzionali, dando la possibilità di applicare nuovi dispositivi catalitici di post-trattamento dei gas di scarico per soddisfare gli standard euro 5 e, prossimamente, euro 6, mantenendone elevata l'efficienza su lunghe percorrenze.

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		11
3. Elaborazione dei dati pervenuti		15
4. Qualità dei combustibili prodotti e importati		17
5. Accertamenti sulla conformità dei combustibili		21
6. Qualità dei combustibili in distribuzione		23
7. Confronto con i dati degli anni precedenti		31
8. Ulteriori informazioni e considerazioni		39
9. Conclusioni		41
Allegato I		43
Allegato II		45
Appendice Biocombustibili		63

Introduzione

Nell'Unione europea (EU) i requisiti di qualità dei combustibili oggi in uso sono il risultato di un processo lungo e complesso che è iniziato nel 1990. Gli standard perfezionati nel tempo fanno parte di una strategia integrata finalizzata al controllo e alla riduzione delle emissioni atmosferiche dovute al trasporto su strada.

Negli anni novanta, le istituzioni europee evidenziarono la necessità di raggiungere nuovi obiettivi di qualità dell'aria con riduzioni, a costi sostenibili, di monossido carbonio, benzene e biossido di azoto, entro il 2010. I primi programmi sperimentali svolti sia in Europa (EPEFE in Auto/Oil) che negli Stati Uniti dimostrarono come i principali fattori di inquinamento atmosferico dovuto al traffico veicolare fossero legati alla tecnologia motoristica e la qualità dei combustibili utilizzati.

Alla luce di questi riscontri scientifici, l'Unione Europea ha elaborato una strategia d'intervento basata su prescrizioni concernenti le nuove autovetture, 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 adottate a livello locale per rispettare i criteri di qualità dell'aria nelle zone maggiormente inquinate.

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.

Combustibili sempre più puliti sono stati introdotti nel tempo attraverso la messa al bando del piombo, la riduzione successiva dei limiti sullo zolfo e del contenuto di aromatici. Dal 2005 gli Stati membri sono stati obbligati inoltre ad assicurare in maniera equilibrata la distribuzione di combustibili a basso tenore di zolfo su tutto il territorio nazionale e dal gennaio 2009, tutti i combustibili non possono contenere più di 10 ppm di zolfo.

Infine, come prevede la direttiva 2009/30/CE, le specifiche attuali sono state 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 l'appendice inclusa in questa relazione.

Giuseppe Marella
Responsabile del Settore Prevenzione dei Rischi Tecnologico



Riferimenti normativi

Negli ultimi anni l'Unione europea ha affrontato in modo sempre più efficace il problema dell'inquinamento atmosferico determinato dal traffico veicolare. In questo ambito le specifiche ecologiche della benzina e del combustibile diesel costituiscono, unitamente all'applicazione di tecnologie motoristiche più avanzate e di dispositivi di post-trattamento dei gas di scarico, 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 di sostanze nocive da consumi di carburanti per autotrazione.

Pertanto, ai fini della tutela della salute e dell'ambiente, fu emanata il 13 ottobre 1998 la direttiva europea 98/70/CE¹, che stabiliva 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. In seguito la direttiva 2003/17/CE del 3 marzo 2003³, che ha modificato la direttiva 98/70/CE ed è stata 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. Infine la direttiva 2009/30/CE⁵, recepita recentemente in Italia con il decreto legislativo n. 55 del 31 marzo 2011, ha modificato ulteriormente la direttiva 98/70/CE ed ha introdotto nuove misure per l'utilizzo dei biocombustibili e la riduzione delle emissioni di gas serra.

Il D.lgs. 66/2005 ha dapprima vietato 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) garantendo, fino al 1° gennaio 2009, 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, data quale il decreto ha vietato la commercializzazione di benzina senza piombo e combustibile diesel con tenore di zolfo superiore a 10 mg/kg.

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.

⁵ Pubblicata su G.U.U.E. n. L 140 del 5.6.2009 modifica la direttiva 98/70/CE per quanto riguarda le specifiche relative a benzina, combustibile diesel e gasolio nonché l'introduzione di un meccanismo inteso a controllare e ridurre le emissioni di gas a effetto serra, modifica la direttiva 1999/32/CE del Consiglio per quanto concerne le specifiche relative al combustibile utilizzato dalle navi adibite alla navigazione interna e abroga la direttiva 93/12/CEE

RIFERIMENTI NORMATIVI

L'impiego di carburanti a bassissimo tenore di zolfo contribuirà, unitamente al progressivo rinnovamento del parco veicolare, a ridurre l'impatto ambientale degli autoveicoli in virtù della riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici convenzionali dando la possibilità di applicare nuovi dispositivi catalitici di post trattamento dei gas di scarico per soddisfare gli standard Euro V e prossimamente Euro VI, mantenendone elevata l'efficienza su lunghe percorrenze.

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.

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 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.

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 fiscali⁶ i dati concernenti le caratteristiche dei combustibili prodotti in Italia o importati da Paesi comunitari ed extracomunitari e destinati alla commercializzazione⁷ con l'indicazione dei volumi di combustibile a cui i predetti dati sono riferiti e dall'Agenzia delle dogane le informazioni relative agli accertamenti effettuati e alle infrazioni accertate.

⁶ Impianto in cui vengono fabbricati, trasformati, detenuti, ricevuti o spediti i combustibili oggetto del monitoraggio, sottoposti ad accisa, in regime di sospensione dei diritti di accisa, alle condizioni stabilite dall'amministrazione finanziaria; ricadono in tale definizione anche gli impianti di produzione dei combustibili.

⁷ Messa a disposizione, sul mercato nazionale, presso i depositi fiscali, i depositi commerciali o gli impianti di distribuzione, dei combustibili (benzina e diesel), indipendentemente dall'assolvimento dell'accisa.

RIFERIMENTI NORMATIVI

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, fino al 2008 compreso, 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.

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

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

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

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

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

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

RIFERIMENTI NORMATIVI

Gli ultimi sviluppi normativi relativi alla qualità dei combustibili sono legati all'entrata in vigore della direttiva 2009/30/CE, che modifica la direttiva 98/70/CE, così come modificata dalla direttiva 2003/17/CE. Questa direttiva introduce nuovi limiti per alcune specifiche ecologiche dei combustibili immessi sul mercato europeo. In particolare, per il combustibile diesel, le modifiche riguardano il limite massimo del contenuto di idrocarburi policiclici aromatici, che viene ridotto dall'attuale valore dell'11% (m/m) all'8% (m/m), viene inoltre introdotto un limite massimo al tenore di estere metilico di acidi grassi (FAME) del 7% (v/v); inoltre la direttiva permette agli Stati membri di autorizzare l'immissione sul mercato di combustibile diesel con contenuto di FAME maggiore purché venga garantita una adeguata informazione ed etichettatura.

La direttiva introduce modifiche anche per le specifiche del combustibile benzina, che consistono in un aumento del contenuto massimo di etanolo fino al 10% (v/v), in un innalzamento del tenore massimo di ossigeno dal 2,7% (m/m) attuale al 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).

L'aggiunta di etanolo fino al 10% è difficilmente compatibile con l'attuale limite massimo per la tensione di vapore nel periodo estivo (60 kPa). Per tale ragione, tenuto conto della difficoltà di ottimizzare la formulazione delle benzine, la nuova direttiva consente, 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 l'etanolo utilizzato sia un biocarburante.

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.

La direttiva introduce anche nuove misure per incentivare l'uso dei biocombustibili al fine di ridurre le emissioni di gas serra emesse nel settore dei trasporti.

RIFERIMENTI NORMATIVI

La direttiva prevede, infatti, che entro il 31 dicembre 2020 i fornitori¹⁰ riducano fino al 10%, con la massima gradualità possibile, le emissioni di gas a effetto serra prodotte durante il ciclo di vita dei 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.

Per quantificare la riduzione delle emissioni dovute ai biocarburanti la direttiva, nell'allegato IV, fornisce varie metodologie di calcolo, 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 competente¹¹ a ricevere le informazioni.

¹⁰ 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.

¹¹ L'art. 7 bis comma 2 del Dlgs. n. 51 del 31 marzo 2011 stabilisce che "... i fornitori trasmettono al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, per il tramite di ISPRA, una relazione con valore di autocertificazione... sulle emissioni di gas ad effetto serra dei combustibili..."

RIFERIMENTI NORMATIVI

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.

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.

Tipologia di dati e metodologia di raccolta

Il D.M. 3 febbraio 2005¹², 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 combustibile¹³ 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 [...]*¹⁴. *I dati si riferiscono ai combustibili immagazzinati nei serbatoi in cui sono sottoposti ad accertamento volto a verificarne la quantità e la qualità ai fini della classificazione fiscale.*

¹² Pubblicato su G.U. n. 70 del 25.3.2005

¹³ Poiché per l'anno 2010 per i combustibili per autotrazione è previsto unicamente il grado Z10 (tenore massimo di zolfo 10 mg/kg) il tipo e grado dei combustibili da utilizzare sono:
 - 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 10 mg/kg e conforme alle specifiche di cui all'allegato IV della direttiva 98/70/CE, come modificata dalla direttiva 2003/17/CE.

¹⁴ 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.

TIPOLOGIA DI DATI E METODOLOGIA DI RACCOLTA

[...] 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 2010.

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 - Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti - Alcole isopropilico - Alcole butilico terziario - Alcole isobutilico - Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola - Altri ossigenati	% (v/v) % (v/v) % (v/v) % (v/v) % (v/v) % (v/v)	EN 1601 EN 13132	1997 2000
Tenore di zolfo	mg/kg	EN ISO 20846 EN ISO 20884	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.

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	mg/kg	EN ISO 20846 EN ISO 20884	2004 2004



Elaborazione dei dati pervenuti

I dati trimestrali inviati da 22 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 sono riportati i volumi di benzina (tabelle 5 e 6) e combustibile diesel (tabelle 8 e 9) prodotti e importati e destinati alla commercializzazione sul mercato nazionale nell'anno 2010 riepilogati per provenienza e per trimestre. Dai dati pervenuti all'ISPRA, risulta che il volume complessivo di benzina prodotta e importata nel 2010 è pari a 13.502.357 m³; di cui, 13.426.678 m³ prodotti e 75.679 m³ importati. Il volume di combustibile diesel prodotto e importato è di 33.586.140 m³; di cui, 30.581.307 m³ prodotti e 3.004.833 m³ importati.

Nelle tabelle 7 e 10 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 (tabella 7) e combustibile diesel (tabella 10). 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 2010 suddivisi per provenienza. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. (Z10 = benzina con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg).

Combustibile	Volume prodotto	Volume importato da	Volume importato da	Volume
	(m ³)	paesi UE (m ³)	paesi extraUE (m ³)	totale (m ³)
Benzina (Z10)	13.426.678	0	75.679	13.502.357

Tabella 6 – Volumi di benzina prodotta, importata e commercializzata nell'anno 2010 suddivisi per trimestre. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Combustibile	Trimestre	Volume (m ³)
Benzina (Z10)	1	3.155.938
	2	3.433.615
	3	3.630.405
	4	3.282.401
	Anno 2010	13.502.357

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI PRODOTTI E IMPORTATI

Tabella 7 – Riepilogo annuale delle caratteristiche della 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.

Caratteristica	Unità	Minimo	Massimo	Media
Numero di ottano ricerca	-	95,0	100,0	95,6 ^(a)
Numero di ottano motore	-	85,0	89,5	85,6 ^(a,c)
Tensione di vapore	kPa	48,8	93,4	65,3 ^(a)
Distillazione:				
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	46,0	71,5	55,8 ^(a)
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	80,0	97,0	88,8 ^(a)
Analisi degli idrocarburi:				
- olefinici	% (v/v)	0,0	17,9	7,9 ^(b)
- aromatici	% (v/v)	19,9	35,0	31,8 ^(b)
- benzene	% (v/v)	0,17	0,99	0,70 ^(b)
Tenore di ossigeno	% (m/m)	0,0	2,6	1,1 ^(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	6,5 ^(b,e)
- Altri ossigenati	% (v/v)	0,0	10,0	0,1 ^(b,f)
Tenore di zolfo	mg/kg	0,0	10,0	5,2 ^(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 15,2% del volume totale di benzina.

(d) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 21,4% del volume totale di benzina.

(e) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 21,3% del volume totale di benzina.

(f) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 50,6% del volume totale di benzina.

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI PRODOTTI E IMPORTATI

Tabella 8 – Volumi di combustibile diesel prodotto, importato e commercializzato nell'anno 2010 suddivisi per provenienza. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. (Z10 = combustibile diesel con tenore massimo di zolfo di 10 mg/kg).

Combustibile	Volume prodotto (m ³)	Volume importato da paesi UE (m ³)	Volume importato da paesi extraUE (m ³)	Volume totale (m ³)
Diesel (Z10)	30.581.307	2.364.852	639.981	33.586.140

Tabella 9 – Volumi di combustibile diesel prodotto, importato e commercializzato nell'anno 2010 suddivisi per trimestre. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Combustibile	Trimestre	Volume (m³)
Diesel (Z10)	1	7.532.635
	2	8.567.884
	3	8.495.325
	4	8.990.296
	Anno 2010	33.586.140

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

Caratteristica	Unità	Minimo	Massimo	Media
Numero di cetano	-	50,8 ^(a)	63,6	52,1 ^(b,d)
Densità a 15 °C	kg/m ³	820,0	844,9	835,2 ^(c)
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	327,6	360,0	353,6 ^(b)
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	0,2	9,9	3,8 ^(c,e)
Tenore di zolfo	mg/kg	0,0	10,0	7,2 ^(c)

(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).

(b) Media aritmetica.

(c) Media ponderata.

(d) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 20,4% del volume totale di combustibile diesel.

(e) Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico pari al 27,9% del volume totale di combustibile diesel.



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, fino al 1° gennaio 2009, hanno provveduto 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, sono stati 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 2010 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 o ai limiti di tolleranza dei rispettivi metodi di prova. Complessivamente sono stati eseguiti 418 accertamenti; di cui 196 effettuati su campioni di benzina e 222 su campioni di combustibile diesel. Gli accertamenti effettuati presso le raffinerie sono pari a 300, di cui 164 su campioni di benzina e 136 su campioni di combustibile diesel; gli accertamenti effettuati presso gli impianti di distribuzione sono pari a 99, di cui 32 effettuati su campioni di benzina e 67 su campioni di combustibile diesel; infine sono stati effettuati 19 accertamenti presso i depositi fiscali importatori, tutti su combustibile diesel.

Tabella 11 - Riepilogo annuale degli accertamenti effettuati dall'Agenzia delle dogane presso i depositi fiscali e gli impianti di distribuzione sui combustibili per autotrazione nell'anno 2010.

Combustibile	Numero accertamenti effettuati presso le Raffinerie	Numero accertamenti effettuati presso i Depositi fiscali importatori	Numero accertamenti effettuati presso gli impianti di distribuzione	Totale
Benzina	164		32	196
Diesel	136	19	67	222
Totale	300	19	99	418

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 2010 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 (16 novembre – 15 marzo) l'altro nel periodo estivo (1 maggio – 30 settembre). 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 prelevati ed analizzati 200 campioni di benzina e 200 campioni di combustibile diesel. Nelle tabelle seguenti è riportata per entrambi i combustibili la distribuzione di tali campionamenti in funzione del mese (tabella 12) e della macroregione (tabella 13), nelle tabelle 14, 15 e 16 vengono riportati i risultati, in termini di valore minimo, massimo e medio delle specifiche ecologiche dei campionamenti relativi alla benzina, sono riportati sia quelli relativi al periodo estivo, sia quelli relativi al periodo invernale, che quelli globali; analogamente, per il combustibile diesel, i risultati sono riportati nelle tabelle 17, 18 e 19.

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI IN DISTRIBUZIONE

Tabella 12 – Distribuzione dei campionamenti eseguiti sui combustibili in distribuzione in funzione del mese e del tipo di combustibile.

Mese	Benzina	Combustibile diesel	Mese	Benzina	Combustibile diesel
gennaio	64	64	luglio	71	57
febbraio	36	36	agosto		2
marzo			settembre		
aprile			ottobre		
maggio			novembre		
giugno	29	41	dicembre		

Tabella 13 – Distribuzione dei campionamenti eseguiti sui combustibili in distribuzione in funzione della macroregione e del tipo di combustibile.

Macro Regioni ^(a)	Tipo e grado dei combustibili	N° Campioni prelevati - Periodo estivo	N° Campioni prelevati - Periodo invernale
Nord-Ovest	Benzina senza piombo ($S \leq 10$ mg/kg)	27	29
	Combustibile diesel ($S \leq 10$ mg/kg)	24	24
Nord-Est	Benzina senza piombo ($S \leq 10$ mg/kg)	20	19
	Combustibile diesel ($S \leq 10$ mg/kg)	25	23
Centro	Benzina senza piombo ($S \leq 10$ mg/kg)	24	25
	Combustibile diesel ($S \leq 10$ mg/kg)	26	24
Sud	Benzina senza piombo ($S \leq 10$ mg/kg)	17	15
	Combustibile diesel ($S \leq 10$ mg/kg)	16	17
Isole	Benzina senza piombo ($S \leq 10$ mg/kg)	12	12
	Combustibile diesel ($S \leq 10$ mg/kg)	9	12
Totale	Benzina senza piombo ($S \leq 10$ mg/kg)	100	100
	Combustibile diesel ($S \leq 10$ mg/kg)	100	100

(a) Per composizione macroregioni vedi tabelle 21 o 22

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI IN DISTRIBUZIONE

Tabella 14 – Caratteristiche della benzina in distribuzione nel periodo estivo dell’anno 2010. 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	-	96	93,2	96,2	95,4	0,4
Numero di ottano motore	-	72	85	88	85,5	0,5
Tensione di vapore: periodo estivo	kPa	96	54,8	62,1	58,0	1,3
Distillazione						
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	76	44,8 ^(a)	67,5	56,0	6,0
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	76	82,1	95,2	88,6	3,2
Analisi degli idrocarburi						
- olefinici	% (v/v)	96	0,5	15,9	7,4	4,0
- aromatici	% (v/v)	96	23,0	34,8	30,7	2,6
- benzene	% (v/v)	96	0,4	1,00	0,8	0,1
Tenore di ossigeno	% (m/m)	96	0,0	2,6	1,1	0,5
Ossigenati						
- Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti	% (v/v)	96	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti	% (v/v)	96	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole isopropilico	% (v/v)	96	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole butilico terziario	% (v/v)	96	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole isobutilico	% (v/v)	96	^(b)	^(b)	^(b)	
- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)	96	0,0	14,5	6,0	3,1
- Altri ossigenati	% (v/v)	96	^(b)	^(b)	^(b)	
Tenore di zolfo	mg/kg	100	2,5	9,0	5,0	1,6
Tenore di piombo	g/l	\	\	\	\	\

(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)).

(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 15 – Caratteristiche della benzina in distribuzione nel periodo invernale dell'anno 2010. 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	-	76	94,7 ^(a)	100,3	95,7	1,0
Numero di ottano motore	-	46	85,1	88,2	86,2	0,9
Tensione di vapore: periodo estivo	kPa					
Distillazione						
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	70	48,3	66,8	56,8	5,1
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	70	83,3	94,4	88,1	3,3
Analisi degli idrocarburi						
- olefinici	% (v/v)	78	0,4	16,9	7,2	5,2
- aromatici	% (v/v)	78	27,1	35,0	31,5	2,1
- benzene	% (v/v)	78	0,5	0,9	0,7	0,1
Tenore di ossigeno	% (m/m)	78	0,0	2,4	0,8	0,5
Ossigenati						
- Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti	% (v/v)	78	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti	% (v/v)	78	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole isopropilico	% (v/v)	78	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole butilico terziario	% (v/v)	78	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole isobutilico	% (v/v)	78	^(b)	^(b)	^(b)	
- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)	78	0,2	13,4	4,7	3,2
- Altri ossigenati	% (v/v)	78	^(b)	^(b)	^(b)	
Tenore di zolfo	mg/kg	100	2,5	10,0	5,3	2,0
Tenore di piombo	g/l	\	\	\	\	\

(a) Con l'applicazione della norma EN ISO 4259 "Prodotti petroliferi. Determinazione e applicazione dei dati di precisione in relazione ai metodi di prova" il valore è conforme al limite di specifica, con la confidenza del 95% (limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 5164 per la determinazione del numero di ottano ricerca: 94,6).

(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 16 – Riepilogo annuale delle caratteristiche della benzina in distribuzione nell'anno 2010. 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	-	172	93,2	100,3	95,5	0,7
Numero di ottano motore	-	118	85,0	88,2	85,8	0,7
Tensione di vapore: periodo estivo	kPa	96	54,8	62,1	58,0	1,3
Distillazione						
- evaporato a 100 °C	% (v/v)	146	44,8 ^(a)	67,5	56,4	5,6
- evaporato a 150 °C	% (v/v)	146	82,1	95,2	88,4	3,3
Analisi degli idrocarburi						
- olefinici	% (v/v)	174	0,4	16,9	7,3	4,5
- aromatici	% (v/v)	174	23,0	35,0	31,1	2,4
- benzene	% (v/v)	174	0,4	1,0	0,8	0,1
Tenore di ossigeno	% (m/m)	174	0,0	2,6	1,0	0,6
Ossigenati						
- Alcole metilico, con aggiunta obbligatoria degli agenti stabilizzanti	% (v/v)	174	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole etilico, se necessario con aggiunta di agenti stabilizzanti	% (v/v)	174	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole isopropilico	% (v/v)	174	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole butilico terziario	% (v/v)	174	^(b)	^(b)	^(b)	
- Alcole isobutilico	% (v/v)	174	^(b)	^(b)	^(b)	
- Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola	% (v/v)	174	0,0	14,5	5,4	3,2
- Altri ossigenati	% (v/v)	174	^(b)	^(b)	^(b)	
Tenore di zolfo	mg/kg	200	2,5	10,0	5,1	1,8
Tenore di piombo	g/l	\	\	\	\	\

(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)).

(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 – Caratteristiche del combustibile diesel in distribuzione nel periodo estivo dell'anno 2010.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media	Deviazione standard
Numero di cetano	-	72	50,8 ^(a)	60,6	53,1	2,6
Densità a 15 °C	kg/m ³	100	828,4	842,2	835,6	2,9
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	94	338,6	360,5 ^(a)	351,6	5,4
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	23	1,6	5,4	3,4	1,2
Tenore di zolfo	mg/kg	100	4,0	10,2 ^(a)	6,9	1,3

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

Tabella 18 – Caratteristiche del combustibile diesel in distribuzione nel periodo invernale dell'anno 2010.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media	Deviazione standard
Numero di cetano	-	55	51,1	57,6	53,1	1,5
Densità a 15 °C	kg/m ³	100	829,9	842,0	835,6	2,7
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	75	343,0	362,4 ^(a)	353,2	4,1
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	25	1,6	6,1	3,6	1,1
Tenore di zolfo	mg/kg	100	4,8	11,0 ^(a)	7,3	1,4

(a) Con l'applicazione della norma EN ISO 4259 "Prodotti petroliferi. Determinazione e applicazione dei dati di precisione in relazione ai metodi di prova" il valore è conforme al limite di specifica, con la confidenza del 95% (limite di tolleranza del metodo di prova EN ISO 3405 per la determinazione della temperatura di recupero del 95%: 365,9 °C; 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 19 – Riepilogo annuale delle caratteristiche del combustibile diesel in distribuzione nell'anno 2010.

Caratteristica	Unità	Numero campioni	Minimo	Massimo	Media	Deviazione standard
Numero di cetano	-	127	50,8 ^(a)	60,6	53,1	2,2
Densità a 15 °C	kg/m ³	200	828,4	842,2	835,6	2,8
Distillazione: - punto del 95% (v/v) recuperato a	°C	169	338,6	362,4 ^(a)	352,3	4,9
Idrocarburi policiclici aromatici	% (m/m)	48	1,6	6,1	3,5	1,1
Tenore di zolfo	mg/kg	200	4,0	11,0 ^(a)	7,1	1,4

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

Dal monitoraggio eseguito sui combustibili in distribuzione risulta che solo 2 campioni di benzina sono risultati avere caratteristiche non conformi alle specifiche (tabella 20), mentre tutti i campioni di combustibile diesel sono risultati avere caratteristiche conformi alle specifiche.

Dal confronto con i dati ottenuti dal monitoraggio del 2008 e del 2009 si evince che il numero di superamenti dei limiti di specifica permane molto basso.

Tabella 20 – Monitoraggio della qualità dei combustibili in distribuzione: numero dei campioni risultanti non conformi alle specifiche nell'anno 2010.

Combustibile	Caratteristica	Unità	Numero campioni analizzati	Numero campioni fuori specifica	Valori
Benzina tenore massimo di zolfo 10 mg/kg	Numero di ottano ricerca		172	1	93,2
	Tensione di vapore: periodo estivo	kPa	96	1	62,1

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. Nelle tabelle 21 e 22 sono riportati i dati di vendita¹⁵ suddivisi per macroregione relativi 2010.

¹⁵ Trattasi di dati che alla data di invio all'ISPRA (10/05/2011) non sono definitivi.

QUALITÀ DEI COMBUSTIBILI IN DISTRIBUZIONE

Tabella 21 – Vendite di benzina nell'anno 2010 suddivise per macroregione. Dati ricevuti dal Ministero dello sviluppo economico.

Macroregione	Quantità benzina tenore massimo di zolfo 10 mg/kg (t)
Nord-ovest (Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia)	1.946.000
Nord-est (Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna)	1.819.000
Centro (Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo)	2.242.000
Sud (Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria)	1.534.000
Isole (Sicilia, Sardegna)	1.084.000
Totale	8.625.000

Tabella 22 – Vendite di combustibile diesel nell'anno 2010 suddivise per macroregione. Dati ricevuti dal Ministero dello sviluppo economico.

Macroregione	Quantità diesel tenore massimo di zolfo 10 mg/kg (t)
Nord-ovest (Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia)	6.497.000
Nord-est (Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna)	5.631.000
Centro (Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo)	6.606.000
Sud (Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria)	4.261.000
Isole (Sicilia, Sardegna)	2.272.000
Totale	25.267.000

La quantità di benzina in distribuzione (esclusi i quantitativi distribuiti extrarete) nell'anno 2010 risulta pari a 8.625.000 t, mentre, nello stesso anno, sono stati immessi al consumo 25.267.000 t di combustibile diesel.



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 sesta volta in riferimento ai dati dell'anno 2010.

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 1 e 2 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, 2008, 2009 e 2010) 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, il superamento del limite di legge nel terzo trimestre 2007 è conforme al limite di tolleranza del metodo di prova EN 14517 pari a 36,0% (v/v).

CONFRONTO CON I DATI DEGLI ANNI PRECEDENTI

Figura 1 – Andamento del contenuto medio di benzene nella benzina prodotta/importata in Italia dal 1998 al 2010 (elaborazioni ISPRA su dati delle dichiarazioni trimestrali degli operatori).

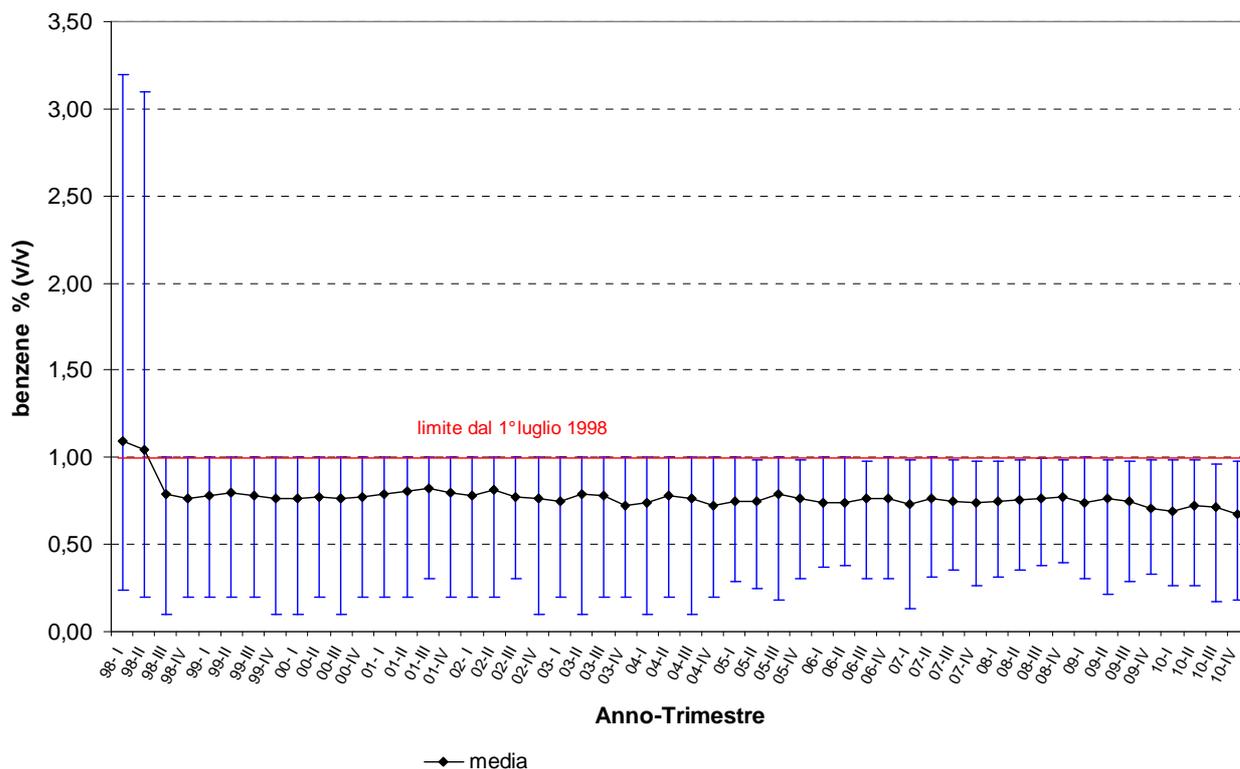
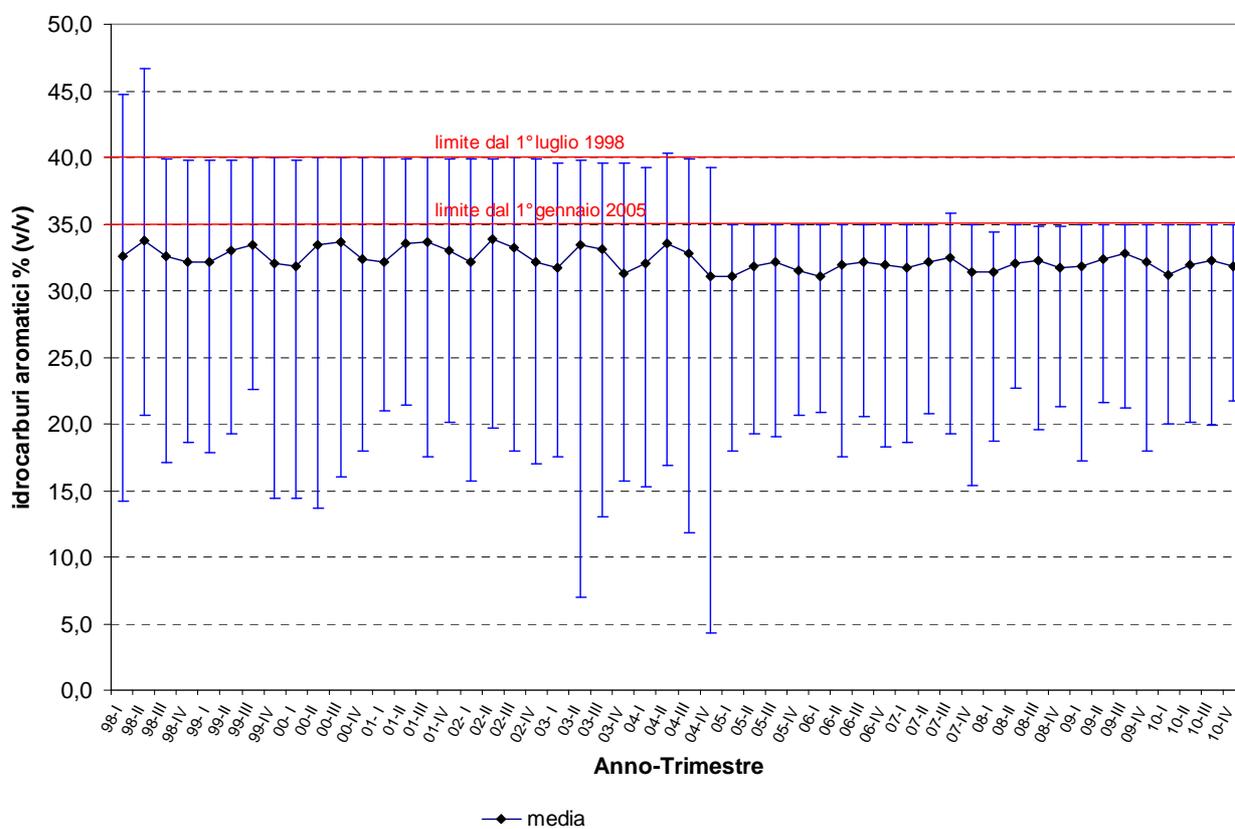


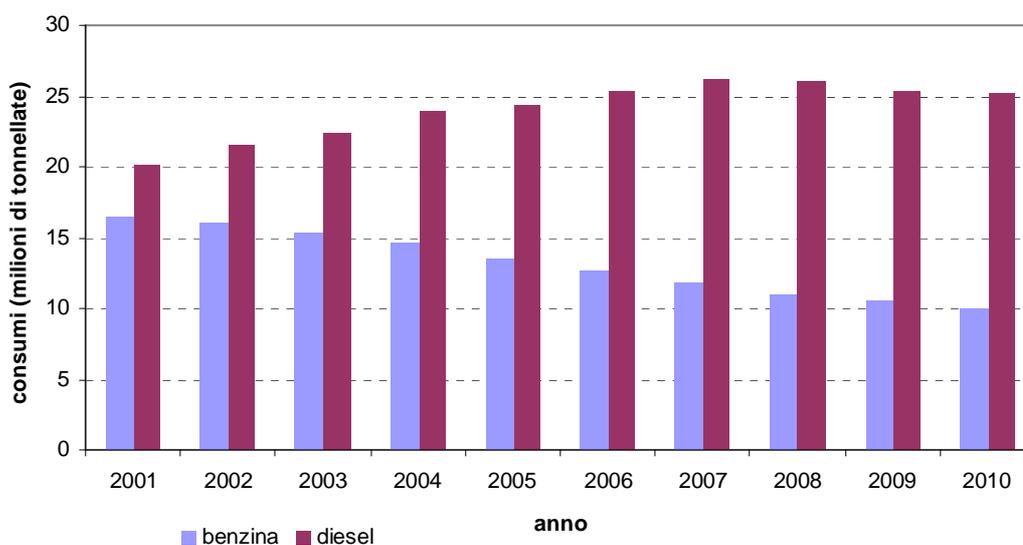
Figura 2 – Andamento del contenuto medio di idrocarburi aromatici nella benzina prodotta/importata in Italia dal 1998 al 2010 (elaborazioni ISPRA su dati delle dichiarazioni trimestrali degli operatori).



CONFRONTO CON I DATI DEGLI ANNI PRECEDENTI

Nella figura 3 vengono confrontati dall'anno 2001 al 2010 i dati relativi ai consumi di benzina e combustibile diesel. Si può notare che nel corso degli anni i consumi di benzina hanno subito una notevole contrazione, determinata dal processo di conversione del parco veicolare da benzina a diesel; al contrario la domanda di combustibile diesel, ha subito un incremento costante fino al 2007, anno dopo il quale si è avuta una progressiva, anche se leggera diminuzione. In particolare nel 2010, in base ai dati ancora provvisori di novembre 2011 del MSE, i consumi di benzine (10,0 milioni di tonnellate) hanno subito un'ulteriore contrazione (-5,9% contro il -4,0% dell'anno precedente; la domanda di combustibile diesel (25,3 milioni di tonnellate) ha avuto un lieve calo con -0,5% contro il -2,5% dell'anno precedente.

Figura 3 – 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 dal 2001 al 2004 è stato elaborato dalle informazioni ricevute dall'Agenzia delle dogane ai sensi della Legge 413/97 e riferite agli accertamenti eseguiti su tutta la benzina prodotta in Italia e importata; il contenuto medio di zolfo nella benzina e nel combustibile diesel è stato elaborato dalle informazioni ricevute dall'Agenzia delle dogane ai sensi del D.P.C.M. 434/2000 e relative agli accertamenti eseguiti su un numero limitato di partite prodotte e importate. Mentre il contenuto medio di benzene e idrocarburi aromatici mostra praticamente un andamento costante nei dieci 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 2006 al 2009, per rientrare nel 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 zolfo nella benzina in distribuzione e nella benzina prodotta/importata.

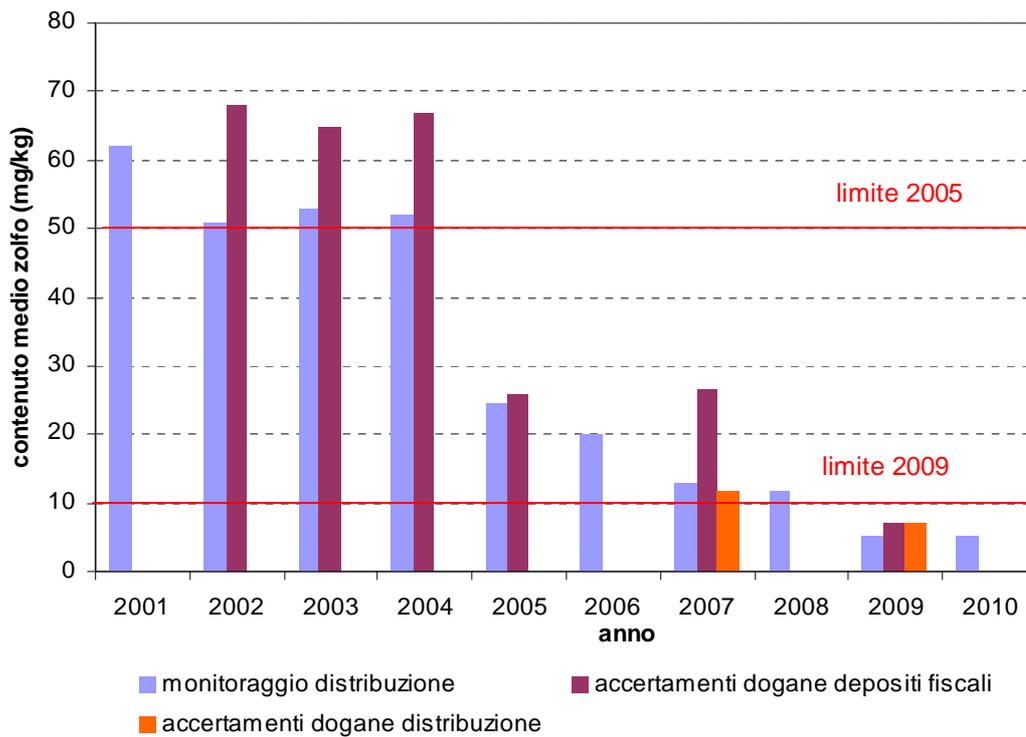
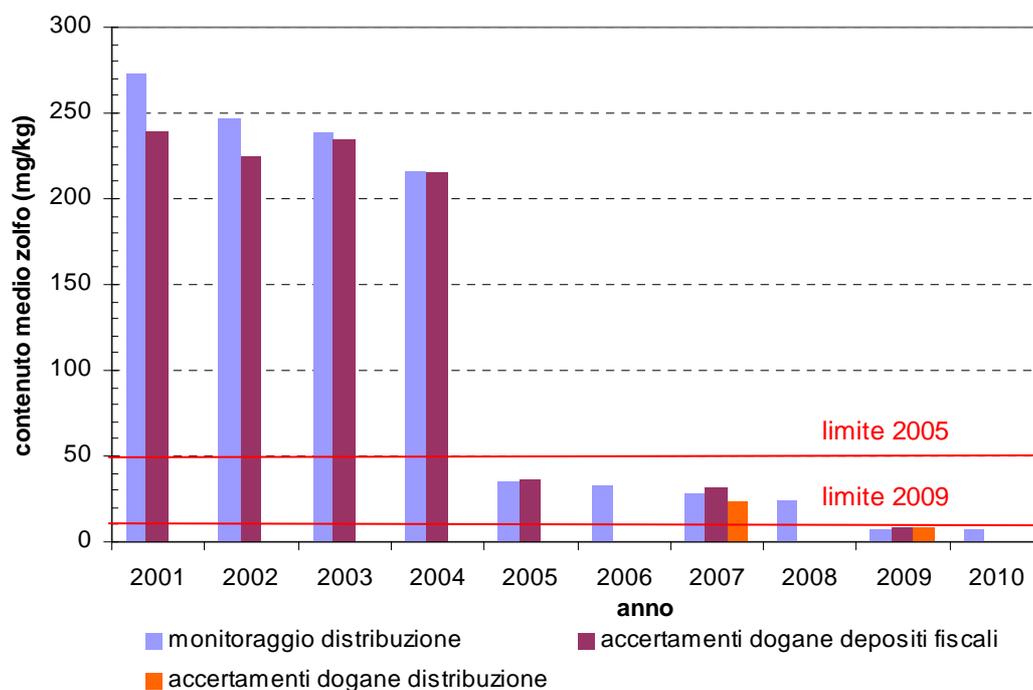


Figura 7 – Andamento del contenuto medio di zolfo nel combustibile diesel in distribuzione e nel combustibile diesel prodotto/importato.



CONFRONTO CON I DATI DEGLI ANNI PRECEDENTI

Le tabelle 23 e 24 mostrano l'andamento dei valori medi delle altre caratteristiche ecologiche, oltre a quelle riportate nelle figure 4, 5, 6 e 7, della benzina e del combustibile diesel, si riportano i risultati dell'elaborazione dei dati trimestrali degli operatori, quelli relativi al monitoraggio sui combustibili in distribuzione e, qualora disponibili, quelli riferiti agli accertamenti effettuati dai laboratori chimici dell'Agenzia delle dogane; dai dati riportati non si rilevano variazioni significative dei valori medi di tali caratteristiche, le quali non sono state oggetto a modifiche dei limiti di legge negli anni in esame; si può notare inoltre che i valori medi del contenuto degli idrocarburi olefinici, ossigeno e eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola per la benzina e del contenuto di idrocarburi policiclici aromatici per il combustibile diesel permangono molto al di sotto dei limiti di legge, rispettivamente del 18% (v/v), 2,7% (m/m), 15% (v/v) e 11% (m/m); c'è da attendersi nei prossimi anni un incremento del tenore medio di ossigeno nella benzina a causa delle incentivazioni all'aggiunta di bioetanolo e dei vincoli previsti dal D.lgs. 55/2011 (recepimento Direttiva 2009/30/CE), mentre la riduzione del contenuto massimo di idrocarburi policiclici aromatici per il combustibile diesel, prevista dallo stesso decreto, dall'11% (m/m) all'8% (m/m), non dovrebbe incidere molto in quanto, il contenuto medio attuale è largamente al di sotto anche di tale limite.

Tabella 23 – Andamento dei valori medi di alcune caratteristiche del combustibile diesel in distribuzione e nel combustibile diesel prodotto/importato.

Numero di cetano	2006	2007	2008	2009	2010
Dati trimestrali operatori	52,0	52,0	52,2	52,3	52,1
Accertamenti dogane depositi fiscali		52,4		52,8	
Accertamenti dogane distribuzione		53,0		53,5	
Monitoraggio distribuzione	53,0	52,9	53,1	53,0	53,1
Densità a 15 °C (kg/m³)	2006	2007	2008	2009	2010
Dati trimestrali operatori	834,3	834,5	834,5	834,3	835,2
Accertamenti dogane depositi fiscali		837,0		832,8	
Accertamenti dogane distribuzione		836,6		835,9	
Monitoraggio distribuzione	833,0	834,7	835,2	834,8	835,6
Temperatura di recupero del 95% v/v (°C)	2006	2007	2008	2009	2010
Dati trimestrali operatori	354,6	355,5	354,6	352,8	353,6
Accertamenti dogane depositi fiscali		358,8		350,0	
Accertamenti dogane distribuzione		357,2		356,9	
Monitoraggio distribuzione	354,8	357,2	356,5	351,3	352,3
Idrocarburi policiclici aromatici (% m/m)	2006	2007	2008	2009	2010
Dati trimestrali operatori	3,9	4,2	4,2	4,5	3,8
Accertamenti dogane depositi fiscali		4,9		4,1	
Accertamenti dogane distribuzione		4,8		4,7	
Monitoraggio distribuzione	4,4	4,7	4,1	4,0	3,5

CONFRONTO CON I DATI DEGLI ANNI PRECEDENTI

Tabella 24 – Andamento dei valori medi di alcune caratteristiche della benzina in distribuzione e nella benzina prodotta/importata.

Numero di ottano ricerca	2006	2007	2008	2009	2010
Dati trimestrali operatori	95,4	95,4	95,5	95,6	95,6
Accertamenti dogane depositi fiscali		95,4		95,6	
Accertamenti dogane distribuzione		96,0		95,6	
Monitoraggio distribuzione	95,6	95,9	96,0	95,5	95,5
Numero di ottano motore	2006	2007	2008	2009	2010
Dati trimestrali operatori	85,5	85,4	85,4	85,5	85,6
Accertamenti dogane depositi fiscali		85,5		85,5	
Accertamenti dogane distribuzione		86,6			
Monitoraggio distribuzione	85,9	86,1	85,6	85,6	85,8
Tensione di vapore periodo estivo (kPa)	2006	2007	2008	2009	2010
Dati trimestrali operatori					
Accertamenti dogane depositi fiscali		57,6		57,1	
Accertamenti dogane distribuzione		55,3		56,6	
Monitoraggio distribuzione	57,7	58,9	58,5	57,6	58,0
Evaporato a 100 °C (% v/v)	2006	2007	2008	2009	2010
Dati trimestrali operatori	55,5	55,3	54,7	55,7	55,8
Accertamenti dogane depositi fiscali		52,7		54,5	
Accertamenti dogane distribuzione		54,6		55,7	
Monitoraggio distribuzione	55,2	56,0	56,3	55,4	56,4
Evaporato a 150 °C (% v/v)	2006	2007	2008	2009	2010
Dati trimestrali operatori	88,4	88,2	88,3	88,8	88,8
Accertamenti dogane depositi fiscali		86,6		87,5	
Accertamenti dogane distribuzione		87,3		87,1	
Monitoraggio distribuzione	86,8	87,8	87,9	88,6	88,4
Idrocarburi olefinici (% v/v)	2006	2007	2008	2009	2010
Dati trimestrali operatori	8,9	9,2	8,7	8,1	7,9
Accertamenti dogane depositi fiscali		10,2		8,4	
Accertamenti dogane distribuzione		8,1		5,6	
Monitoraggio distribuzione	7,4	6,2	7,7	8,6	7,3
Tenore di ossigeno (% m/m)	2006	2007	2008	2009	2010
Dati trimestrali operatori	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1
Accertamenti dogane depositi fiscali		0,9		1,0	
Accertamenti dogane distribuzione		1,3		1,0	
Monitoraggio distribuzione	1,0	1,2	1,1	1,0	1,0
Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio per molecola (% v/v)	2006	2007	2008	2009	2010
Dati trimestrali operatori	5,7	6,0	5,9	6,2	6,5
Accertamenti dogane depositi fiscali		6,4		5,8	
Accertamenti dogane distribuzione		6,9		8,0	
Monitoraggio distribuzione	5,8	6,4	5,8	5,5	5,4

CONFRONTO CON I DATI DEGLI ANNI PRECEDENTI

Nella figura 8 vengono infine riportati i consumi di GPL per autotrazione negli ultimi otto anni; come si può notare il consumo di tale combustibile, più ecocompatibile, pur rimanendo limitato rispetto alla benzina e al combustibile diesel, (vedi figura 9), ha iniziato dal 2008, dopo un periodo di calo, una ripresa dovuta alla sua maggiore economicità a seguito dell'aumento del costo del combustibile diesel e c'è da attendersi per i prossimi anni un forte incremento.

Figura 8 – Andamento del consumo di GPL per autotrazione negli anni dal 2003 al 2010 (fonte MSE, per 2010 dati provvisori).

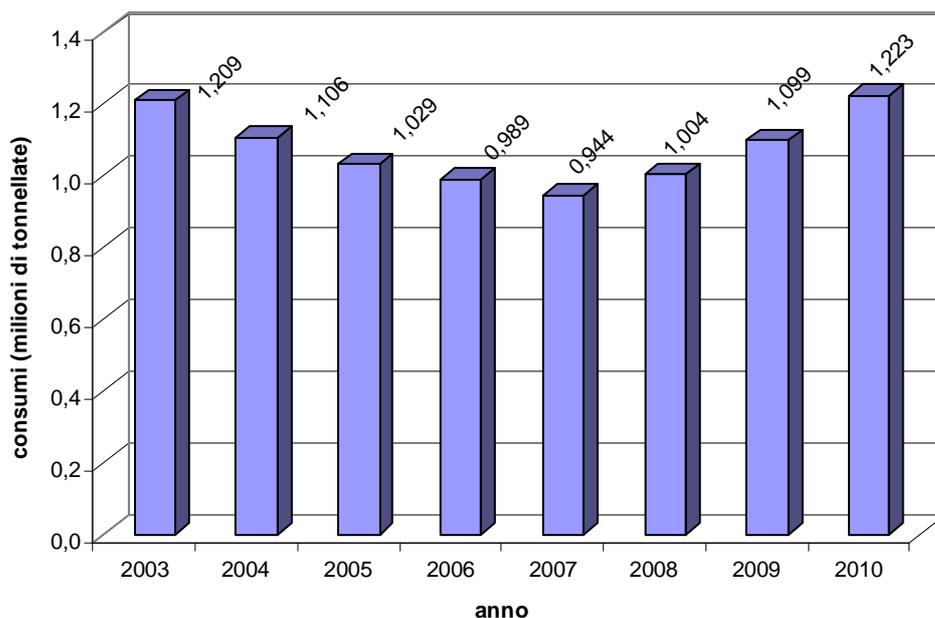
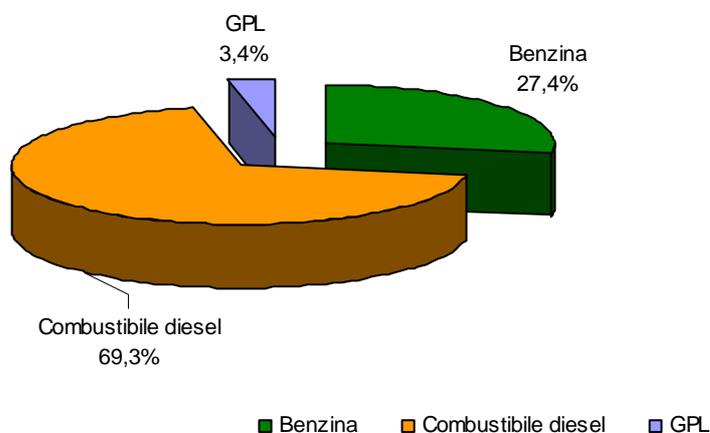


Figura 9 – Ripartizione ponderale dei consumi di combustibili per autotrazione nell'anno 2010 (fonte MSE, dati provvisori).



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 28% del volume totale di combustibile. Si evidenzia che rispetto all'anno precedente tale percentuale è leggermente diminuita.

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 2010 il monitoraggio dei combustibili in distribuzione è stato effettuato, come negli anni precedenti, per conto delle principali aziende petrolifere, da società di sorveglianza indipendenti.

Conclusioni

La presente relazione rappresenta la conclusione del lavoro di raccolta, gestione ed elaborazione dei dati relativi al 2010 inerenti l'applicazione del D.lgs. 66/2005 e del D.M. 3 febbraio 2005 e costituisce il sesto 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 tutti i campioni di combustibile diesel e tutti, esclusi due, di benzina sono risultati avere caratteristiche conformi alle specifiche; dal confronto con i dati ottenuti dal monitoraggio degli anni precedenti si conferma sostanzialmente il miglioramento osservato a partire dall'anno 2009.

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 de' Burgondi
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
PETROLIG – Deposito di Vado ligure
RAFFINERIA DI MILAZZO
RAFFINERIA DI ROMA
SAN MARCO PETROLI
SARAS RAFFINERIE SARDE – Raffineria di Sarroch
SARPOM – Raffineria di Treiate
SIGEMI – Deposito di Genova
TAMOIL RAFFINAZIONE – Cremona

Allegato II

Benzina

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

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media ponderata % (v/v)
Benzina (Z10)	1	0,26	0,99	0,69
	2	0,26	0,99	0,72
	3	0,17	0,96	0,71
	4	0,18	0,98	0,68
	Anno 2010	0,17	0,99	0,70

Figura 10 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del tenore di benzene nell'anno 2010.

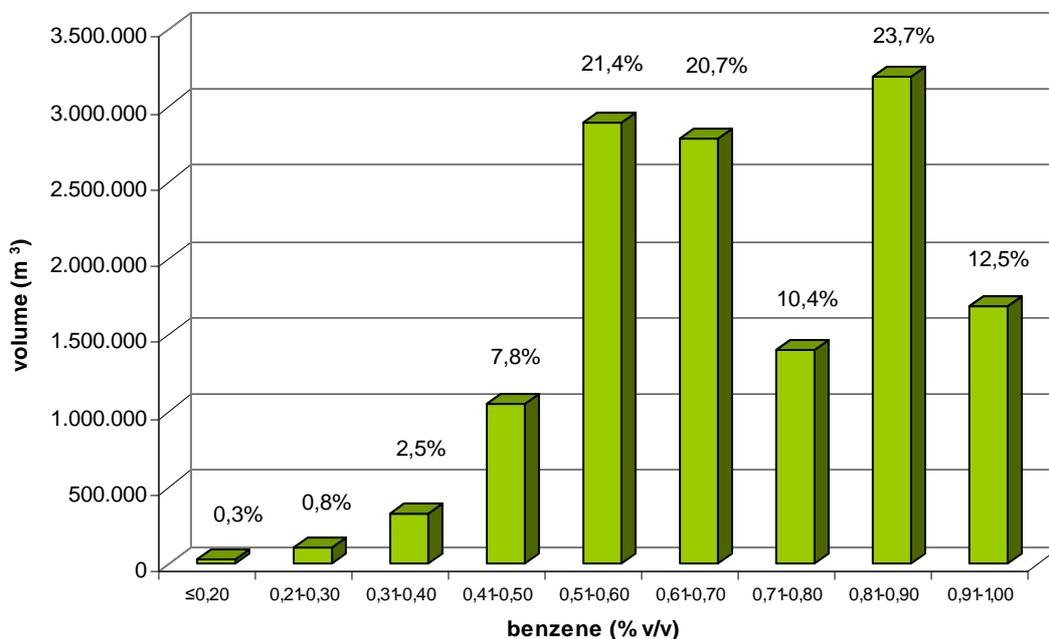
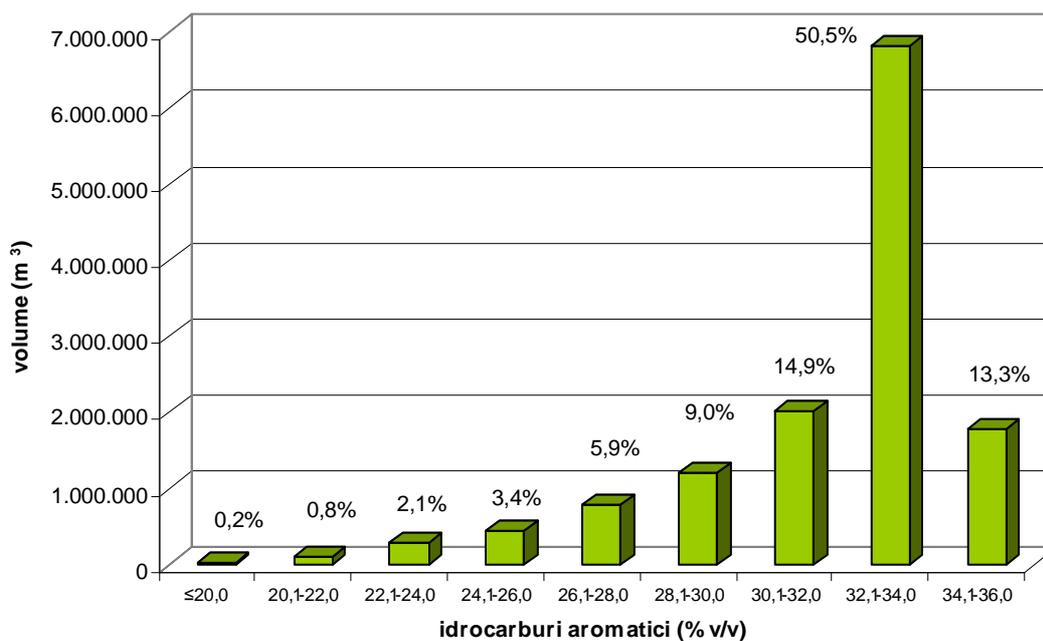


Tabella 26 – Tenore di idrocarburi aromatici nella benzina. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo	Massimo	Media
		% (v/v)	% (v/v)	ponderata % (v/v)
Benzina (Z10)	1	20,0	35,0	31,2
	2	20,1	35,0	31,9
	3	19,9	35,0	32,3
	4	21,7	35,0	31,8
	Anno 2010	19,9	35,0	31,8

Figura 11 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del tenore di idrocarburi aromatici nell'anno 2010.

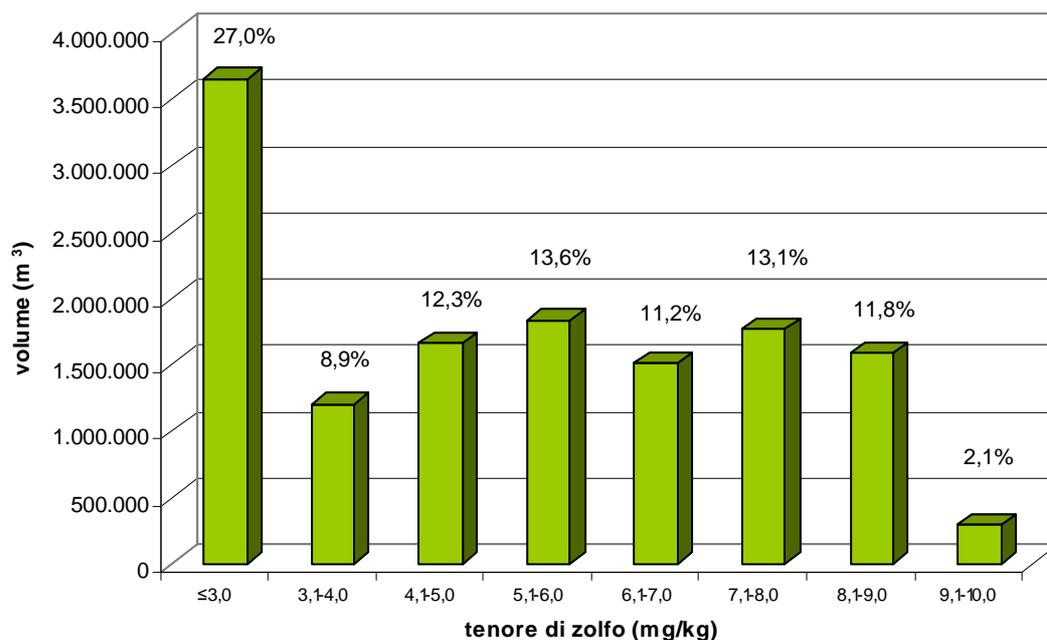


ALLEGATO II

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

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media ponderata % (v/v)
Benzina (Z10)	1	0,0	10,0	5,2
	2	0,0	10,0	5,1
	3	0,0	10,0	5,2
	4	0,0	10,0	5,3
	Anno 2010	0,0	10,0	5,2

Figura 12 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del tenore di zolfo nell'anno 2010.

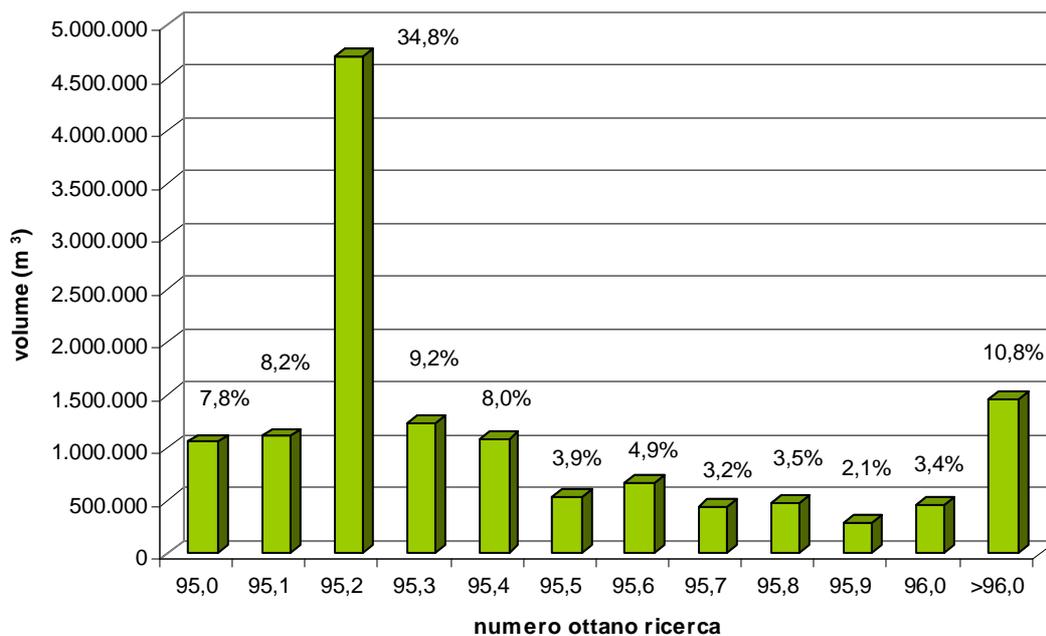


ALLEGATO II

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

Grado	Trimestre	Minimo	Massimo	Media aritmetica
Benzina (Z10)	1	95,0	100,0	95,6
	2	95,0	100,0	95,6
	3	95,0	100,0	95,5
	4	95,0	100,0	95,7
	Anno 2010	95,0	100,0	95,6

Figura 13 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del numero di ottano ricerca nell'anno 2010.



ALLEGATO II

Tabella 29 – Numero di ottano motore. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 2.055.614 m³ pari al 15,2% del totale di benzina).

Grado	Trimestre	Minimo	Massimo	Media aritmetica
Benzina (Z10)	1	85,0	88,8	85,6
	2	85,0	89,2	85,6
	3	85,0	89,2	85,6
	4	85,0	89,5	85,6
	Anno 2010	85,0	89,5	85,6

Figura 14 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del numero di ottano motore nell'anno 2010. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 2.055.614 m³ pari al 15,2% del totale di benzina).

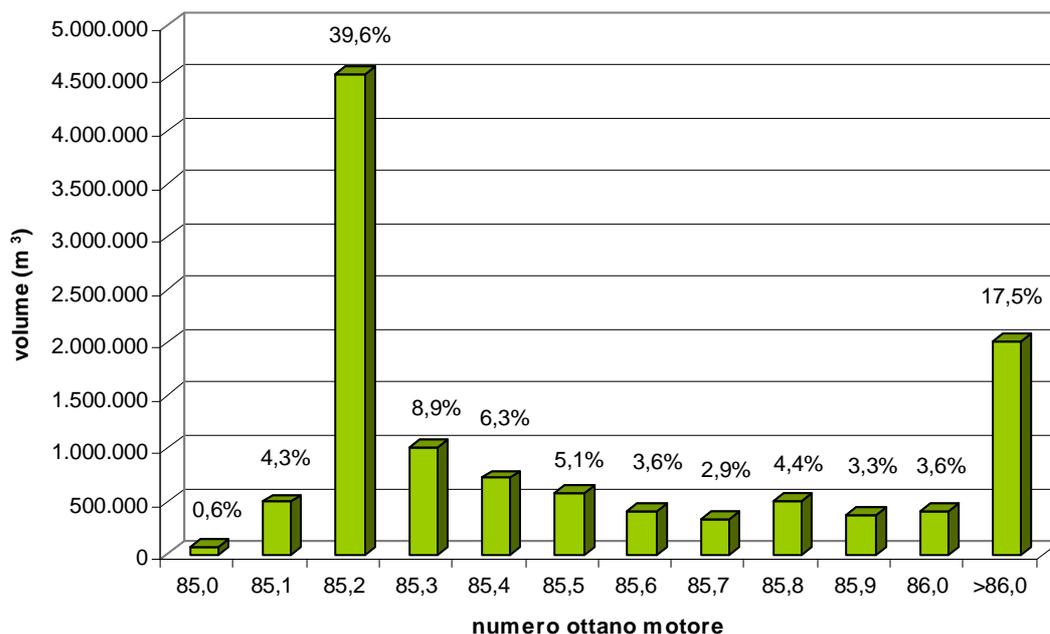
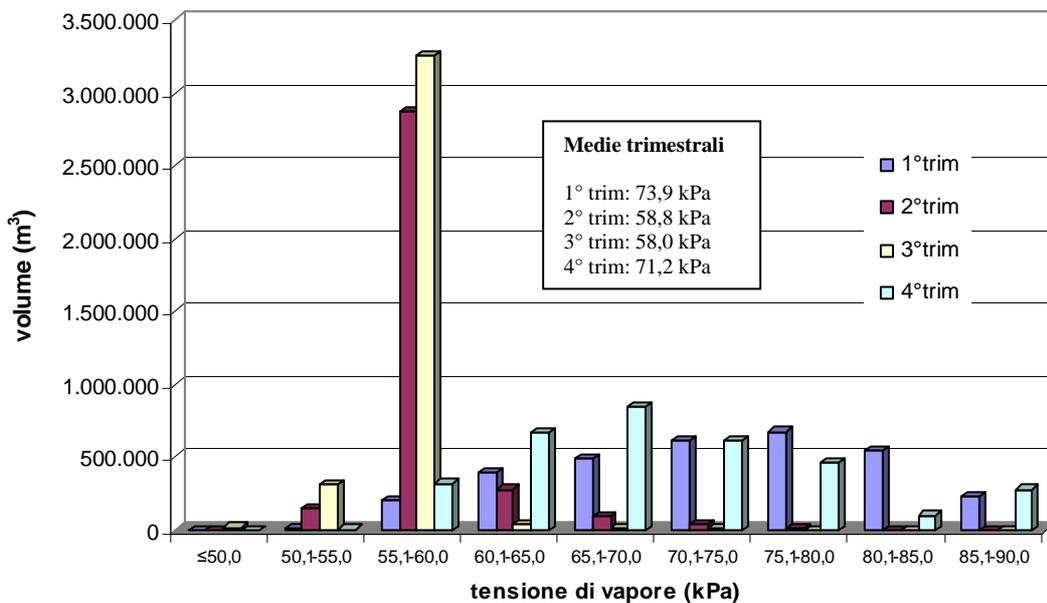


Tabella 30– Tensione di vapore. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo (kPa)	Massimo (kPa)	Media aritmetica (kPa)
Benzina (Z10)	1	54,5	90,0	73,9
	2	50,3	76,5	58,8
	3	48,8	70,3	58,0
	4	53,4	93,4	71,2
	Anno 2010	48,8	93,4	65,3

Figura 15 – Distribuzione del volume di benzine in funzione della tensione di vapore nei quattro trimestri dell’anno 2010.



ALLEGATO II

Figura 16 – Distribuzione del volume di benzine in funzione della tensione di vapore nei quattro trimestri dell'anno 2010.

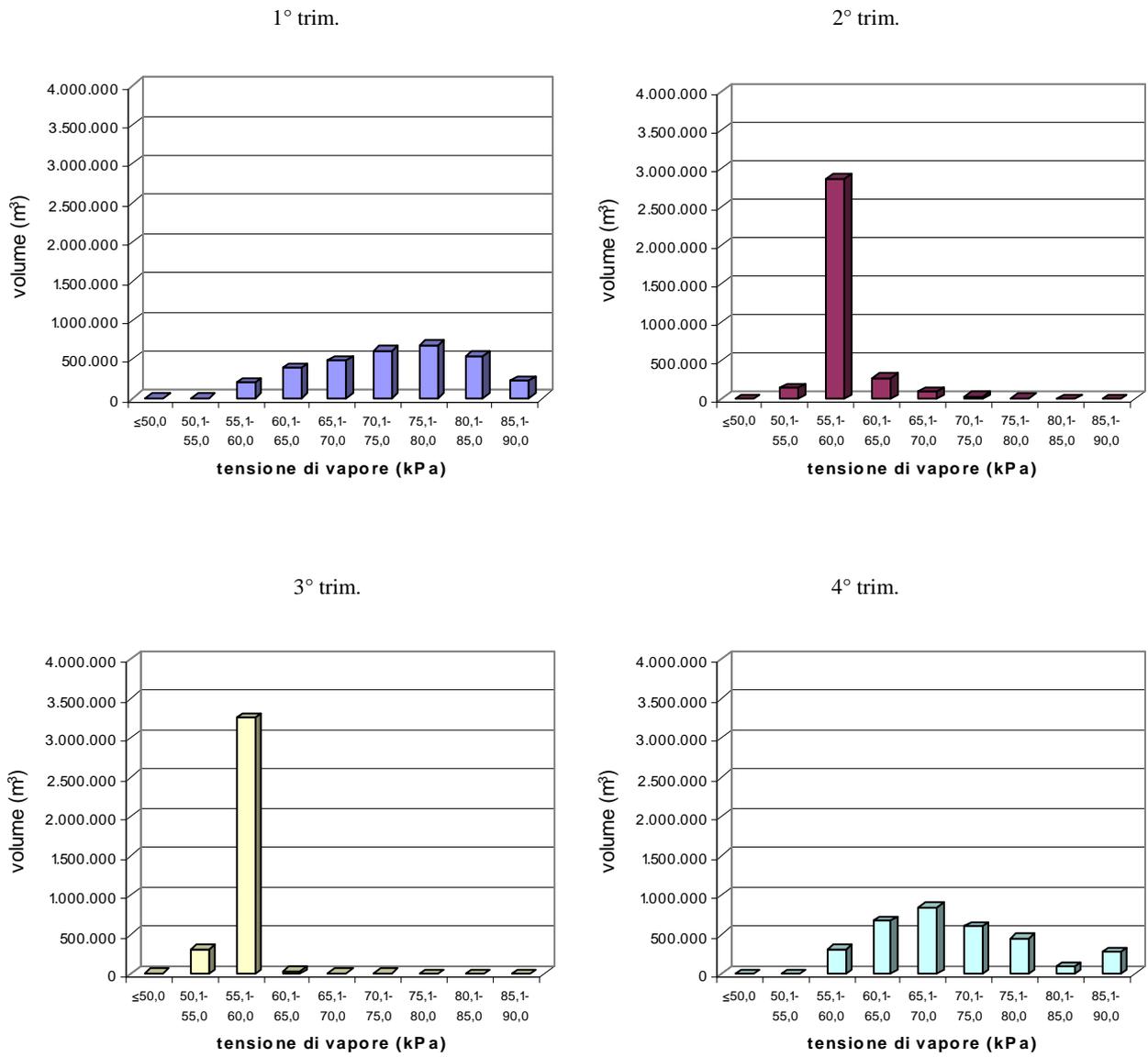
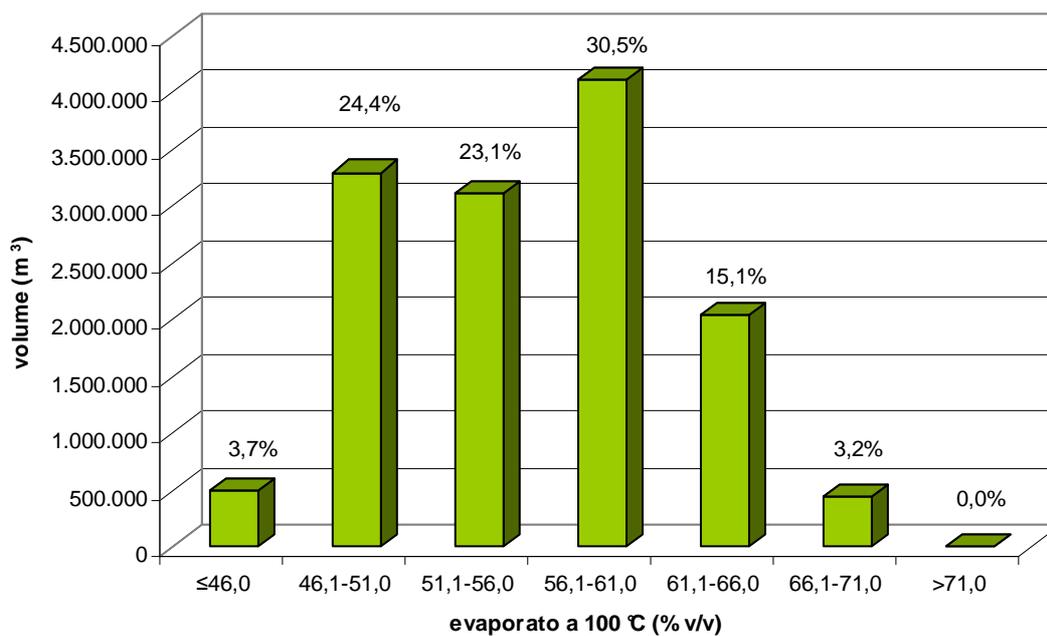


Tabella 31 – Evaporato a 100°C. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media
				aritmetica % (v/v)
Benzina (Z10)	1	46,0	71,5	57,2
	2	46,0	67,6	55,5
	3	46,0	67,6	55,3
	4	46,0	68,3	55,3
	Anno 2010	46,0	71,5	55,8

Figura 17 – Distribuzione del volume di benzine in funzione della percentuale di evaporato a 100 °C nell'anno 2010.



ALLEGATO II

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

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media aritmetica % (v/v)
Benzina (Z10)	1	81,0	96,3	89,2
	2	81,1	95,7	88,8
	3	80,2	95,0	88,6
	4	80,0	97,0	88,5
	Anno 2010	80,0	97,0	88,8

Figura 18 – Distribuzione del volume di benzine in funzione della percentuale di evaporato a 150 °C nell’anno 2010.

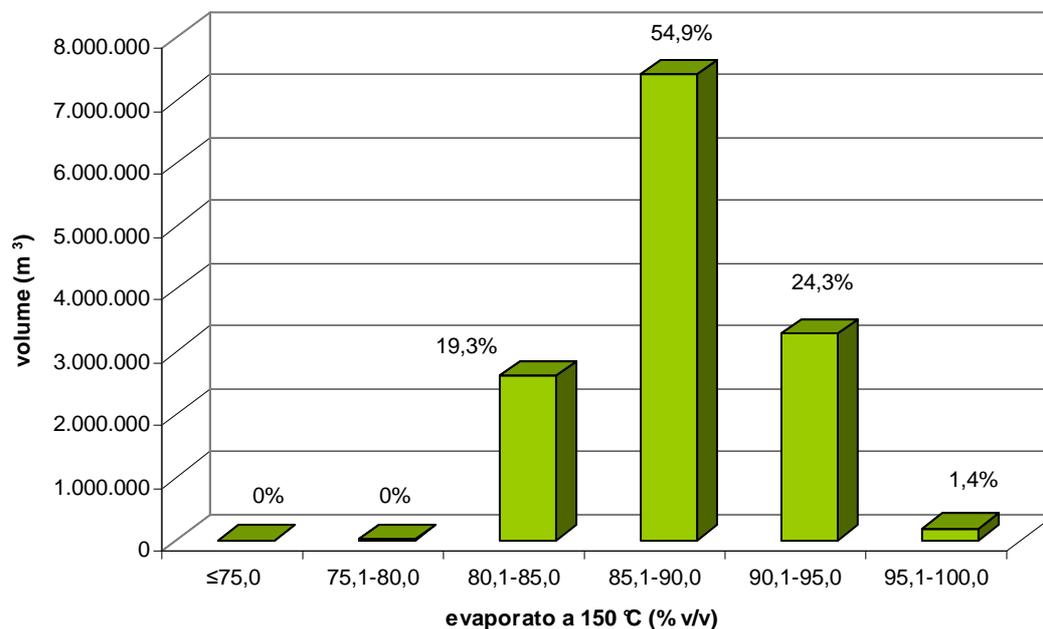
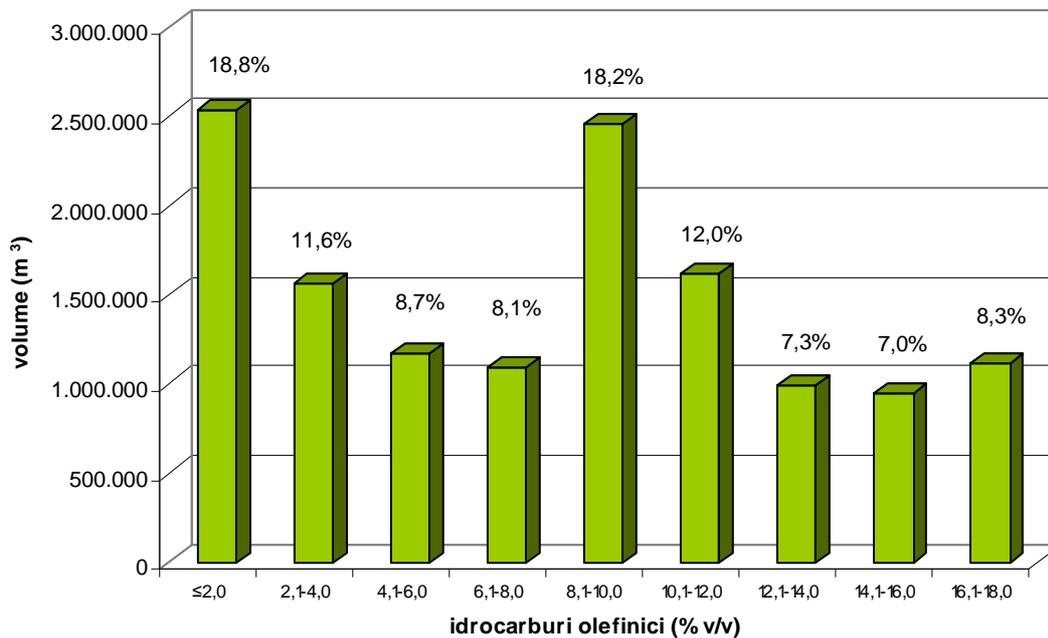


Tabella 33 – Idrocarburi olefinici. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. I valori riportati in tabella come 0,0 indicano che le misure cadono al di sotto del limite di rilevabilità del metodo.

Grado	Trimestre	Minimo % (v/v)	Massimo % (v/v)	Media ponderata % (v/v)
Benzina (Z10)	1	0,0	17,9	8,2
	2	0,0	17,9	7,8
	3	0,0	17,8	7,9
	4	0,0	17,8	7,9
	Anno 2010	0,0	17,9	7,9

Figura 19 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del contenuto degli idrocarburi olefinici nell'anno 2010.

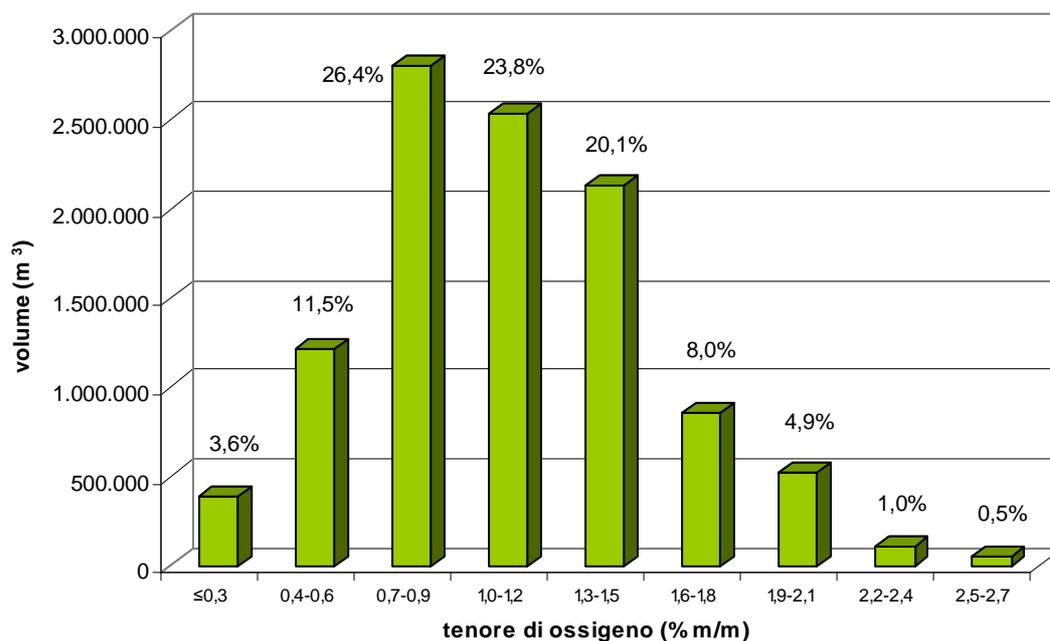


ALLEGATO II

Tabella 34 – Tenore di ossigeno. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 2.883.495 m³ pari al 21,4% 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)
Benzina (Z10)	1	0,0	2,6	1,0
	2	0,2	2,5	1,2
	3	0,5	2,6	1,1
	4	0,0	2,5	1,0
	Anno 2010	0,0	2,6	1,1

Figura 20 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del tenore di ossigeno nell'anno 2010. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 2.883.495 m³ pari al 21,4% del volume totale di benzina).

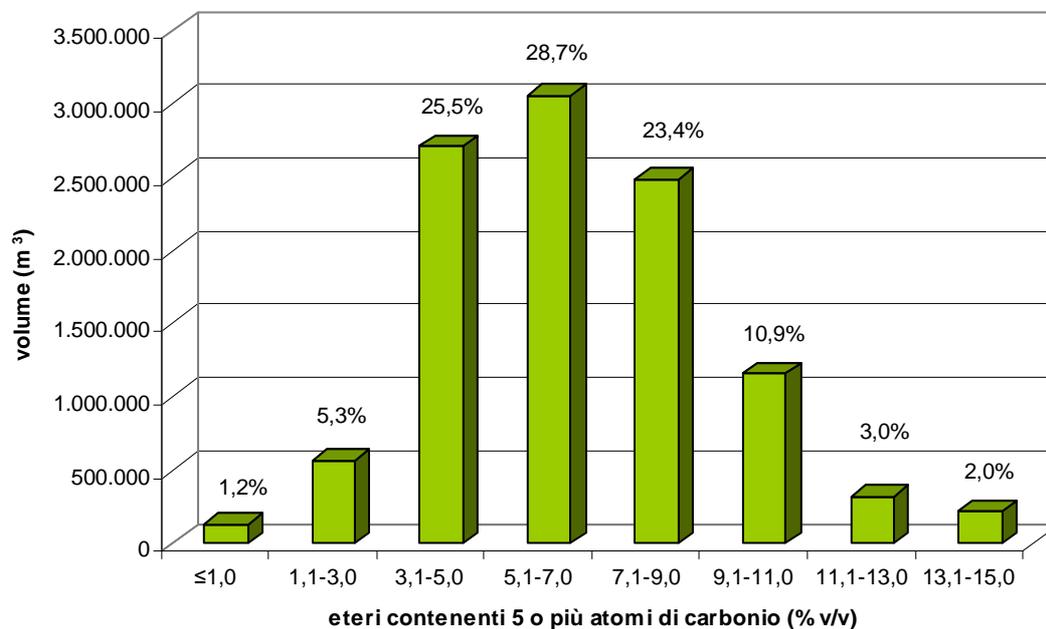


ALLEGATO II

Tabella 35– Eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 2.872.558 m³ pari al 21,3% 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
		% (v/v)	% (v/v)	ponderata % (v/v)
Benzina (Z10)	1	0,2	14,9	6,1
	2	0,3	14,9	7,0
	3	0,0	14,8	6,7
	4	0,0	14,9	6,2
	Anno 2010	0,0	14,9	6,5

Figura 21 – Distribuzione del volume di benzine in funzione del contenuto di eteri contenenti 5 o più atomi di carbonio nell'anno 2010. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 2.872.558 m³ pari al 21,3% del volume totale di benzina).



ALLEGATO II

Tabella 36 – Altri ossigenati. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 6.830.837 m³ pari al 50,6% 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)
Benzina (Z10)	1	0,0	5,2	0,1
	2	0,0	8,7	0,2
	3	0,0	1,9	0,1
	4	0,0	10,0	0,1
	Anno 2010	0,0	10,0	0,1

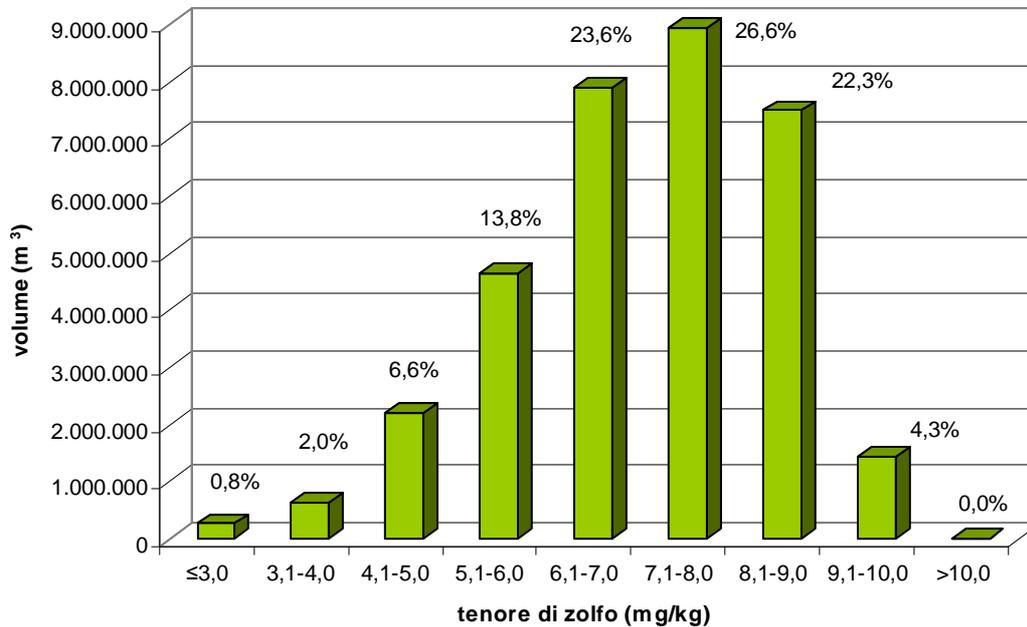
Composti ossigenati determinati al di sotto del limite di rilevabilità: alcole metilico, alcole etilico, alcole isopropilico, alcole butilico terziario, alcole isobutilico.

Combustibile diesel

Tabella 37 – Tenore di zolfo nel combustibile diesel. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. 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)
Diesel (Z10)	1	0,0	10,0	7,2
	2	0,0	9,8	7,0
	3	0,0	10,0	7,3
	4	0,0	10,0	7,2
	Anno 2010	0,0	10,0	7,2

Figura 22 – Distribuzione del volume di combustibile diesel in funzione del tenore di zolfo nell'anno 2010.



ALLEGATO II

Tabella 38 – Numero di cetano. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 6.843.396 m³ pari al 20,4% del volume totale di combustibile diesel).

Grado	Trimestre	Minimo	Massimo	Media aritmetica
Diesel (Z10)	1	50,8 ^(a)	58,0	52,2
	2	51,0	63,6	52,2
	3	51,0	60,0	52,1
	4	51,0	58,6	52,1
	Anno 2010	50,8 ^(a)	63,6	52,1

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

Figura 23 – Distribuzione del volume di combustibile diesel in funzione del numero di cetano nell'anno 2010. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 6.843.396 m³ pari al 20,4% del volume totale di combustibile diesel).

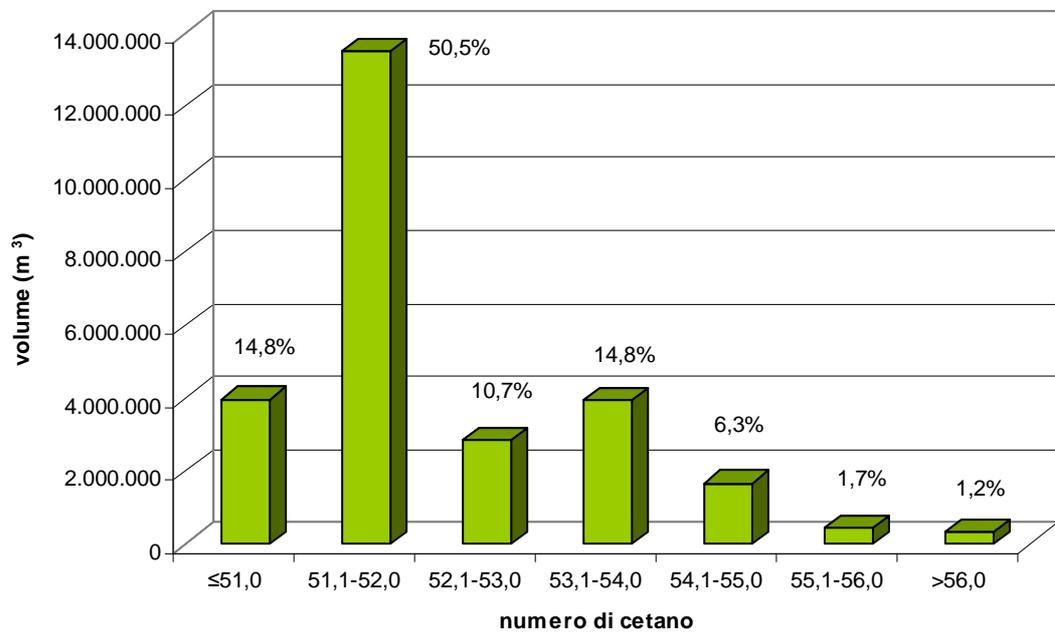
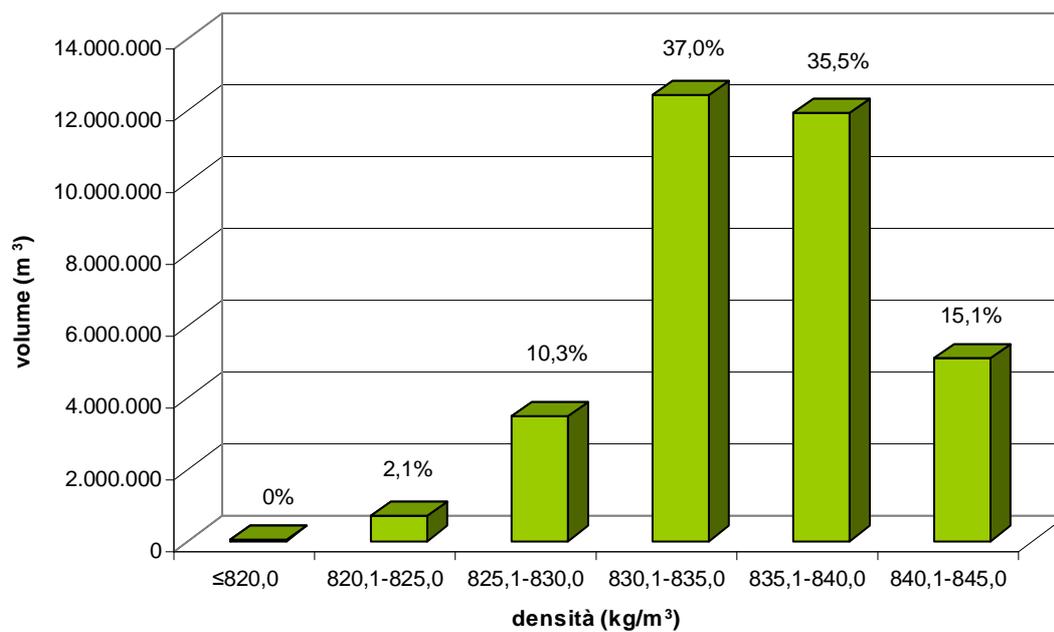


Tabella 39 – Densità a 15 °C. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori.

Grado	Trimestre	Minimo (kg/m ³)	Massimo (kg/m ³)	Media ponderata
				(kg/m ³)
Diesel (Z10)	1	820,1	844,8	835,6
	2	820,4	844,6	835,3
	3	820,4	844,8	835,9
	4	820,0	844,9	834,3
	Anno 2010	820,0	844,9	835,2

Figura 24 – Distribuzione del volume di combustibile diesel in funzione della densità a 15 °C nell'anno 2010.



ALLEGATO II

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

Grado	Trimestre	Minimo (°C)	Massimo (°C)	Media aritmetica (°C)
Diesel (Z10)	1	329,0	360,0	352,7
	2	332,0	360,0	354,3
	3	334,6	360,0	355,1
	4	327,6	360,0	352,2
	Anno 2010	327,6	360,0	353,6

Figura 25 – Distribuzione del volume di combustibile diesel in funzione della temperatura di recupero del 95% (v/v) nell'anno 2010.

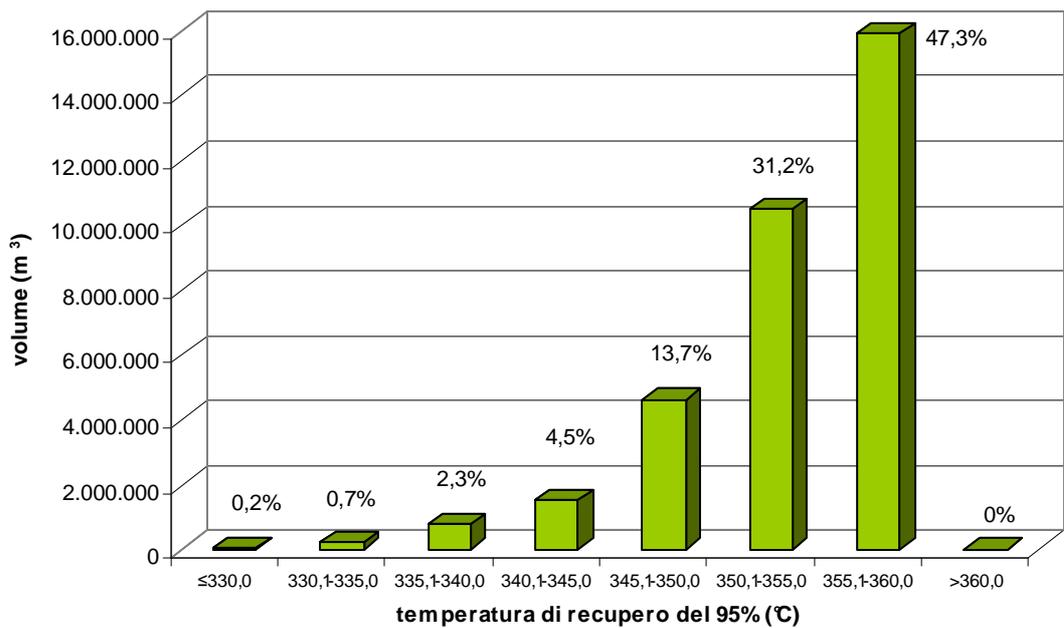
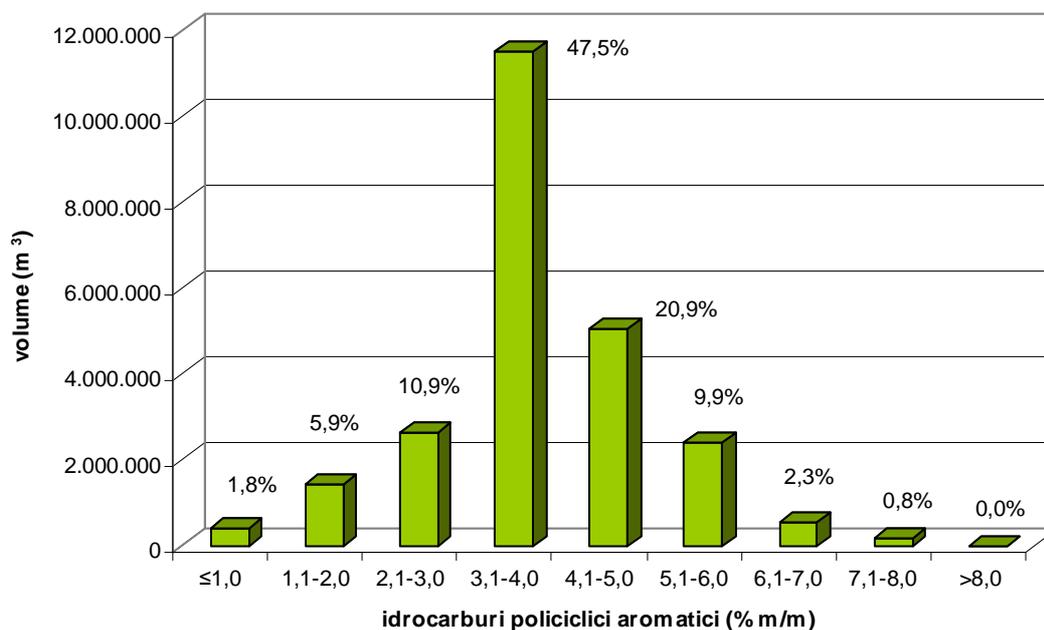


Tabella 41 – Idrocarburi policiclici aromatici. Dati elaborati dalle dichiarazioni trimestrali degli operatori. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 9.378.372 m³ pari al 27,9% del volume totale di combustibile diesel).

Grado	Trimestre	Minimo % (m/m)	Massimo % (m/m)	Media ponderata % (m/m)
Diesel (Z10)	1	0,8	8,0	3,9
	2	0,2	6,6	3,7
	3	0,8	7,5	3,8
	4	0,9	9,9	3,8
	Anno 2010	0,2	9,9	3,8

Figura 26 – Distribuzione del volume di combustibile diesel in funzione del contenuto di idrocarburi policiclici aromatici nell'anno 2010. Sono esclusi i dati forniti con criterio statistico (corrispondenti a 9.378.372 m³ pari al 27,9% 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.

In tal senso il cosiddetto pacchetto clima-energia approvato dalla Commissione Europea introduce due rilevanti provvedimenti normativi collegati tra loro, che comprendono misure specifiche sui biocombustibili:

La *Direttiva 2009/30/CE*, sulle specifiche su benzina, diesel e gasolio e riduzione emissioni gas serra, che modifica alcune specifiche ambientali dei combustibili diesel e benzina consentendo di miscelare una quota maggiore di biocombustibili e introduce l'obbligo per i fornitori di combustibili di ridurre le emissioni di gas serra, emesse durante il ciclo di vita, fino al 10%.

La *Direttiva 2009/28/CE*, sulla promozione dell'uso dell'energia rinnovabile che abroga le direttive 2001/77/CE e 2003/30/Ce, e introduce l'obiettivo di una quota di energia rinnovabile pari al 20% sul consumo interno lordo di energia e una quota del 10% derivata da fonti energetiche rinnovabili nel settore trasporti, entro il 2020.

I biocombustibili contabilizzati ai fini del raggiungimento di questi obiettivi sono soggetti a criteri di sostenibilità introdotti dalle direttive stesse, in particolare:

- dovranno garantire una riduzione delle emissioni di gas serra lungo tutto il ciclo di vita di almeno il 35% rispetto alla corrispondente filiera fossile. A decorrere dal 1° Gennaio 2017 tale riduzione dovrà essere pari almeno al 50%, mentre dal 1° Gennaio 2018, per i biocarburanti e i bioliquidi prodotti negli impianti in cui l'attività è iniziata il 1° Gennaio 2017 o successivamente, la riduzione delle emissioni dovrà essere pari almeno al 60%.
- dovranno essere prodotti a partire da materie prime coltivate in terreni che non presentano un valore elevato in termini di biodiversità o che non presentano un elevato stock di carbonio.

Nelle direttive sono indicate anche le regole per il calcolo delle emissioni di gas serra connesse a tutto il ciclo di vita dei biocombustibili, dei bioliquidi e dei combustibili fossili di riferimento.

Contesto Italiano

In questo paragrafo è riportata una panoramica sui principali riferimenti normativi nazionali degli ultimi anni che hanno interessato direttamente o indirettamente il settore dei biocombustibili .

Decreto Legislativo 30/5/2005 n.128 - Attuazione della direttiva 2003/30/CE relativa alla promozione dell'uso dei biocarburanti o di altri carburanti rinnovabili 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.

Legge 11/3/2006 n.81 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 10 gennaio 2006, n. 2, recante interventi urgenti per i settori dell'agricoltura, dell'agroindustria, della pesca, nonché in materia di fiscalità d'impresa

La legge introduceva 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, in particolare :

- 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.

Legge 27/12/2006, n. 296 - Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge Finanziaria 2007)

la Legge Finanziaria 2007 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 in consumo una quota minima obbligatoria di biocarburante sul totale di tutto il carburante per autotrazione commercializzato nell'anno solare precedente.

APPENDICE

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

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

Successivamente la *Legge 24 dicembre 2007 n.244* ha innalzato questa quota al 3% per il 2009.

Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 23 aprile 2008, n.100

Regolamenta le sanzioni economiche per il mancato raggiungimento della quota minima obbligatoria .

Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 29 Aprile 2008, n.110

Regolamentato le modalità di attuazione dell'obbligo di immissione di una quota minima.

Legge 23 Luglio 2009, n. 99 - Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia (stralcio art. 30, comma 28).

Aggiorna il D.lgs. 128/2005 in merito alla percentuale soglia, ai fini dell'immissione in consumo delle miscele di combustibili diesel-biodiesel presso tutti gli utenti che passa dal 5% al 7%, e il D.M. 156/2008, relativo all'accisa agevolata sul biodiesel.

Legge 23 dicembre 2009, n. 191 - Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge Finanziaria 2010)

Riduce il contingente annuo di biodiesel sottoposto ad accisa agevolata da 250.000 t a 18.000 t annue per il 2010.

Decreto Ministero Sviluppo Economico 25 Gennaio 2010

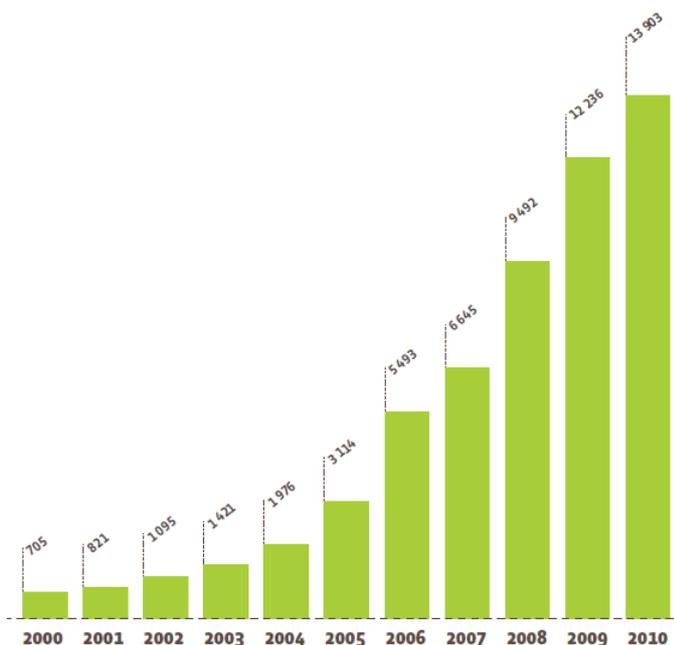
Modifica della quota minima di immissione in consumo di biocarburanti ed altri carburanti rinnovabili stabilendo per il 2010 una quota obbligatoria pari al 3,5%.

Produzione e Consumo di Biocombustibili anno 2010

Nel 2010, secondo le stime pubblicate nel rapporto di EurObserv'ER, il consumo di biocombustibili nell'UE27 è stato pari a 13,9 Mtep, con un aumento del 13% rispetto al 2009. Questo dato conferma il rallentamento della crescita dei consumi di biocarburanti già evidenziato nell'anno precedente, tra il 2008 ed il 2009, infatti, l'aumento percentuale era stato dell'28,9% rispetto al 42,8% registrato tra il 2007 ed il 2008.

Nella tabella 42 vengono riportati i consumi di biocarburanti nel 2010 suddivisi per tipo di biocarburante e Paese, dai dati a disposizione si evince come l'Italia ha nettamente incrementato la quota di biocarburanti con un aumento superiore al 19% rispetto al 2009 confermandosi tra i maggiori consumatori di biocarburanti e raggiungendo una quota di incorporazione pari al 4,5% in termini di contenuto energetico (EurObserv'ER).

Figura 27 - Evoluzione del consumo dei biocarburanti per il trasporto nell'UE 27. Fonte: EurObserv'ER ,2011. (<http://www.eurobserv-er.org>).



APPENDICE

Tabella 42 – Distribuzione del consumo di biocarburanti nei paesi dell’Unione Europea nel 2010, fonte EurObserv’ER 2010.

Paese	Bioetanolo (tep¹⁶)	Biodiesel (tep)	Altro* (tep)	Totale (tep)
Germania	746.776	2.281.791	53.908	3.082.475
Francia	490.112	2.138.627	-	2.628.739
Spagna	233.179	1.192.627	-	1.425.807
Italia	139.940	1.254.013	-	1.393.953
Regno Unito	316.495	823.660	-	1.140.155
Polonia	187.184	710.713	3.180	901.078
Austria	63.457	354.858	119.175	537.489
Svezia	203.943	198.340	49.355	451.638
Belgio	52.119	305.917	-	358.036
Portogallo	-	325.982	-	325.982
Repubblica Ceca	61.262	172.494	-	233.756
Romania	45.142	185.583	-	230.725
Olanda	134.136	94.559	-	228.695
Slovacchia	45.142	132.560	-	177.701
Ungheria	57.615	117.009	-	174.625
Finlandia	73.517	62.745	58	136.320
Grecia	-	124.810	-	124.810
Irlanda	27.324	79.249	2.036	108.610
Lituania	10.412	34.731	-	45.144
Slovenia	2.904	41.724	-	44.628
Lussemburgo	720	40.043	-	40.763
Danimarca	34.179	820	-	34.999
Bulgaria	-	34.387	-	34.387
Lettonia	8.419	18.698	-	27.117
Cipro	-	14.944	-	14.944
Malta	-	884	-	884
Estonia	-	-	-	-
Totale	2.933.977	10.741.771	227.712	13.903.460

* Olio vegetale puro per Germania, Austria e Irlanda; biogas per Svezia e Finlandia

¹⁶ tep = tonnellate di petrolio equivalenti

Biodiesel

Nel 2010 il biodiesel ha rappresentato il 77,3% (Fonte: EurObserv'ER 2011) dei biocombustibili consumati nell'UE27 e l'Europa nel complesso rimane il maggior produttore mondiale di biodiesel nonostante siano aumentate le importazioni provenienti da Argentina, Brasile e USA.

In Europa la maggior parte del Biodiesel viene commercializzato dalle industrie petrolifere sotto forma di miscela con i combustibili fossili fino ad un massimo del 7% come stabilito dalla direttiva 2009/30/CE; solo in Germania ed Austria viene immesso sul mercato anche il biodiesel puro (B100). I consumi di questa ultima tipologia di biocombustibile hanno subito una contrazione nell'ultimo anno, principalmente a causa della decisione del governo tedesco di aumentarne la tassazione.

Nella tabella 43 sono riportati i dati sul mercato italiano del biodiesel, forniti da Assocostieri¹⁷, e nella tabella 44, quelli relativi alla capacità produttiva e alla produzione dei Paesi UE. In entrambi i casi è evidente una sproporzione tra la capacità produttiva degli impianti e l'effettiva produzione; in Italia il tasso di utilizzo degli impianti arriva appena al 34% mentre quello Europeo supera di poco il 43% .

Tabella 43 – Capacità produttiva, produzione, importazioni, esportazioni e immissioni in consumo di biodiesel in Italia, anno 2010, fonte Assocostieri (<http://www.assocostieri.it>).

Capacità Produttiva (t)	Produzione (t)	Importazioni (t)	Esportazioni (t)	Immissioni in consumo (t)
2.145.916	731.844	639.684	107.956	1.321.139

In particolare in Italia a fronte di questo utilizzo limitato degli impianti di produzione nazionali è aumentata, secondo i dati dell'associazione dei produttori di biocarburanti, la quota di biodiesel importato da paesi extra-europei necessario al fine di rispettare l'obbligo della quota minima di immissione¹⁸.

¹⁷ Assocostieri raggruppa aziende che operano nel settore degli oli minerali, prodotti chimici e GPL, nonché le aziende produttrici di biocarburanti.

¹⁸ ASSOCOSTIERI Unione Produttori Biocarburanti.

Audizione presso Commissione Industria Senato. Schema di decreto legislativo recante attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CEE.

APPENDICE

Tabella 44 – Stime di produzione e capacità produttiva di Biodiesel in EU, 2010. Fonte: European Biodiesel Board, 2011, (<http://www.ebb-eu.org>).

Paese	Capacità produttiva Biodiesel 2010** (Kt)	Produzione Biodiesel 2010* (Kt)
Germania	4.933	2.861
Spagna	4.100	925
Francia	2.505	1.910
Italia	2.375	706
Olanda	1.328	368
Polonia	710	370
Grecia	662	33
Belgio	670	435
Austria	560	289
Portogallo	468	289
Repubblica Ceca	427	181
Regno Unito	609	145
Bulgaria	425	30
Finlandia**	340	288
Romania	307	70
Svezia	277	246***
Danimarca	250	
Ungheria	158	149
Lettonia	156	43
Slovacchia	156	88
Lituania	147	85
Estonia	135	3
Slovenia	105	22
Irlanda**	76	28
Cipro	20	6
Malta	5	0
Lussemburgo	0	0
Totale	21.904	9.570

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

** Inclusa la produzione di hydro-diesel.

*** Dato complessivo di Danimarca e Svezia

Bioetanolo

Nel 2010 il Bioetanolo ha rappresentato il 21,1% (Fonte:EurObserv'ER 2011) dei biocombustibili consumati nell'UE ed il suo tasso di crescita è stato superiore a quello del Biodiesel.

Nell'ultimo anno, infatti, si è assistito ad un aumento consistente della produzione europea dovuto sostanzialmente ad un calo delle importazioni dal Brasile che ha offerto maggiore opportunità ai produttori locali.

Tabella 45 – Capacità produttiva e produzione di bioetanolo in Italia, anno 2010. Fonte Assocostieri (<http://www.assocostieri.it>)

Capacita' Produttiva (t)	Produzione (t)
210.000	46.295

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

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

La direttiva 2009/30/CE consente la miscelazione del Bioetanolo come additivo fino al 10 % in volume (E10) e sotto forma di ETBE (etil-ter-butil-etero, additivo con funzioni antidetonanti) in miscela fino al 22% in volume.

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, la Svezia sperimenta da tempo l'E85 e possiede una rete diffusa di stazioni di servizio con questo combustibile, ma anche Germania, Francia, Austria e Spagna hanno aumentato negli ultimi anni i punti di distribuzione per questa miscela.

