

NORMA ITALIANA	Combustibili per autotrazione Benzina senza piombo Requisiti e metodi di prova	UNI EN 228
		LUGLIO 2004
	Automotive fuels Unleaded petrol Requirements and test methods	
CLASSIFICAZIONE ICS	75.160.20	
SOMMARIO	La norma specifica i requisiti ed i metodi di prova per la benzina senza piombo commercializzata e distribuita a livello nazionale. La norma in questione fa parte integrante dei decreti di recepimento della Direttiva combustibili 2003/17 CE.	
RELAZIONI NAZIONALI	La presente norma è la revisione della UNI EN 228:2000.	
RELAZIONI INTERNAZIONALI	= EN 228:2004 La presente norma è la versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 228 (edizione gennaio 2004) e tiene conto delle correzioni introdotte il 21 gennaio 2004.	
ORGANO COMPETENTE	UNICHIM - Associazione per l'Unificazione nel settore dell'Industria Chimica CUNA - Commissione Tecnica di Unificazione nell'Autoveicolo	
RATIFICA	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 228 (edizione gennaio 2004 con correzioni del 21 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

1		SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	1
2		RIFERIMENTI NORMATIVI	1
3		CAMPIONAMENTO	2
4		MARCATURA DELLE POMPE DI DISTRIBUZIONE	2
5		REQUISITI E METODI DI PROVA	2
5.1		Materiali coloranti e traccianti.....	2
5.2		Additivi	3
5.3		Fosforo.....	3
5.4		Acidità.....	3
5.5		Requisiti e metodi di prova di applicabilità generale.....	3
	prospetto 1	Requisiti e metodi di prova per benzina senza piombo, qualità premium.....	4
	prospetto 2	Requisiti e metodi di prova per benzina senza piombo, normale fino al 31-12-2004.....	5
5.6		Requisiti dipendenti dalle condizioni ambientali e metodi di prova corrispondenti	6
5.6.1		Tolleranza all'acqua.....	6
5.6.2		Requisiti di volatilità	6
	prospetto 3	Classi di volatilità	6
	figura 1	Relazione tra VP, E70 e VLI per le dieci differenti classi di volatilità	7
5.7		Precisione e controversie	7
APPENDICE NAZIONALE (normativa)	NA	REQUISITI STAGIONALI DI VOLATILITÀ	8
NA.1		Introduzione	8
NA.2		Requisiti	8
		BIBLIOGRAFIA	9

NORMA EUROPEA	Combustibili per autotrazione Benzina senza piombo Requisiti e metodi di prova	EN 228
		GENNAIO 2004
EUROPEAN STANDARD	Automotive fuels Unleaded petrol Requirements and test methods	Sostituisce EN 228:1999
NORME EUROPÉENNE	Carburants pour automobiles Essence sans plomb Exigences et méthodes d'essai	
EUROPÄISCHE NORM	Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge Unverbleite Ottokraftstoffe 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 228:2004 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 228:1999.

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

- La presente norma incoraggia l'anticipazione a livello nazionale di una ulteriore riduzione del contenuto di zolfo e di aromatici così come stabilito dalla CE. Per quanto concerne l'introduzione sul mercato comunitario a partire dall'1/1/2005 del grado di benzina con contenuto massimo di zolfo pari a 10 mg/kg massimo che a partire dall'1/1/2009, sostituirà tutti gli altri gradi con contenuto di zolfo più elevato, si è tenuto debito conto di quanto stabilito dalla Direttiva 98/70 CE successivamente aggiornata dalla 2003/17 CE.
- La data di pubblicazione di ogni metodo di prova è riportata al punto 2. Riferimenti normativi.
- La data di pubblicazione dei metodi è stata eliminata dal testo della norma e dai relativi prospetti.
- La Direttiva 98/70 così come la Direttiva 2003/17 CE che l'ha aggiornata, fanno riferimento ai metodi della EN 228 con l'obbligo che eventuali aggiornamenti mostrino una precisione ed una accuratezza almeno pari a quella dei metodi che vanno a sostituire.
- Sono stati inclusi diversi nuovi metodi di prova.
- Nei prospetti 1, 2 e 3 le specifiche stabilite dalla Direttiva 98/70 e Direttiva 2003/17 sono distinte dalle altre.
- A partire dall'1/1/2005 la qualità normale della benzina può essere specificata in un'appendice nazionale.
- L'appendice A è stata aggiornata ed è denominata Bibliografia.

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 la benzina senza piombo che viene commercializzata e distribuita. La presente norma è applicabile alla benzina senza piombo utilizzata nei veicoli a motore a benzina, progettati per funzionare con benzina senza piombo.

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).

prEN 237:2002	Liquid petroleum products - Petrol - Determination of low lead concentrations by atomic absorption spectrometry
EN 238:1996	Liquid petroleum products - Petrol - Determination of the benzene content by infrared spectrometry
EN 1601:1997	Liquid petroleum products - Unleaded petrol - Determination of organic oxygenate compounds and total oxygen content by gas chromatography (O-FID)
EN 12177:1998	Liquid petroleum products - Unleaded Petrol - Determination of benzene content by gas chromatography
EN 13016-1:2000	Liquid petroleum products - Vapour pressure - Part 1: Determination of air saturated vapour pressure (ASVP)
EN 13132:2000	Liquid petroleum products - Unleaded petrol - Determination of organic oxygenate compounds and total organically bound oxygen content by gas chromatography using column switching
prEN 14517:2002	Liquid petroleum products - Determination of hydrocarbon types and oxygenates in petrol - Multidimensional gas chromatography method
EN ISO 2160:1998	Petroleum products - Corrosiveness to copper - Copper strip test (ISO 2160:1998)
prEN ISO 3170:2002	Petroleum liquids - Manual sampling
EN ISO 3171:1999	Petroleum liquids - Automatic pipeline sampling (ISO 3171:1988)
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)
prEN ISO 5163:2002	Petroleum products - Determination of knock characteristics of motor and aviation fuels - Motor method
prEN ISO 5164:2002	Petroleum products - Determination of knock characteristics of motor fuels - Research method

EN ISO 6246:1997	Petroleum products - Gum content of light and middle distillate fuels - Jet evaporation method (ISO 6246:1995)
EN ISO 7536:1996	Gasoline - Determination of oxidation stability of gasoline - Induction period method (ISO 7536:1994)
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 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
ASTM D 1319:95a	Test method for hydrocarbon types in liquid petroleum products by Fluorescent Indicator Adsorption
ASTM D 1613:96	Standard test method for acidity in volatile solvents and chemical intermediates used in paint, varnish, lacquer, and related products

3

CAMPIONAMENTO

I campioni devono essere prelevati come descritto nel prEN ISO 3170 o EN ISO 3171 e/o secondo i requisiti di norme nazionali o di regolamentazioni per il campionamento di benzina senza piombo. 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.

Per il campionamento della benzina senza piombo è essenziale che i contenitori, utilizzati per conservare e prelevare i campioni prima della prova, non siano contaminati da piombo e/o zolfo.

4

MARCATURA DELLE POMPE DI DISTRIBUZIONE

Le indicazioni sulla marcatura delle pompe di distribuzione di benzina senza piombo e le dimensioni della marcatura devono essere conformi ai requisiti delle norme nazionali o delle regolamentazioni per la marcatura di pompe per benzina senza piombo. 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 una appendice nazionale per la marcatura che identifichi le pompe di distribuzione per quanto concerne il contenuto di zolfo. La marcatura raccomandata per il grado con 10 mg/kg di zolfo massimo è "Benzina priva 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 della 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

Fosforo

Per proteggere i sistemi catalitici di abbattimento delle emissioni, la benzina senza piombo non deve contenere sostanze contenenti fosforo.

5.4

Acidità

Per mantenere entro un limite adeguato l'acidità della benzina, l'acidità dell'etanolo impiegato come componente della miscela, non deve essere maggiore dello 0,007% (*m/m*) (espresso come acido acetico), quando la prova è eseguita in conformità alla ASTM D 1613.

5.5

Requisiti e metodi di prova di applicabilità generale

Quando si eseguono le prove secondo i metodi riportati nei prospetti 1, 2 e 3 la benzina senza piombo, qualità premium, e la benzina senza piombo normale, devono essere conformi ai limiti specificati nei prospetti 1, 2 e 3.

A partire dall'1/1/2005 la benzina di qualità normale (prospetto 2) non viene più inclusa nella EN 228 (vedere premessa).

Gli eventuali aggiornamenti dei metodi di prova della EN 228 devono avere una precisione ed una accuratezza che deve essere almeno pari a quelle del metodo che vanno a sostituire.

Caratteristica	Unità	Limiti		Metodo di prova ^{a)} (vedere 2 - Riferimenti normativi)
		Minimo	Massimo	
Numero di ottano ricerca, RON		95,0	-	prEN 5164 ^{b)}
Numero di ottano motore, NOM		85,0	-	prEN 5163 ^{b)}
Contenuto di piombo	mg/l	-	5	prEN 237
Massa volumica (a 15 °C) ^{c)}	kg/m ³	720	775	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Contenuto di zolfo^{c)}	mg/kg	-	150 (fino al 31-12-2004) oppure 50,0	EN ISO 20846 EN ISO 20847 EN ISO 20884
		-	10,0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Stabilità all'ossidazione	minuti	360	-	EN ISO 7536
Contenuto di gomme esistenti (lavate con solvente)	mg/100 ml	-	5	EN ISO 6246
Corrosione su lamina di rame (3 h a 50 °C)	indice	classe 1		EN ISO 2160
Aspetto		limpido e brillante		esame visivo
Contenuto di idrocarburi, tipo^{c)} - olefine - aromatici	% (V/V)	- - -	18,0 42,0 (fino al 31-12-2004) oppure 35,0	ASTM D 1319 ^{d) e) f)} prEN 14517
Contenuto di benzene^{c)}	% (V/V)	-	1,00	EN 12177 EN 238 prEN 14517
Contenuto di ossigeno^{c)}	% (m/m)	-	2,7	EN 1601 EN 13132
Contenuto di ossigenati^{c)} - metanolo ^{g)} - etanolo ^{h)} - alcol isopropilico - alcol isobutilico - alcol tertbutilico - eteri con più di 5 atomi di carbonio - altri ossigenati ⁱ⁾	% (V/V)	-	3,0	EN 1601 EN 13132
		-	5,0	
		-	10,0	
		-	10,0	
		-	7,0	
		-	15,0	
		-	10,0	

Nota I requisiti in grassetto sono quelli definiti dalla Direttiva combustibili 98/70/CE ^[1] aggiornamento 2003/17/CE ^[2] incluso.

a) Vedere anche 5.7.1.

b) Il risultato analitico del RON e del MON deve essere diminuito di 0,2 prima di essere confrontato con i requisiti fissati dalla Direttiva 98/70 CE ^[1] aggiornamento 2003/17/CE ^[2] incluso.

c) Vedere anche 5.7.2.

d) Si deve determinare il contenuto di composti ossigenati, al fine di eseguire le correzioni secondo il punto 13.2 della ASTM D 1319:1995.

e) Quando nel campione risulta presente Etil-tert-butiletere (ETBE) la zona degli aromatici deve essere determinata dall'anello bruno rosa al disotto dell'anello rosso che viene di solito impiegato in assenza di ETBE. La presenza, o l'assenza di ETBE può essere dedotta dall'analisi descritta nella nota c.

f) Ai fini della presente norma europea, si deve applicare la ASTM D 1319:1995 senza lo stadio facoltativo di depentanizzazione. Pertanto i punti 6.1, 10.1 e 14.1.1 non devono essere applicati.

g) Devono essere aggiunti agenti stabilizzanti.

h) Possono essere necessari agenti stabilizzanti.

i) Altri monoalcolici ed eteri con un punto finale di ebollizione non maggiore di quello prescritto nel prospetto 4.

Caratteristica	Unità	Limiti		Metodo di prova ^{a)} (vedere 2 - Riferimenti normativi)
		Minimo	Massimo	
Numero di ottano ricerca, RON		k)	-	prEN ISO 5164 ^{b)}
Numero di ottano motore, NOM		k)	-	prEN ISO 5163 ^{b)}
Contenuto di piombo	mg/l	-	5	prEN 237
Massa volumica (a 15 °C) ^{c)}	kg/m ³	720	775	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Contenuto di zolfo^{c)}	mg/kg	-	150 oppure 50,0	EN ISO 20846 EN ISO 20847 EN ISO 20884
		-	10,0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Stabilità all'ossidazione	minuti	360	-	EN ISO 7536
Contenuto di gomme (lavate con solvente)	mg/100 ml	-	5	EN ISO 6246
Corrosività su lamina di rame (3 h a 50 °C)	indice	classe 1		EN ISO 2160
Aspetto		limpido e brillante		esame visivo
Contenuto di idrocarburi, tipo^{c)} - olefine - aromatici	% (V/V)	-	21,0	ASTM D 1319 ^{d) e) f)} prEN 14517
		-	42,0 oppure 35,0	
Contenuto di benzene^{c)}	% (V/V)	-	1,00	EN 12177 EN 238 prEN 14517
Contenuto di ossigeno^{c)}	% (m/m)	-	2,7	EN 1601 EN 13132
Contenuto di ossigenati^{c)} - metanolo ^{g)} - etanolo ^{h)} - alcol isopropilico - alcol isobutilico - alcol tertbutilico - eteri con più di 5 atomi di carbonio - altri ossigenati ⁱ⁾	% (V/V)	-	3,0	EN 1601 EN 13132
		-	5,0	
		-	10,0	
		-	10,0	
		-	7,0	
		-	15,0	
		-	10,0	

Nota I requisiti in grassetto sono quelli definiti dalla Direttiva combustibili 98/70/CE ^[1] aggiornamento 2003/17/CE ^[2] incluso.

- a) Vedere anche 5.7.1.
 b) Il risultato analitico del RON e del MON deve essere diminuito di 0,2 prima di essere confrontato con i requisiti fissati dalla Direttiva 98/70 CE ^[1] aggiornamento 2003/17/CE ^[2] incluso.
 c) Vedere anche 5.7.2.
 d) Si deve determinare il contenuto di composti ossigenati, al fine di eseguire le correzioni secondo il punto 13.2 della ASTM D 1319.1995.
 e) Quando nel campione risulta presente Etil-tert-butilettere (ETBE) la zona degli aromatici deve essere determinata dall'anello bruno rosa al disotto dell'anello rosso che viene di solito impiegato in assenza di ETBE. La presenza, o l'assenza di ETBE può essere dedotta dall'analisi descritta nella nota c.
 f) Ai fini della presente norma europea, si deve applicare la ASTM D 1319:1995 senza lo stadio facoltativo di depentanizzazione. Pertanto i punti 6.1, 10.1 e 14.1.1 non devono essere applicati.
 g) Devono essere aggiunti agenti stabilizzanti.
 h) Possono essere necessari agenti stabilizzanti.
 i) Altri monoalcoli ed eteri con un punto finale di ebollizione non maggiore di quello prescritto nel prospetto 4.
 k) RON e NOM devono essere specificati in un'appendice nazionale alla presente norma europea. **In ogni caso essi non devono essere inferiori rispettivamente a 91.0 e 81.0.**

5.6 Requisiti dipendenti dalle condizioni ambientali e metodi di prova corrispondenti

5.6.1 Tolleranza all'acqua

Data la nota tendenza di alcune benzine per motore ad assorbire acqua, i fornitori devono garantire che non si separi acqua nelle diverse condizioni riscontrabili nel Paese in questione. Nel caso di rischio di separazione di acqua, devono essere aggiunti degli additivi anticorrosione.

5.6.2 Requisiti di volatilità

Allo scopo di soddisfare i requisiti di guidabilità a caldo e a freddo delle vetture nelle condizioni stagionali e geografiche Europee, 10 classi di volatilità sono definite nel prospetto 3 e illustrate nella figura 1. Ciascun Paese deve dichiarare in un'appendice nazionale alla presente norma europea, quali di queste 10 classi di volatilità si applicano, in quali periodi dell'anno e per regioni definite del proprio Paese.

La classe A si deve applicare durante il periodo estivo che inizia non dopo l'1 maggio e termina non prima del 30 settembre. Nei Paesi con climi artici o per climi invernali di particolare severità, la classe B si deve applicare durante il periodo estivo che inizia non più tardi dell'1 giugno e termina non prima del 31 agosto.

Ciascun Paese deve applicare una o più classi di volatilità con VLI (classe C1, D1, E1 o F1) durante i periodi di transizione, precedenti e successivi a quello estivo. Ciascuno di questi periodi deve essere di almeno 4 settimane. Quando i periodi di transizione sono giudicati di importanza critica, il/i periodo/i di transizione critico/i deve/devono essere di almeno 8 settimane. Durante i restanti periodi si devono applicare una o più classi invernali con o senza VLI (classe C, C1, D, D1, E, E1, F o F1).

prospetto 3 **Classi di volatilità**

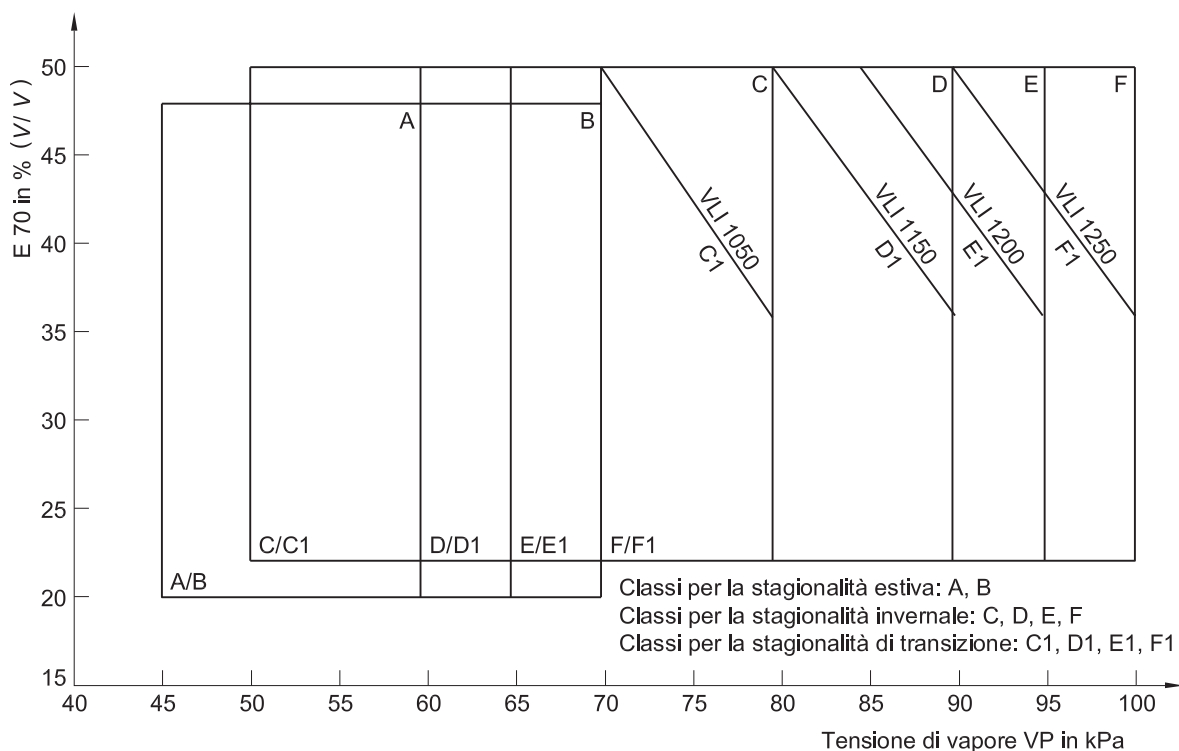
Caratteristica	Unità	Limiti						Metodi di prova ^{a)} (vedere 2 - Riferimenti normativi)
		classe A	classe B	classe C/C1	classe D/D1	classe E/E1	classe F/F1	
Tensione di vapore (VP)	kPa, min. kPa, max.	45,0 60,0	45,0 70,0	50,0 80,0	60,0 90,0	65,0 95,0	70,0 100,0	EN 13016-1 ^{b)}
% evaporata a 70 °C, E70	% (V/V), min. % (V/V), max.	20,0 48,0	20,0 48,0	22,0 50,0	22,0 50,0	22,0 50,0	22,0 50,0	EN ISO 3405
% evaporata a 100 °C, E100	% (V/V), min. % (V/V), max.	46,0 71,0	46,0 71,0	46,0 71,0	46,0 71,0	46,0 71,0	46,0 71,0	EN ISO 3405
% evaporata a 150 °C, E150	% (V/V), min.	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	EN ISO 3405
Punto finale di ebollizione FBP	°C, max.	210	210	210	210	210	210	EN ISO 3405
Residuo di distillazione	% (V/V), max.	2	2	2	2	2	2	EN ISO 3405
Indice di Vapour Lock (VLI) (10 VP + 7 E70)	indice, max.	-	-	C	D	E	F	
Indice di Vapour Lock (VLI) (10 VP + 7 E70)	indice, max.			C1 1050	D1 1150	E1 1200	F1 1250	

Nota I requisiti in grassetto sono quelli definiti dalla Direttiva combustibili 98/70/CE ^[1] aggiornamento 2003/17/CE ^[2] incluso.

a) Vedere anche 5.7.1.

b) Il risultato deve essere riportato come Dry Vapour Pressure Equivalent (DVPE).

figura 1 Relazione tra VP, E70 e VLI per le dieci differenti classi di volatilità



5.7 Precisione e controversie

5.7.1 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 in base ai dati di precisione del metodo di prova.

5.7.2 In caso di controversie sul contenuto di zolfo, il metodo EN ISO 20847 non è idoneo per essere usato come metodo di riferimento per l'arbitrato.
 In caso di controversie sul contenuto di benzene, si deve utilizzare la EN 12177.
 In caso di controversie sul contenuto di ossigeno e di composti ossigenati, si deve utilizzare la EN 1601.
 In caso di controversie sul contenuto delle classi di idrocarburi si deve usare il metodo ASTM D 1319.
 In caso di controversie sulla massa volumica, si deve utilizzare la EN ISO 3675.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Direttiva 98/70 CE del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla qualità della benzina e del gasolio per motori diesel che modifica la Direttiva 93/12 CEE del Consiglio
- [2] Direttiva 2003/17 CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 3 marzo 2003 che aggiorna la Direttiva 98/70 CE sulla qualità della benzina e del gasolio per motori diesel che modifica la Direttiva 93/12 CEE del Consiglio

