

Riferimenti normativi riguardanti la dichiarazione unica di conformità degli impianti termici

Decreto 22/01/2008, n. 37 – art. 1 – ambito di applicazione

“1. Il presente decreto si applica agli impianti posti al servizio degli edifici, indipendentemente dalla destinazione d'uso, collocati all'interno degli stessi o delle relative pertinenze. Se l'impianto è connesso a reti di distribuzione si applica a partire dal punto di consegna della fornitura.

2. Gli impianti di cui al comma 1 sono classificati come segue:

a) impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, nonché gli impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere;

b) impianti radiotelevisivi, le antenne e gli impianti elettronici in genere;

c) impianti di riscaldamento, di climatizzazione, di condizionamento e di refrigerazione di qualsiasi natura o specie, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e delle condense, e di ventilazione ed aerazione dei locali;

d) impianti idrici e sanitari di qualsiasi natura o specie;

e) impianti per la distribuzione e l'utilizzazione di gas di qualsiasi tipo, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e ventilazione ed aerazione dei locali;

f) impianti di sollevamento di persone o di cose per mezzo di ascensori, di montacarichi, di scale mobili e simili;

g) impianti di protezione antincendio.

3. Gli impianti o parti di impianto che sono soggetti a requisiti di sicurezza prescritti in attuazione della normativa comunitaria, ovvero di normativa specifica, non sono disciplinati, per tali aspetti, dalle disposizioni del presente decreto.”

Decreto legislativo 03/04/2006, n. 152 – art. 284 – Installazione e modifica

“1. Nel corso delle verifiche finalizzate alla dichiarazione di conformità prevista dal DM 22/01/2008, n. 37, per gli impianti termici civili di potenza termica nominale superiore al valore di soglia, l'installatore verifica e dichiara anche che l'impianto è conforme alle caratteristiche tecniche di cui all'articolo 285 ed è idoneo a rispettare i valori limite di cui all'articolo 286. Tali dichiarazioni devono essere espressamente riportate in un atto allegato alla dichiarazione di conformità, messo a disposizione del responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto da parte dell'installatore entro 30 giorni dalla conclusione dei lavori. L'autorità che riceve la dichiarazione di conformità ai sensi del DM 22/01/2008, n. 37, provvede ad inviare tale atto all'autorità competente. In occasione della dichiarazione di conformità, l'installatore indica al responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto l'elenco delle manutenzioni ordinarie e straordinarie necessarie ad assicurare il rispetto dei valori limite di cui all'articolo 286, affinché tale elenco sia inserito nel libretto di centrale previsto dal DPR 26/08/1993, n. 412.

Se il responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto non è ancora individuato al momento dell'installazione, l'installatore, entro 30 giorni dall'installazione, invia l'atto e l'elenco di cui sopra al soggetto committente, il quale li mette a disposizione del responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto entro 30 giorni dalla relativa individuazione.

2. Per gli impianti termici civili di potenza termica nominale superiore al valore di soglia, in esercizio alla data di entrata in vigore della parte quinta del presente decreto, il libretto di centrale previsto dall'articolo 11 del DPR 26/08/1993, n. 412 deve essere integrato a cura del responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto, entro il 31/12/2012, da un atto in cui si dichiara che l'impianto è conforme alle caratteristiche tecniche di cui all'articolo 285 ed è idoneo a rispettare i valori limite di cui all'articolo 286. Entro il 31/12/2012, il libretto di centrale deve essere inoltre integrato con l'indicazione delle manutenzioni ordinarie e straordinarie necessarie ad assicurare il rispetto dei valori limite di cui all'articolo 286. Il responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto provvede ad inviare tali atti integrativi all'autorità competente entro 30 giorni dalla redazione.”

Decreto legislativo 03/04/2006, n. 152 – art. 284 – Caratteristiche tecniche

1. Gli impianti termici civili di potenza termica nominale superiore al valore di soglia devono rispettare le caratteristiche tecniche previste dalla Parte II dell'allegato IX alla Parte quinta del presente decreto (di seguito riportata con il titolo requisiti tecnici e costruttivi) e pertinente al tipo di combustibile utilizzato e le ulteriori caratteristiche tecniche previste dai piani e dai programmi di qualità dell'aria previsti dalla vigente normativa, ove necessarie al conseguimento ed al rispetto dei valori e degli obiettivi di qualità dell'aria”.

Allegato IX – Impianti termici civili - Parte II - Requisiti tecnici e costruttivi

“1. Definizioni

1.1. Agli effetti delle presenti norme valgono le seguenti definizioni:

- a) bocca del camino: sezione terminale retta del camino
- b) bruciatore: dispositivo che consente di bruciare combustibili liquidi, gassosi o solidi macinati, previo mescolamento con aria comburente
- c) camera di calma: dispositivo atto a separare dai fumi, essenzialmente per effetto della forza di gravità, le particelle in essi contenute
- d) camini: porzioni ascendenti dei canali da fumo atte a determinare un tiraggio naturale nei focolari ed a scaricare i prodotti della combustione nell'atmosfera
- e) canali da fumo: insieme delle canalizzazioni attraversate dai fumi prodotti dalla combustione
- f) ciclone: dispositivo atto a separare dai fumi, per effetto della forza centrifuga, le particelle in essi contenute
- g) griglia: dispositivo statico o mobile che consente di bruciare combustibili solidi nei focolari, assicurandone il contatto con l'aria comburente, e lo scarico delle ceneri
- h) impianto termico automatico: impianto termico nel o nei focolari del quale l'accensione, lo spegnimento o la regolazione della fiamma possa normalmente avvenire anche senza interventi manuali
- i) mitria o comignolo: dispositivo posto alla bocca del camino atto a facilitare la dispersione dei prodotti della combustione nell'atmosfera
- l) registro: dispositivo inserito in una sezione dei canali da fumo che consente di regolare il tiraggio
- m) sezione dei canali da fumo: area della sezione retta minima dei canali da fumo
- n) tiraggio: movimentazione degli effluenti gassosi prodotti da una camera di combustione
- o) tiraggio forzato: tiraggio attivato per effetto di un dispositivo meccanico attivo, inserito sul percorso dell'aria o degli effluenti gassosi
- p) tiraggio naturale: tiraggio determinato da un camino unicamente per effetto della differenza di densità esistente tra gli effluenti gassosi e l'aria atmosferica circostante
- q) velocità dei fumi: velocità che si riscontra in un punto di una determinata sezione retta dei canali da fumo
- r) viscosità: la proprietà dei fluidi di opporsi al moto relativo delle loro particelle.

2. Caratteristiche dei camini

2.1. Ogni impianto termico civile di potenza termica nominale superiore al valore di soglia deve disporre di uno o più camini tali da assicurare una adeguata dispersione in atmosfera dei prodotti della combustione.

2.2. Ogni camino deve avere, al di sotto dell'imbocco del primo canale da fumo, una camera di raccolta di materiali solidi ed eventuali condense, di altezza sufficiente a garantire una completa rimozione dei materiali accumulati e l'ispezione dei canali. Tale camera deve essere dotata di un'apertura munita di sportello di chiusura a tenuta d'aria realizzato in materiale incombustibile.

2.3. I camini devono garantire la tenuta dei prodotti della combustione e devono essere impermeabili e termicamente isolati. I materiali utilizzati per realizzare i camini devono essere adatti a resistere nel tempo alle normali sollecitazioni meccaniche, al calore ed all'azione dei prodotti della combustione e delle loro eventuali condense. In particolare tali materiali devono essere resistenti alla corrosione. La sezione interna dei camini deve essere di forma circolare, quadrata o rettangolare con rapporto tra i lati non superiore a 1,5.

2.4 I camini che passano entro locali abitati o sono incorporati nell'involucro edilizio devono essere dimensionati in modo tale da evitare sovrappressioni, durante l'esercizio.

2.5. L'afflusso di aria nei focolari e l'emissione degli effluenti gassosi possono essere attivati dal tiraggio naturale dei camini o da mezzi meccanici.

2.6. Più generatori di calore possono essere collegati allo stesso camino soltanto se fanno parte dello stesso impianto termico; in questo caso i generatori di calore dovranno immettere in collettori dotati, ove necessario, ciascuno di propria serranda di intercettazione, distinta dalla valvola di regolazione del tiraggio. Camino e collettore dovranno essere dimensionati secondo la regola dell'arte.

2.7. Gli impianti installati o che hanno subito una modifica relativa ai camini successivamente all'entrata in vigore della parte quinta del presente decreto devono essere dotati di camini realizzati con prodotti su cui sia stata apposta la marcatura "Ce". In particolare, tali camini devono:

- essere realizzati con materiali incombustibili;
- avere andamento verticale e il più breve e diretto possibile tra l'apparecchio e la quota di sbocco;
- essere privi di qualsiasi strozzatura in tutta la loro lunghezza;
- avere pareti interne lisce per tutta la lunghezza;
- garantire che siano evitati fenomeni di condensa con esclusione degli impianti termici alimentati da apparecchi a condensazione conformi ai requisiti previsti dalla direttiva 92/42/Cee del Consiglio, del 2/05/1992, relativa ai requisiti di rendimento, nonché da generatori d'aria calda a condensazione a scambio diretto e caldaie affini come definite dalla norma Uni 11071
- essere adeguatamente distanziati, mediante intercapedine d'aria o isolanti idonei, da materiali combustibili o facilmente infiammabili;

- avere angoli arrotondati con raggio non minore di 20 mm, se di sezione quadrata o rettangolare;
- avere un'altezza correlata alla sezione utile secondo gli appropriati metodi di calcolo riportati dalla normativa tecnica vigente (norme Uni e norme Cen). Resta salvo quanto stabilito ai punti 2.9 e 2.10,

2.8. Le bocche possono terminare comignoli di sezione utile d'uscita non inferiore al doppio della sezione del camino, conformati in modo da non ostacolare il tiraggio e favorire la dispersione dei fumi nell'atmosfera.

2.9. Le bocche dei camini devono essere posizionate in modo tale da consentire una adeguata evacuazione e dispersione dei prodotti della combustione e da evitare la reimmissione degli stessi nell'edificio attraverso qualsiasi apertura. A tal fine le bocche dei camini devono risultare più alte di almeno un metro rispetto al colmo dei tetti, ai parapetti ed a qualunque altro ostacolo o struttura distante meno di 10 metri.

2.10. Le bocche dei camini situati a distanza compresa fra 10 e 50 metri di aperture di locali abitati devono essere a quota non inferiore a quelle di filo superiore dell'apertura più alta. Le presenti disposizioni non si applicano agli impianti termici a condensazione conformi ai requisiti previsti dalla direttiva 90/396/Ce del Consiglio, del 29/06/1990, concernente gli apparecchi a gas.

2.11. La parete interna del camino deve risultare per tutto il suo sviluppo, ad eccezione del tronco terminale emergente dalla copertura degli edifici, sempre distaccata dalle murature circostanti e deve essere circondata da una controcanna continua formante intercapedine per consentire la normale dilatazione termica. Sono ammessi nell'intercapedine elementi distanziatori o di fissaggio necessari per la stabilità del camino.

2.12. Al fine di agevolare analisi e campionamenti devono essere predisposti alla base del camino due fori allineati sull'asse del camino con relativa chiusura a tenuta. In caso di impianti con potenza termica nominale superiore a 580 kW, due identici fori devono essere predisposti anche alla sommità dei camini in posizione accessibile per le verifiche; la distanza di tali fori dalla bocca non deve essere inferiore a cinque volte il diametro medio della sezione del camino, e comunque ad 1,50 m. In ogni caso i fori devono avere un diametro idoneo a garantire l'effettiva realizzazione di analisi e campionamenti.

2.13. I fori di cui al punto 2.12. devono trovarsi in un tratto rettilineo del camino e a distanza non inferiore a cinque volte la dimensione minima della sezione retta interna da qualunque cambiamento di direzione o di sezione. Qualora esistano impossibilità tecniche di praticare i fori alla base del camino alla distanza stabilita, questi possono essere praticati alla sommità del camino con distanza minima dalla bocca di m 1,5 in posizione accessibile per le verifiche.

3. Canali da fumo

3.1. I canali da fumo degli impianti termici devono avere in ogni loro tratto un andamento suborizzontale ascendente con pendenza non inferiore al 5%. I canali da fumo al servizio di impianti

di potenzialità uguale o superiore a 1.000.000 di kcal/h possono avere pendenza non inferiore al 2 per cento.

3.2. La sezione dei canali da fumo deve essere, in ogni punto del loro percorso, sempre non superiore del 30% alla sezione del camino e non inferiore alla sezione del camino stesso.

3.3. Per quanto riguarda la forma, le variazioni ed i raccordi delle sezioni dei canali da fumo e le loro pareti interne devono essere osservate le medesime norme prescritte per i camini.

3.4. I canali da fumo devono essere costituiti con strutture e materiali aventi le medesime caratteristiche stabilite per camini. Le presenti disposizioni non si applicano agli impianti termici alimentati da apparecchi a condensazione, conformi ai requisiti previsti dalla direttiva 92/42/Cee del Consiglio, del 21/05/1992, relativa ai requisiti di rendimento, nonché da generatori d'aria calda a condensazione a scambio diretto e caldaie affini come definite dalla norma Uni 11071.

3.5. I canali da fumo devono avere per tutto il loro sviluppo un efficace e duraturo rivestimento coibente tale che la temperatura delle superfici esterne non sia in nessun punto mai superiore a 50 C. È ammesso che il rivestimento coibente venga omissso in corrispondenza dei giunti di dilatazione e degli sportelli d'ispezione dei canali da fumo nonché dei raccordi metallici con gli apparecchi di cui fanno parte i focolari.

3.6. I raccordi fra i canali da fumo e gli apparecchi di cui fanno parte i focolari devono essere rimovibili con facilità e dovranno avere spessore non inferiore a 1/100 del loro diametro medio, nel caso di materiali ferrosi comuni, e spessore adeguato, nel caso di altri metalli.

3.7. Sulle pareti dei canali da fumo devono essere predisposte aperture per facili ispezioni e pulizie ad intervalli non superiori a 10 metri ed una ad ogni testata di tratto rettilineo. Le aperture dovranno essere munite di sportelli di chiusura a tenuta d'aria, formati con doppia parete metallica.

3.8. Nei canali da fumo dovrà essere inserito un registro qualora gli apparecchi di cui fanno parte i focolari non possiedano propri dispositivi per la regolazione del tiraggio.

3.9. Al fine di consentire con facilità rilevamenti e prelevamenti di campioni, devono essere predisposti sulle pareti dei canali da fumo due fori, uno del diametro di mm 50 ed uno del diametro di mm 80, con relative chiusure metalliche, in vicinanza del raccordo con ciascun apparecchio di cui fa parte un focolare.

3.10. La posizione dei fori rispetto alla sezione ed alle curve o raccordi dei canali deve rispondere alle stesse prescrizioni date per i fori praticati sui camini.

4. Dispositivi accessori

4.1. È vietato l'uso di qualunque apparecchio od impianto di trattamento dei fumi funzionante secondo ciclo ad umido che comporti lo scarico, anche parziale delle sostanze derivanti dal processo adottato, nelle fognature pubbliche o nei corsi di acqua.

4.2. Gli eventuali dispositivi di trattamento possono essere inseriti in qualunque punto del percorso dei fumi purché l'ubicazione ne consenta la facile accessibilità da parte del personale addetto alla conduzione degli impianti ed a quello preposto alla loro sorveglianza.

4.3. L'adozione dei dispositivi di cui sopra non esime dalla osservanza di tutte le prescrizioni contenute nel presente regolamento.

4.4. Gli eventuali dispositivi di trattamento, per quanto concerne le altezze di sbocco, le distanze, le strutture, i materiali e le pareti interne, devono rispondere alle medesime norme stabilite per i camini.

4.5. Il materiale che si raccoglie nei dispositivi suddetti deve essere periodicamente rimosso e smaltito secondo la normativa vigente in materia di rifiuti.

4.6. Tutte le operazioni di manutenzione e di pulizia devono potersi effettuare in modo tale da evitare qualsiasi accidentale dispersione del materiale raccolto.

5. Apparecchi indicatori

5.1. Allo scopo di consentire il rilevamento dei principali dati caratteristici relativi alla conduzione dei focolari, gli impianti termici devono essere dotati di due apparecchi misuratori delle pressioni relative (riferite a quella atmosferica) che regnano rispettivamente nella camere di combustione ed alla base del camino, per ciascun focolare di potenzialità superiore ad 1,16 MW.

5.2. I dati forniti dagli apparecchi indicatori a servizio degli impianti termici aventi potenzialità superiore a 5,8 MW, anche se costituiti da un solo focolare, devono essere riportati su di un quadro raggruppante i ripetitori ed i registratori delle misure, situato in un punto riconosciuto idoneo per una lettura agevole da parte del personale addetto alla conduzione dell'impianto termico.

5.3. Tutti gli apparecchi indicatori, ripetitori e registratori delle misure devono essere installati in maniera stabile e devono essere tarati.”

Decreto legislativo 03/04/2006, n. 152 – art. 286 – Valori limite di emissione

“1. Le emissioni in atmosfera degli impianti termici civili di potenza termica nominale superiore al valore di soglia devono rispettare i valori limite previsti dalla Parte III dell'allegato IX alla Parte quinta del presente decreto (di seguito riportato) e i più restrittivi valori limite previsti dai piani e dai programmi di qualità dell'aria previsti dalla vigente normativa, ove necessario al conseguimento ed al rispetto dei valori e degli obiettivi di qualità dell'aria.

2. I valori di emissione degli impianti di cui al comma 1 devono essere controllati almeno annualmente dal responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto nel corso delle normali operazioni di controllo e manutenzione. I valori misurati, con l'indicazione delle relative date, dei metodi di misura utilizzati e del soggetto che ha effettuato la misura, devono essere allegati al libretto di centrale previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993,

n. 412. Tale controllo annuale dei valori di emissione non è richiesto nei casi previsti dalla parte III, sezione 1 dell'allegato IX alla parte quinta del presente decreto (di seguito riportata). Al libretto di centrale devono essere allegati altresì i documenti o le dichiarazioni che attestano l'espletamento delle manutenzioni necessarie a garantire il rispetto dei valori limite di emissione previste dal libretto di centrale.

3. Ai fini del campionamento, dell'analisi e della valutazione delle emissioni degli impianti termici di cui al comma 1 si applicano i metodi previsti nella parte III dell'allegato IX alla parte quinta del presente decreto (di seguito riportato).

4. A decorrere dal 29/10/2006, l'installatore, contestualmente all'installazione o alla modifica dell'impianto, verifica il rispetto dei valori limite di emissione previsti dal presente decreto. La documentazione relativa a tale verifica è messa a disposizione del responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto che la allega al libretto di centrale previsto dal DPR 26/08/1993, n. 412. Tale verifica non è richiesta nei casi previsti dalla Parte III, sezione 1, dell'allegato IX VIII alla Parte quinta del presente decreto.”

Allegato IX – Impianti termici civili - Parte III – Valori di emissione

Sezione 1

Valori limite per gli impianti che utilizzano i combustibili diversi da biomasse e da biogas

“1. Gli impianti termici civili che utilizzano i combustibili previsti dall'allegato X diversi da biomasse e biogas devono rispettare, nelle condizioni di esercizio più gravose, un valore limite di emissione per le polveri totali pari a 50 mg/Nm^3 riferito ad un'ora di funzionamento, esclusi i periodi di avviamento, arresto e guasti. Il tenore volumetrico di ossigeno nell'effluente gassoso anidro è pari al 3% per i combustibili liquidi e gassosi e pari al 6% per i combustibili solidi. I valori limite sono riferiti al volume di effluente gassoso secco rapportato alle condizioni normali.

2. I controlli annuali dei valori di emissione di cui all'articolo 286, comma 2, e le verifiche di cui all'articolo 286, comma 4, non sono richiesti se l'impianto utilizza i combustibili di cui all'allegato X, parte I, sezione II, paragrafo I lettera a), b), c), d) e) o i) (di seguito riportato) e se sono regolarmente eseguite le operazioni di manutenzione previste dal DPR 26/08/1993, n. 412.

Sezione 2

Valori limite per gli impianti che utilizzano biomasse

1. Gli impianti termici che utilizzano biomasse di cui all'Allegato X devono rispettare i seguenti valori limite di emissione, riferiti ad un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, esclusi i periodi di avviamento, arresto e guasti. Il tenore di ossigeno di riferimento è pari all'11% in volume nell'affluente gassoso anidro. I valori limite sono riferiti al volume di effluente gassoso secco rapportato alle condizioni normali.

Potenza termica nominale dell'impianto (MW)	[1] >0,15 ÷ <1
polveri totali	100 mg/Nm ³
carbonio organico totale (COT)	-
monossido di carbonio (CO)	350 mg/Nm ³
ossidi di azoto (espressi come NO ₂)	500 mg/Nm ³
ossidi di zolfo (espressi come SO ₂)	200 mg/Nm ³

[1] Agli impianti di potenza termica nominale pari o superiore al valore di soglia e non superiore a 0,15 MW si applica un valore limite di emissione per le polveri totali di 200 mg/Nm³.

Sezione 3

Valori limite per gli impianti che utilizzano biogas

1. Gli impianti che utilizzano biogas di cui all'Allegato X devono rispettare i valori limite di emissione indicati nei punti seguenti, espressi in mg/Nm³ e riferiti ad un'ora di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, esclusi i periodi di avviamento, arresto e guasti. I valori limite sono riferiti al volume di affluente gassoso secco rapportato alle condizioni normali.

1.1 Per i motori a combustione interna i valori limite di emissione, riferiti a un tenore volumetrico di ossigeno pari al 5% nell'effluente gassoso anidro, sono i seguenti:

Potenza termica nominale dell'impianto	• 3 MW
carbonio organico totale (COT)	150 mg/Nm ³
monossido di carbonio (CO)	800 mg/Nm ³
ossidi di azoto (espressi come NO ₂)	500 mg/Nm ³
Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapori	10 mg/Nm ³
(come HCl)	

1.2. Per le turbine a gas fisse i valori limite di emissione, riferiti a un tenore volumetrico di ossigeno pari al 15%, nell'effluente gassoso anidro, sono i seguenti:

Potenza termica nominale dell'impianto	• 3 MW
--	--------

carbonio organico totale (COT)	-
monossido di carbonio (CO)	100 mg/Nm ³
ossidi di azoto (espressi come NO ₂)	150 mg/Nm ³
Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapori	5 mg/Nm ³
(come HCl)	

1.3 Per le altre tipologie di impianti di combustione i valori limite di emissione, riferiti a un tenore volumetrico di ossigeno pari al 3%, nell'affluente gassoso anidro, sono i seguenti:

Potenza termica nominale dell'impianto	• 3 MW
carbonio organico totale (COT)	150 mg/Nm ³
monossido di carbonio (CO)	300 mg/Nm ³
ossidi di azoto (espressi come NO ₂)	30 mg/Nm ³
Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapori	30 mg/Nm ³
(come HCl)	

Sezione 4

Metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni

1. Per il campionamento, l'analisi e la valutazione delle emissioni previste dalle sezioni precedenti si applicano i metodi contenuti nelle seguenti norme tecniche e nei relativi aggiornamenti :

— Uni En 13284 — 1;

— Uni 9970;

— Uni 9969;

— Uni 10393;

— Uni En 12619;

— Uni En 13526;

— Uni En 1911 — 1,2,3.

2. Per la determinazione delle concentrazioni delle polveri, le norme tecniche di cui al punto 1 non si applicano nelle parti relative ai punti di prelievo.

3. Per la determinazione delle concentrazioni di ossidi di azoto, monossido di carbonio, ossidi di zolfo e carbonio organico totale, é consentito anche l'utilizzo di strumenti di misura di tipo elettrochimico.

4. Per gli impianti di cui alla sezione II o alla sezione III, in esercizio alla data di entrata in vigore del presente decreto, possono essere utilizzati i metodi in uso ai sensi della normativa previgente.”

Allegato IX – Disciplina dei combustibili - Parte I (combustibili consentiti) - sezione II (Elenco dei combustibili di cui è consentito l'utilizzo negli impianti di cui al titolo II) - paragrafo I lettera a), b), c), d) e) o i)

1. Negli impianti disciplinati dal titolo II è consentito l'uso dei seguenti combustibili;

a) gas naturale;

b) gas di città;

c) gas di petrolio liquefatto;

d) gasolio, kerosene ed altri distillati leggeri e medi di petrolio rispondenti alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 1, paragrafo 1 (di seguito riportata);

e) emulsioni acqua-gasolio, acqua-kerosene e acqua-altri distillati leggeri e medi di petrolio di cui alla precedente lettera d) e rispondenti alle caratteristiche indicate nella parte II, sezione 3, paragrafo 1 (di seguito riportata);

i) biodiesel avente le caratteristiche indicate in parte II, sezione 1, paragrafo 3 (di seguito riportata)

Allegato IX – Disciplina dei combustibili - Parte II (caratteristiche merceologiche dei combustibili e metodi di misura) - sezione I (combustibili liquidi) – paragrafo 1)

1. Gasolio, kerosene olio combustibile ed altri distillati leggeri, medi e pesanti di petrolio [parte I, sezione 1, paragrafo 1, lettere e) e h), paragrafo 2 lettera a), paragrafo 4, lettera a), paragrafo 5 lettera a) e sezione 2, paragrafo 1, lettere d), e), ed I)]

Tipo combustibile liquido	di	Gasolio /Kerosen e /distillat i leggeri	Olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio					Metodo di analisi
			Fluidissi mo BTZ	Fluid o BTZ	Semifluid o BTZ	Denso ATZ	Denso BTZ	

		e medi di petrolio											
Caratteristica	Unità		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Viscosità													
a 50 C	mm ² /s		< 21,2		da 21,2 a 37,4		da 37,5 a 91,0		di 91		>di 91		EN ISO 3104
a 50 C	°E		< 3		da 3,0 a 5,0		da 5,1 a 12,0		di 12		>di 12		EN ISO 3104
a 40 C	mm ² /s	Da 2,0 a 7,4 (1)											EN ISO 3104
Acqua e sedimenti	% (V/V)	• 0,05	• 0,05		• 1,0		• 1,0						UNI 20058
Acqua	% (V/V)								• 1,5 (6)		• 1,5		ISO 3733
Sedimenti	% (V/V)								• 0,5		• 0,5		ISO 3735
Zolfo	% (m/m)	• 0,20 • 0,10 (5)	• 0,3	1	• 0,3	1	• 0,3	1	• 0,3	• 4,0	• 0,3	1	UNI EN ISO 8754 UNI EN ISO 14596
Residuo carbonioso	% (m/m)		• 6	• 15	• 6	• 15	• 6	• 15	• 18		• 6	• 15	ISO 6615
Nichel + Vanadio	mg/kg	• 15	• 50	• 180	• 50	• 180	• 50	• 180	• 230 (2)		• 50	• 180	UNI EN ISO 09.10.024.0 EN 13131 (3)
Ceneri	%		• 0,05		• 0,10		• 0,15		• 0,20 (7)		• 0,20		UNI EN ISO

	(m/m)							6245
PCB / PCT	mg/kg	Inferiore al limite di rilevabilit à	Inferiore al limite di rilevabili tà	Inferiore al limite di rilevabilit à	Inferiore al limite di rilevabilit à	Inferiore al limite di rilevabilit à	Inferiore al limite di rilevabilit à	DIN 5127 (4) EN 12766
(1) Solo per il gasolio								
(2) Il valore è di 180 mg/kg per gli impianti di cui alla parte I, sezione 1, paragrafo 2 fino all'adeguamento.								
(3) Il metodo UNI E 09.10.024.0 è utilizzato, in via transitoria, fino alla pubblicazione del metodo 13131.								
(4) Il metodo DIN 51527 è utilizzato, in via transitoria, fino alla pubblicazione del metodo EN 12766.								
(5) Tale specifica è riferita solo al gasolio e si applica a partire dal 1° gennaio 2008.								
(6) Fino al 31 dicembre 2006, per le miscele con acqua da avviare a successivo trattamento di centrifugazione, filtrazione e miscelazione con idrocarburi è consentito un contenuto massimo di acqua pari al 15% V/V.								
(7) Fino al 31 dicembre 2006, per le miscele con acqua da avviare a successivo trattamento di centrifugazione, filtrazione e miscelazione con idrocarburi è consentito un contenuto massimo di ceneri pari all'1,5% m/								

Allegato IX – Disciplina dei combustibili - Parte II (caratteristiche merceologiche dei combustibili e metodi di misura) - sezione III (caratteristiche delle emulsioni acqua – gasolio, acqua – kerosene e acqua – olio combustibile) – paragrafo 1)

“1. Emulsione acqua-gasolio, acqua-kerosene o acqua-altri distillati leggeri e medi di petrolio (parte 1, sezione 1 paragrafo 1, lettera f) e sezione 2, paragrafo 1, lettera e)

1.1 Il contenuto di acqua delle emulsioni di cui al punto 1 non può essere inferiore al 10%, né superiore al 30%.

1.2 Le emulsioni di cui al punto 1 possono essere stabilizzate con l'aggiunta, in quantità non superiore al 3%, di tensioattivi non contenenti composti del fluoro, del cloro né metalli pesanti. In ogni caso, se il tensioattivo contiene un elemento per il quale è previsto un limite massimo di

specifica nel combustibile usato per preparare l'emulsione, il contenuto di tensioattivo da impiegare deve essere tale che il contenuto totale di questo elemento nell'emulsione, dedotta la percentuale di acqua, non superi il suddetto limite di specifica.

1.3 Le emulsioni di cui al punto 1 si definiscono stabili alle seguenti condizioni: un campione portato alla temperatura di $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ e sottoposto a centrifugazione con un apparato conforme al metodo Astm D 1796 con una accelerazione centrifuga pari a 30.000 m/s^2 (corrispondente a una forza centrifuga relativa a pari a 3060) per 15 minuti, non deve dar luogo a separazione di acqua superiore alla percentuale consentita dalla parte II, sezione 1, paragrafo 1, alla voce "Acqua e sedimenti".

1.4 In alternativa al metodo di cui al comma precedente, per verificare che l'emulsione sia stabile, e cioè che non dia luogo a separazione di acqua superiore alla percentuale consentita dalla parte II, sezione 1, paragrafo 1, alla voce "Acqua e sedimenti", può essere utilizzato il metodo indicato all'articolo 1, comma 1, del decreto direttoriale 20 marzo 2000 del Dipartimento delle dogane e delle imposte indirette del Ministero delle Finanze.

1.5 La rispondenza delle emulsioni ai suddetti requisiti di stabilità e composizione deve essere certificata da un laboratorio accreditato secondo le norme Uni-Cei En 45001 per le prove sopracitate. Il sistema di accreditamento deve essere conforme alla norma Uni-Cei En 45003 e deve valutare la competenza dei laboratori secondo la norma Uni-Cei En 42002."

Allegato IX – Disciplina dei combustibili - Parte II (caratteristiche merceologiche dei combustibili e metodi di misura) - sezione I (combustibili liquidi) – paragrafo 3)

3. — Biodiesel [parte I, sezione 1, paragrafo 1, lettera g) e sezione 2, paragrafo 1, lettera i)]

Proprietà	Unità	Limiti		Metodo di prova
		Minimo	Massimo	
Viscosità a 40 C	mm^2/s	3,5	5,0	En Iso 3104 Iso 3105
Residuo carbonioso [a] (sul 10% residuo distillazione)	% (m/m)	-	0,30	En Iso 10370
Contenuto di ceneri solfatate	% (m/m)	-	0,02	Iso 3987
Contenuto di acqua	mg/kg	-	500	En Iso 12937:2000
Contaminazione totale *	mg/kg	-	24	En 12662

Valore di acidità	mg KOH/g		0,50	En 14104
Contenuto di estere [b] *	% (m/m)	96,5		En 14103
Contenuto di monogliceridi	% (m/m)		0,80	En 14105
Contenuto di digliceridi	% (m/m)		0,20	En 14105
Contenuto di trigliceridi *	% (m/m)		0,20	En 14105
Glicerolo libero [c] *	% (m/m)	0,02		En 14105 En 14106
CFPP [d]	°C			Uni En 116
Punto di scorrimento [e]	°C		0	Iso 3016
Potere calorifico inferiore (calcolato)	MJ/kg	35		Din 51900:1989 Din 51900-1:1998 Din 51900-2:1997 Din 51900-3:1989
Numero di Iodio	g iodio/100		130	En 14111
Contenuto di zolfo	mg/kg		10,0	prEn Iso 20846 prEn Iso 20884
Stabilità all'ossidazione, 110 °C	ore	4,0	-	En 14112

[a] Per ottenere il 10% residuo deve essere utilizzato il metodo Astm D 1160.

[b] Non è consentita l'aggiunta di esteri diversi da quelli propri del biodiesel e di altre sostanze diverse dagli additivi.

[c] In caso di controversia sul glicerolo libero, si deve utilizzare il En 14105.

[d] Per il biodiesel da utilizzare tal quale, il limite massimo coincide con quello previsto dalla Uni 6579.

[e] Il biodiesel destinato alla miscelazione con oli combustibili convenzionali non deve contenere additivi migliorativi della filtrabilità a freddo.

* In caso di controversia per la determinazione della contaminazione totale, del contenuto di esteri, del contenuto di trigliceridi e del glicerolo libero non si applica il criterio del 2R della Uni En Iso 4259 rispetto al limite indicato in tabella.

N.B. ulteriori riferimenti alle norme di cui sopra, sono riferiti in buona parte agli allegati al decreto legislativo 152/2006 e successive integrazioni e modifiche, con riferimento al titolo V (Norme in materia di emissioni in atmosfera)