

<b>NORMA ITALIANA</b>	<b>Combustibili per autotrazione Gasolio per motori diesel Requisiti e metodi di prova</b>	<b>UNI EN 590</b>
		LUGLIO 2004
	Automotive fuels Diesel Requirements and test methods	
<b>CLASSIFICAZIONE ICS</b>	75.160.20	
<b>SOMMARIO</b>	La norma specifica i requisiti ed i metodi di prova per il gasolio autotrazione commercializzato e distribuito a livello nazionale. La norma fa parte integrante dei decreti di recepimento della Direttiva combustibili 2003/17 CE.	
<b>RELAZIONI NAZIONALI</b>	La presente norma è la revisione della UNI EN 590:2000.	
<b>RELAZIONI INTERNAZIONALI</b>	= EN 590:2004 La presente norma è la versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 590 (edizione gennaio 2004).	
<b>ORGANO COMPETENTE</b>	UNICHIM - Associazione per l'Unificazione nel settore dell'Industria Chimica CUNA - Commissione Tecnica di Unificazione nell'Autoveicolo	
<b>RATIFICA</b>	Presidente dell'UNI, delibera del 24 giugno 2004	

**NORMA EUROPEA**

---

## PREMESSA NAZIONALE

La presente norma costituisce il recepimento, in lingua italiana, della norma europea EN 590 (edizione gennaio 2004), che assume così lo status di norma nazionale italiana.

La traduzione è stata curata dall'UNI.

L'UNICHIM e la CUNA, enti federati all'UNI, seguono i lavori europei sull'argomento per delega della Commissione Centrale Tecnica.

Rispetto all'edizione precedente, sono state introdotte modifiche illustrate nella premessa.

Le norme UNI sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione di nuove edizioni o di aggiornamenti.

È importante pertanto che gli utilizzatori delle stesse si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione e degli eventuali aggiornamenti.

Si invitano inoltre gli utilizzatori a verificare l'esistenza di norme UNI corrispondenti alle norme EN o ISO ove citate nei riferimenti normativi.

---

Le norme UNI sono elaborate cercando di tenere conto dei punti di vista di tutte le parti interessate e di conciliare ogni aspetto conflittuale, per rappresentare il reale stato dell'arte della materia ed il necessario grado di consenso.

Chiunque ritenesse, a seguito dell'applicazione di questa norma, di poter fornire suggerimenti per un suo miglioramento o per un suo adeguamento ad uno stato dell'arte in evoluzione è pregato di inviare i propri contributi all'UNI, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, che li terrà in considerazione, per l'eventuale revisione della norma stessa.

---

## INDICE

<b>1</b>		<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	<b>1</b>
<b>2</b>		<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	<b>1</b>
<b>3</b>		<b>CAMPIONAMENTO</b>	<b>2</b>
<b>4</b>		<b>MARCATURA DELLE POMPE DI DISTRIBUZIONE</b>	<b>2</b>
<b>5</b>		<b>REQUISITI E METODI DI PROVA</b>	<b>2</b>
5.1		Materiali coloranti e traccianti.....	2
5.2		Additivi .....	3
5.3		Esteri metilici di acidi grassi (FAME).....	3
5.4		Requisiti di applicabilità generale e metodi di prova corrispondenti .....	3
	prospetto 1	Requisiti di applicabilità generale e metodi di prova.....	4
5.5		Requisiti dipendenti dalle condizioni ambientali e metodi di prova corrispondenti .....	5
	prospetto 2	Requisiti relativi alle condizioni ambientali e metodi di prova corrispondenti.....	5
	prospetto 2a	Climi temperati.....	5
	prospetto 2b	Climi artici o climi invernali di particolare severità .....	6
5.6		Precisione e controversie .....	6
<b>APPENDICE (normativa)</b>	<b>A</b>	<b>RISULTATI DELLE PROVE INTERLABORATORIO</b>	<b>7</b>
	prospetto A.1	Dati di precisione ottenuti dal CEN/TC 19 nelle prove interlaboratorio che differiscono da quelli dei metodi di prova di cui al prospetto 1 .....	7
<b>APPENDICE NAZIONALE (normativa)</b>	<b>NA</b>	<b>REQUISITI STAGIONALI DELLA TEMPERATURA DI FILTRABILITÀ</b>	<b>8</b>
NA.1		Introduzione .....	8
NA.2		Requisiti .....	8
		<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>9</b>

---

NORMA EUROPEA	<b>Combustibili per autotrazione Gasolio per motori diesel Requisiti e metodi di prova</b>	<b>EN 590</b>
		GENNAIO 2004
EUROPEAN STANDARD	Automotive fuels Diesel Requirements and test methods	Sostituisce EN 590:1999
NORME EUROPÉENNE	Carburants pour automobiles Carburant pour moteur diesel (gazole) Exigences et méthodes d'essai	
EUROPÄISCHE NORM	Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge Dieselkraftstoff Anforderungen und Prüfverfahren	

DESCRITTORI

ICS 75.160.20

La presente norma europea è stata approvata dal CEN il 24 dicembre 2003.

I membri del CEN devono attenersi alle Regole Comuni del CEN/CENELEC che definiscono le modalità secondo le quali deve essere attribuito lo status di norma nazionale alla norma europea, senza apportarvi modifiche. Gli elenchi aggiornati ed i riferimenti bibliografici relativi alle norme nazionali corrispondenti possono essere ottenuti tramite richiesta alla Segreteria Centrale oppure ai membri del CEN.

La presente norma europea esiste in tre versioni ufficiali (inglese, francese e tedesca). Una traduzione nella lingua nazionale, fatta sotto la propria responsabilità da un membro del CEN e notificata alla Segreteria Centrale, ha il medesimo status delle versioni ufficiali.

I membri del CEN sono gli Organismi nazionali di normazione di Austria, Belgio, Cipro, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera e Ungheria.

## **CEN COMITATO EUROPEO DI NORMAZIONE**

**European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung**

*Segreteria Centrale: rue de Stassart, 36 - B-1050 Bruxelles*

© 2004 CEN

Tutti i diritti di riproduzione, in ogni forma, con ogni mezzo e in tutti i Paesi, sono riservati ai Membri nazionali del CEN.

---

## PREMESSA

Il presente documento EN 590:2004 è stato elaborato dal Comitato Tecnico CEN/TC 19 "Prodotti petroliferi, lubrificanti e prodotti correlati", la cui segreteria è affidata al NEN.

Alla presente norma europea deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, entro luglio 2004, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate entro luglio 2004.

Il presente documento sostituisce la EN 590:1999.

Le modifiche tecniche significative tra la presente norma europea e la precedente edizione sono:

- tiene conto di quanto stabilito dalla Direttiva combustibili 98/70 CE <sup>[1]</sup> modificata dalla Direttiva 2003/17 CE <sup>[2]</sup> per quanto concerne la anticipata distribuzione a livello nazionale del gasolio per motori diesel con un contenuto di 10 mg/kg di zolfo massimo;
- consente di miscelare esteri metilici di acidi grassi (FAME) nel gasolio per motori diesel fino ad un contenuto massimo del 5% (V/V);
- la data di pubblicazione dei metodi di prova è riportata al punto 2 Riferimenti normativi in accordo con quanto stabilito dalla Commissione europea per avere la garanzia che la precisione e la accuratezza di eventuali aggiornamenti siano almeno pari a quelle dei metodi di origine;
- nel prospetto 1 le specifiche stabilite dalla Direttiva combustibili 98/70 EC <sup>[1]</sup> dalla Direttiva 2003/17 EC di aggiornamento sono distinte dalle altre;
- molti dei metodi di prova che sono inclusi nella presente norma europea sono stati sottoposti a prove interlaboratorio allo scopo di verificarne l'idoneità allo scopo ed i dati di precisione in relazione all'uso di miscele che contengono fino al 5% (V/V) esteri metilici di acidi grassi (FAME) di diversa origine. Questi esteri metilici sono stati prodotti da oli di colza e di girasole.

L'appendice A è normativa e riporta i risultati delle prove interlaboratorio sopracitate che sono state condotte nell'ambito dei gruppi di lavoro del CEN/TC 19. Il presente documento è stato elaborato nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio ed è di supporto ai requisiti essenziali della/e Direttiva/e dell'UE.

In conformità alle Regole Comuni CEN/CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Cipro, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera e Ungheria.

---

**1****SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE**

La presente norma europea specifica i requisiti e i metodi di prova per il gasolio per auto-trazione che viene commercializzato e distribuito. Essa è applicabile al gasolio per auto-trazione impiegato in autoveicoli a motori diesel progettati per funzionare con gasolio.

Nota Ai fini della presente norma europea, i termini "% (m/m) e % (V/V)" vengono impiegati per definire rispettivamente la frazione di massa e la frazione di volume.

---

**2****RIFERIMENTI NORMATIVI**

La presente norma europea rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi sono citati nei punti appropriati del testo e sono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nella presente norma europea come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

EN 116:1997	Diesel and domestic heating fuels - Determination of cold filter plugging point
EN 12662:1998	Liquid petroleum products – Determination of contamination in middle distillates
EN 12916:2000	Petroleum products – Determination of aromatic hydrocarbon types in middle distillates – High performance liquid chromatography method with refractive index detection
EN 14078:2003	Liquid petroleum products – Determination of fatty acid methyl ester (FAME) content in middle distillates – Infrared spectrometry method
EN 14214:2003	Automotive fuels – Fatty acid methyl esters (FAME) for diesel engines – Requirements and test methods
EN ISO 2160:1998	Petroleum products - Corrosiveness to copper - Copper strip test (ISO 2160:1998)
EN ISO 2719:2002	Determination of flash point - Pensky-Martens closed cup method (ISO 2719:2002)
EN ISO 3104:1996	Petroleum products - Transparent and opaque liquids - Determination of kinematic viscosity and calculation of dynamic viscosity (ISO 3104:1994)
prEN ISO 3170:2002	Petroleum liquids – Manual sampling
EN ISO 3171:1999	Petroleum liquids – Automatic pipeline sampling (ISO 3171:1998)
EN ISO 3405:2000	Petroleum products - Determination of distillation characteristics (ISO 3405:2000)
EN ISO 3675:1998	Crude petroleum and liquid petroleum products - Laboratory determination of density - Hydrometer method (ISO 3675:1998)
EN ISO 4259:1995	Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test (ISO 4259:1992, including Cor.1: 1993)
EN ISO 4264:1996	Petroleum products - Distillate fuels - Calculation of cetane index (ISO 4264: 1995)
EN ISO 5165:1998	Diesel fuels - Determination of ignition quality - Cetane method (ISO 5165:1998)
EN ISO 6245:2002	Petroleum products - Determination of ash (ISO 6245:2001)
EN ISO 10370:1995	Petroleum products - Determination of carbon residue (micro method) (ISO 10370:1993)

EN ISO 12156-1:2000	Diesel fuels - Assessment of lubricity by HFRR (ISO 12156-1:1997, including Cor.1:1998)
EN ISO 12185:1996/C1:2001	Crude petroleum and petroleum products - Determination of density - Oscillating U-tube method (ISO 12185:1996, including Cor.1:2001)
EN ISO 12205:1996	Petroleum products - Determination of the oxidation stability of distillate fuels (ISO 12205:1995)
EN ISO 12937:2000	Petroleum products - Determination of water - Coulometric Karl Fisher titration method (ISO 12937:2000)
EN ISO 13759:1996	Petroleum products - Determination of alkyl nitrate in diesel fuels - Spectrometric method (ISO 13759:1996)
EN ISO 20846:2004	Petroleum products – Determination of sulfur content of automotive fuels – Ultraviolet fluorescence method
EN ISO 20847:2004	Petroleum products – Determination of sulfur content of automotive fuels – Energy-dispersive X-ray fluorescence spectrometry
EN ISO 20884:2004	Petroleum products – Determination of sulfur content of automotive fuels – Wavelength-dispersive X-ray fluorescence spectrometry
EN 23015:1994	Petroleum products - Determination of cloud point (ISO 3015:1992)

### 3

#### CAMPIONAMENTO

I campioni devono essere prelevati come descritto nel prEN ISO 3170 o EN ISO 3171 e/o secondo i requisiti delle norme nazionali o delle regolamentazioni per il campionamento di gasolio per autotrazione. I requisiti nazionali devono essere definiti in dettaglio, o se ne deve fare riferimento in un'appendice nazionale alla presente norma europea.

Allo scopo di garantire la rappresentatività del campione, a cui si fa riferimento nella presente norma europea, particolare attenzione deve essere posta alle raccomandazioni che vengono fornite nei metodi di prova per quanto concerne i contenitori.

### 4

#### MARCATURA DELLE POMPE DI DISTRIBUZIONE

Le indicazioni da marcare sulle pompe di distribuzione di gasolio per autotrazione e le dimensioni della marcatura devono essere conformi ai requisiti delle norme nazionali o delle regolamentazioni per la marcatura di pompe per gasolio per autotrazione. Tali requisiti devono essere definiti in dettaglio, o se ne deve fare riferimento in un'appendice nazionale alla presente norma europea.

Nota Si raccomanda di preparare un'appendice nazionale alla presente norma europea per la marcatura per identificare le pompe di distribuzione per quanto riguarda il contenuto di zolfo. La marcatura raccomandata per il gasolio per motori diesel che contiene non più di 10 mg/kg di zolfo è: "gasolio privo di zolfo".

### 5

#### REQUISITI E METODI DI PROVA

#### 5.1

##### Materiali coloranti e traccianti

Si ammette l'utilizzo di materiali coloranti e traccianti.

---

## 5.2

### **Additivi**

Si ammette l'utilizzo di additivi per migliorare la qualità delle prestazioni. Si consiglia l'utilizzo di opportuni additivi per combustibili, senza noti effetti secondari nocivi, in quantità opportune, per aiutare ad evitare un peggioramento della guidabilità e dell'efficienza dei sistemi di abbattimento delle emissioni. Si possono adottare altri mezzi tecnici con effetto equivalente.

Nota Non sono stati ancora trovati e sviluppati dei metodi di prova per la determinazione della tendenza alla formazione di depositi che siano adatti per dei controlli di tipo routinario.

## 5.3

### **Esteri metilici di acidi grassi (FAME)**

Il gasolio per motori diesel può contenere fino al 5% (V/V) di FAME conforme ai requisiti della EN 14214.

Nota Un metodo idoneo per la separazione e la identificazione del FAME è dato dalla norma EN 14331 [3].

## 5.4

### **Requisiti di applicabilità generale e metodi di prova corrispondenti**

#### 5.4.1

Quando si eseguono le prove secondo i metodi riportati nel prospetto 1, il gasolio per autotrazione deve essere conforme ai limiti specificati nel prospetto 1.

#### 5.4.2

Il valore limite per il residuo carbonioso, riportato nel prospetto 1, si basa sul prodotto prima dell'eventuale aggiunta di additivo miglioratore delle caratteristiche di accendibilità. Se sul combustibile finito, pronto per la commercializzazione, si riscontra un valore maggiore il limite indicato, si deve utilizzare la EN ISO 13759, per rivelare la presenza di composti contenenti nitrati. Quindi, se si dimostra la presenza di un prodotto per migliorare le caratteristiche di accendibilità, non si può applicare il valore limite per il residuo carbonioso al prodotto in esame. L'utilizzo di additivi non dispensa il produttore dall'obbligo di soddisfare il requisito del valore massimo dello 0,30% (m/m) per il residuo carbonioso, prima dell'aggiunta degli additivi.

Caratteristica	Unità	Limiti		Metodo di prova <sup>a)</sup> (vedere 2 - Riferimenti normativi)
		Minimo	Massimo	
<b>Numero di cetano<sup>b)</sup></b>		51,0	-	EN ISO 5165
Indice di cetano		46,0	-	EN ISO 4264
<b>Massa volumica a 15 °C<sup>c)</sup></b>	<b>kg/m<sup>3</sup></b>	820	<b>845</b>	EN ISO 3675 EN ISO 12185
<b>Idrocarburi policiclici aromatici<sup>d) e)</sup></b>	<b>% (m/m)</b>	-	<b>11</b>	EN 12916
<b>Contenuto di zolfo<sup>f)</sup></b>	<b>mg/kg</b>	-	<b>350</b> (fino al 31.12.2004) oppure <b>50,0</b>	EN ISO 20846 EN ISO 20847 EN ISO 20884
			<b>10,0</b>	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Punto di infiammabilità	°C	>55	-	EN ISO 2719
Residuo carbonioso <sup>g)</sup> (su 10% del residuo di distillazione)	% (m/m)	-	0,30	EN ISO 10370
Contenuto di ceneri	% (m/m)	-	0,01	EN ISO 6245
Contenuto di acqua	mg/kg	-	200	EN ISO 12937
Contaminazione totale	mg/kg	-	24	EN 12662
Corrosività su lamina di rame (3 h a 50 °C)	indice	classe 1		EN ISO 2160
Stabilità all'ossidazione	g/m <sup>3</sup>	-	25	EN ISO 12205
Potere lubrificante, diametro medio di usura (wsd 1,4) a 60 °C	µm	-	460	EN ISO 12156-1
Viscosità a 40 °C	mm <sup>2</sup> /s	2,00	4,50	EN ISO 3104
<b>Distillazione<sup>h) i)</sup></b> % (V/V) recuperato a 250 °C % (V/V) recuperato a 350 °C <b>95% (V/V) recuperato a</b>	% (V/V) % (V/V) °C	85	< 65	EN ISO 3405
			<b>360</b>	
Contenuto di esteri metilici di acidi grassi (FAME) <sup>k)</sup>	% (V/V)	-	5	EN 14078

Nota I requisiti riportati in grassetto sono quelli definiti dalla Direttiva 98/70/CE<sup>[1]</sup>, incluso aggiornamento 2003/17/CE<sup>[2]</sup>.

a) Vedere anche 5.6.1.

b) Vedere anche 5.6.4.

c) Vedere anche 5.6.2.

d) Ai fini della presente norma europea, con il termine idrocarburi policiclici aromatici si intende il contenuto di idrocarburi aromatici totale a cui è stato sottratto il contenuto di idrocarburi monoaromatici, entrambi determinati con il metodo EN 12916.

e) Con il metodo EN 12916 non è possibile distinguere gli idrocarburi policiclici aromatici dagli esteri metilici degli acidi grassi (FAME). Se i FAME sono presenti nel gasolio per motori diesel essi danno luogo ad un errore sistematico che aumenta il valore dei policiclici aromatici. Un miglioramento del metodo per la determinazione degli idrocarburi policiclici aromatici è in corso di sviluppo da parte del CEN/TC 19.

f) Vedere anche 5.6.3.

g) Vedere anche 5.4.2.

h) Per il calcolo dell'indice di cetano sono necessarie anche le temperature corrispondenti ai seguenti recuperati: 10% (V/V), 50% (V/V) e 90% (V/V).

i) I limiti per il recuperato a 250 °C ed a 350 °C sono stati inclusi in accordo con la tariffa doganale UE.

k) Il FAME deve soddisfare i requisiti della norma europea EN 14214.

## 5.5 Requisiti dipendenti dalle condizioni ambientali e metodi di prova corrispondenti

**5.5.1** Per i requisiti dipendenti dalle condizioni ambientali, si indicano delle opzioni per permettere di fissare gradazioni stagionali a livello nazionale. Le opzioni sono costituite da sei classi di temperatura limite di filtrabilità a freddo CFPP (cold filter plugging point), nel caso di climi temperati e da cinque classi diverse nel caso di climi artici o per climi invernali di particolare severità. Nel prospetto 2 sono riportati i requisiti dipendenti dalle condizioni ambientali. Il prospetto 2 è diviso in due sezioni, una per i climi temperati (prospetto 2a) e una per i climi artici o per climi invernali di particolare severità (prospetto 2b). Quando si eseguono le prove secondo i metodi riportati nei prospetti 2a e 2b, il gasolio per autotrazione deve essere conforme ai limiti stabiliti in tali prospetti.

**5.5.2** I valori limite di numero di cetano per le gradazioni adatte ai climi artici, riportati nel prospetto 2b, sono più bassi di quelli delle classi adatte per i climi temperati (prospetto 1); ciò riflette la correlazione tra la qualità di accendibilità e la bassa massa volumica delle gradazioni adatte per i climi artici o per climi invernali di particolare severità. I valori del numero di cetano riportati nel prospetto 2b non soddisfano i requisiti della Direttiva 98/70/CE <sup>[1]</sup> incluso l'aggiornamento 2003/17/CE <sup>[2]</sup>, e sono stati inclusi per poter essere utilizzati nei Paesi in cui tale Direttiva 98/70/CE <sup>[1]</sup> incluso l'aggiornamento 2003/17/CE <sup>[2]</sup> non si applica o nei Paesi ai quali sono state accordate deroghe per il numero di cetano delle gradazioni adatte per i climi artici o per climi invernali di particolare severità.

**5.5.3** Ciascun Paese deve dichiarare in dettaglio in un'appendice nazionale alla presente norma europea, i requisiti della gradazione adatta per l'inverno e per l'estate, e può includere una gradazione/i intermedia/e e/o regionale/i, che devono essere giustificate da dati meteorologici nazionali.

prospetto 2 **Requisiti relativi alle condizioni ambientali e metodi di prova corrispondenti**

prospetto 2a **Climi temperati**

Caratteristica	Unità	Limiti						Metodo di prova <sup>a)</sup> (vedere 2 - Riferimenti normativi)
		Grado A	Grado B	Grado C	Grado D	Grado E	Grado F	
CFPP	°C, max.	+ 5	0	- 5	- 10	- 15	- 20	EN 116

a) Vedere anche 5.6.1.

Caratteristica	Unità	Limiti					Metodo di prova <sup>a)</sup> (vedere 2 - Riferimenti normativi)
		Classe 0	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	
CFPP	°C, max.	-20	-26	-32	-38	-44	EN 116
Punto di infiammabilità	°C, max.	-10	-16	-22	-28	-34	EN 23015
Massa volumica a 15 °C <sup>b)</sup>	kg/m <sup>3</sup> , min.	800	800	800	800	800	EN ISO 3675
	kg/m <sup>3</sup> , max.	845	845	840	840	840	EN ISO 12185
Viscosità a 40 °C	mm <sup>2</sup> /s, min.	1,50	1,50	1,50	1,40	1,20	EN ISO 3104
	mm <sup>2</sup> /s, max.	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
Numero di cetano <sup>c)</sup>	minimo	49,0	49,0	48,0	47,0	47,0	EN ISO 5165
Indice di cetano	minimo	46,0	46,0	46,0	43,0	43,0	EN ISO 4264
Distillazione <sup>d) e)</sup>							
% (V/V) recuperato a 180 °C	% (V/V), max.	10	10	10	10	10	EN ISO 3405
% (V/V) recuperato a 340 °C	% (V/V), min.	95	95	95	95	95	
<p>a) Vedere anche 5.6.1.</p> <p>b) Vedere anche 5.6.2.</p> <p>c) Vedere anche 5.6.4.</p> <p>d) La definizione di gasolio prevista dalla tariffa doganale UE per il gasolio potrebbe non applicarsi alle classi previste per climi artici o per climi invernali di particolare severità.</p> <p>e) Per il calcolo dell'indice di cetano sono necessarie anche le temperature corrispondenti ai seguenti recuperati: 10% (V/V), 50% (V/V) e 90% (V/V).</p>							

## 5.6 Precisione e controversie

**5.6.1** Tutti i metodi di prova riportati nella presente norma europea includono i dati di precisione. In caso di controversie devono essere utilizzate le procedure descritte nella EN ISO 4259, e l'interpretazione dei risultati deve essere effettuata sulla base dei dati di precisione del metodo di prova.

**5.6.2** In caso di controversie sulla massa volumica, si deve utilizzare la EN ISO 3675.

**5.6.3** In caso di controversie sul contenuto di zolfo, il metodo EN ISO 20847 non è idoneo ad essere usato come metodo di riferimento per l'arbitrato.

**5.6.4** In caso di controversie è ammesso l'utilizzo di metodi alternativi per la determinazione del numero di cetano, a condizione che derivino da metodi riconosciuti e dispongano dei dati di precisione validi, ricavati secondo la EN ISO 4259 e che dimostrino, una precisione almeno uguale a quella del metodo a cui si fa riferimento. Quando si utilizza un metodo alternativo, deve essere possibile correlare il risultato di prova con quello che si ottiene con il metodo di riferimento.

---

**APPENDICE A**    **RISULTATI DELLE PROVE INTERLABORATORIO**  
(normativa)

---

prospetto A.1

**Dati di precisione ottenuti dal CEN/TC 19 nelle prove interlaboratorio che differiscono da quelli dei metodi di prova di cui al prospetto 1**

Caratteristica	Metodo di prova	Unità	Dati CEN/TC 19 per la miscela che contiene 5% (V/V) di FAME
Viscosità a 40 °C	EN ISO 3104	mm <sup>2</sup> /s	$r = 0,11\%$ $R = 1,8\%$
Punto di infiammabilità	EN ISO 2719	°C	$r = 2,0$ $R = 3,5$

dove:  
 $r$  è la reperibilità (EN ISO 4259);  
 $R$  è la riproducibilità (EN ISO 4259).

Nota    I dati di precisione dei seguenti metodi per le miscele contenenti 5% (V/V) di FAME, sono risultati simili a quelli pubblicati:  
Contenuto di ceneri            EN ISO 6245  
Stabilità all'ossidazione    EN ISO 12205  
Distillazione                    EN ISO 3405  
CFPP                                EN 116  
Per la determinazione della contaminazione totale (EN 12662) non sono stati ottenuti dati di precisione in attesa della revisione del metodo di prova.

**NA.1**

**Introduzione**

La presente appendice definisce i requisiti stagionali della temperatura limite di filtrabilità (CFPP) con quanto previsto in 5.5.3.

---

**NA.2**

**Requisiti**

Per quanto concerne la temperatura limite di filtrabilità, sono stati adottati i gradi B e D i cui limiti devono essere rispettati in tutto il territorio nazionale come segue:

**ESTATE:**

Per le immissioni sul mercato effettuate nel periodo  
dal 16 marzo al 14 novembre

grado B

**INVERNO:**

Per le immissioni sul mercato effettuate nel periodo  
dal 15 novembre al 15 marzo

grado D

---

## BIBLIOGRAFIA

- [1] Direttiva 98/70 CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 ottobre 1998 sulla qualità della benzina e del gasolio per motori diesel che modifica la Direttiva del Consiglio 93/12 ECC
- [2] Direttiva 2003/17/CE del Parlamento europeo e della Commissione del 3 marzo 2003 che modifica la Direttiva 98/70 CE
- [3] EN 14331:2004      Liquid petroleum products - Separation and characterization of fatty acid methyl esters (FAME) from middle distillate fuels - Liquid chromatography (LC)/gaschromatography (GC)

