



# Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA<sup>t</sup>)

## Modifica dell'11 aprile 2018

---

*Il Consiglio federale svizzero  
ordina:*

I

L'ordinanza del 16 dicembre 1985<sup>1</sup> contro l'inquinamento atmosferico è modificata come segue:

*Art. 3 cpv. 2 lett. c*

<sup>2</sup> Per i seguenti impianti valgono esigenze complete o derogatorie:

- c. per le macchine di cantiere e i relativi sistemi di filtri antiparticolato secondo l'articolo 19a, per gli impianti a combustione secondo gli articoli 20 e 20d nonché per le macchine e gli apparecchi con motore a combustione interna secondo l'articolo 20b: le esigenze di cui all'allegato 4.

*Art. 13 cpv. 2 e 3*

<sup>2</sup> La prima misurazione (misurazione di collaudo) o il primo controllo è da effettuare, se possibile, entro 3 mesi, ma al più tardi entro 12 mesi dalla messa in servizio dell'impianto nuovo o risanato. Sono fatte salve le disposizioni derogatorie dell'allegato 3.

<sup>3</sup> Fatte salve le disposizioni derogatorie degli allegati 2, 3 e 4, la misurazione o il controllo è di regola da ripetere come segue:

- a. ogni quattro anni per le caldaie per impianti a combustione alimentati a legna secondo l'allegato 5 cifra 31 capoverso 1 lettere a, b o d cifra 1 con una prestazione termica pari o inferiore a 70 kW e per gli impianti a combustione alimentati con gas con una potenza termica pari o inferiore a 1 MW;
- b. ogni due anni per gli altri impianti a combustione;
- c. ogni due anni per gli altri impianti.

<sup>1</sup> RS 814.318.142.1

*Art. 13a* Prova delle regole riconosciute della metrologia

<sup>1</sup> Se incarica terzi di eseguire controlli e misurazioni delle emissioni di cui all'articolo 13, l'autorità deve verificare periodicamente se essi hanno una conoscenza sufficiente delle regole riconosciute della metrologia.

<sup>2</sup> L'autorità ha la facoltà di prescindere dalle verifiche periodiche di cui al capoverso 1 se il terzo incaricato esegue solo controlli e misurazioni per cui sono previste procedure di misurazione semplificate.

*Art. 14 cpv. 2*

<sup>2</sup> Le misurazioni delle emissioni sono eseguite secondo le regole riconosciute della metrologia. L'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) emana raccomandazioni per l'esecuzione delle misurazioni. Le esigenze tecniche in materia di sistemi di misurazione e stabilità di misurazione sono rette dall'ordinanza del 15 febbraio 2006<sup>2</sup> sugli strumenti di misurazione e dalle disposizioni esecutive del Dipartimento federale di giustizia e polizia.

*Art. 19b cpv. 1bis*

<sup>1bis</sup> Per le macchine di cantiere che soddisfano le esigenze di cui all'allegato II del regolamento (UE) n. 2016/1628<sup>3</sup>, la prova di conformità comprende l'omologazione del tipo di motore o della famiglia di motori rilasciata da uno Stato membro dell'Unione europea secondo il regolamento (UE) n. 2016/1628.

*Art. 20 cpv. 1 lett. d, e nonché h*

<sup>1</sup> I seguenti impianti a combustione possono essere messi in commercio soltanto se ne è provata la conformità con le esigenze di cui all'allegato 4 (art. 20a):

- d. le caldaie per combustibili gassosi con una potenza termica pari o inferiore a 350 kW, se come vettore termico viene impiegata acqua e la temperatura massima di quest'ultima è limitata a 110 °C;
- e. *Abrogata*
- h. le caldaie per combustibili solidi di cui all'allegato 5 con una potenza termica pari o inferiore a 350 kW e i bruciatori a pellet per piccole caldaie con una potenza termica pari o inferiore a 70 kW.

<sup>2</sup> RS 941.210

<sup>3</sup> Regolamento (UE) n. 2016/1628 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 settembre 2016, relativo alle prescrizioni in materia di limiti di emissione di inquinanti gassosi e particolato inquinante e di omologazione per i motori a combustione interna destinati alle macchine e agli apparecchi mobili non stradali, versione della GU L 252 del 16.09.2016, pag. 53; integrato da: regolamento delegato (UE) n. 2017/654 della Commissione, del 19 dicembre 2016, GU L 102 del 13.04.2017, pag. 1; regolamento delegato (UE) n. 2017/655 della Commissione, del 19 dicembre 2016, GU L 102 del 13.04.2017, pag. 334; regolamento di esecuzione (UE) n. 2017/656 della Commissione, del 19 dicembre 2016, GU L 102 del 13.04.2017, pag. 364.

*Titolo prima dell'art. 20b***Sezione 5a:  
Esigenze per le macchine e gli apparecchi con motore a combustione interna***Art. 20b* Esigenze

<sup>1</sup> Le macchine e gli apparecchi mobili non stradali con motore a combustione interna (macchine e apparecchi con motore a combustione interna) devono rispettare le esigenze di cui all'allegato 4 cifra 4.

<sup>2</sup> Le macchine e gli apparecchi con motore a combustione interna nuovi possono essere messi in commercio soltanto se ne è stata provata la conformità con le esigenze di cui all'allegato 4 cifra 4 (art. 20c).

*Art. 20c*

<sup>1</sup> La prova di conformità comprende:

- a. l'omologazione del tipo di motore o della famiglia di motori rilasciata da uno Stato membro dell'Unione europea secondo il regolamento (UE) n. 2016/1628<sup>4</sup>; e
- b. la marcatura del motore secondo l'articolo 32 del regolamento (UE) n. 2016/1628.

<sup>2</sup> La prova di conformità può essere fornita anche con un certificato rilasciato da un organismo di valutazione della conformità secondo l'articolo 18 LOTC<sup>5</sup>, che attesti che il tipo di macchina o apparecchio con motore a combustione interna soddisfa le esigenze di cui all'allegato 4 cifra 4 (certificato di conformità). Il motore deve essere contrassegnato con il marchio o la denominazione commerciale del costruttore e il nome dell'organismo di valutazione della conformità.

*Titolo prima dell'art. 20d***Sezione 5b: Messa in servizio degli impianti a combustione***Art. 20d* Condizioni per la messa in servizio

I seguenti impianti, prodotti in serie, per il riscaldamento d'ambiente locale per combustibili solidi di cui all'allegato 5 con una potenza termica nominale pari o inferiore a 50 kW, segnatamente stufe, termocucine, stufe ad accumulazione e inserti per camini compresi i camini aperti possono essere messi in servizio soltanto se ne è provata la conformità con le esigenze di cui all'allegato 4 cifra 212 (art. 20e).

<sup>4</sup> Cfr. nota a piè di pagina relativa all'art. 19b cpv. 1<sup>bis</sup>.

<sup>5</sup> RS 946.51

*Art. 20e* Prova di conformità

La prova di conformità degli impianti a combustione, prodotti in serie, per il riscaldamento d'ambiente locale di cui all'articolo 20d comprende una dichiarazione di prestazione o una dichiarazione equivalente del fabbricante o dell'importatore, che attesti che il tipo soddisfa le esigenze di cui all'allegato 4 cifra 212.

*Art. 36 cpv. 1 lett. a*

<sup>1</sup> La Confederazione esegue le prescrizioni in materia di:

- a. sorveglianza del mercato delle macchine di cantiere, dei relativi sistemi di filtro antiparticolato, degli impianti a combustione, nonché delle macchine e apparecchi con motore a combustione interna (art. 37);

*Art. 37, rubrica, cpv.1, frase introduttiva e lett. b*

Sorveglianza del mercato delle macchine di cantiere, dei relativi sistemi di filtri antiparticolato, degli impianti a combustione, nonché delle macchine e apparecchi con motore a combustione interna

<sup>1</sup> L'UFAM controlla il rispetto delle prescrizioni relative alla messa in commercio di macchine di cantiere, dei relativi sistemi di filtri antiparticolato, degli impianti a combustione, nonché delle macchine e apparecchi con motore a combustione interna. Controlla in particolare se:

- b. i motori a combustione interna delle macchine e degli apparecchi muniti di un marchio di omologazione corrispondono al motore o alla famiglia di motori omologati.

*Titolo prima dell'art. 42a***Sezione 3a:****Limitazione del periodo di validità delle disposizioni sulla messa in commercio e la messa in servizio degli impianti a combustione***Art. 42a*

<sup>1</sup> La validità delle disposizioni sulla messa in commercio degli impianti a combustione è limitata come segue:

- a. impianti a combustione di cui all'articolo 20 capoverso 1 lettere a–g: al 25 settembre 2018;
- b. impianti a combustione di cui all'articolo 20 capoverso 1 lettera h: al 31 dicembre 2019.

<sup>2</sup> La durata delle disposizioni sulla messa in servizio degli impianti a combustione di cui all'articolo 20d è limitata al 31 dicembre 2021.

## II

Gli allegati 2, 3, 4, 5 e 7 sono modificati secondo la versione qui annessa.

## III

L'ordinanza del 19 maggio 2010<sup>6</sup> sull'immissione in commercio di prodotti conformi a prescrizioni tecniche estere è modificata come segue:

*Art. 2 lett. c n. 3 e 7*

*Abrogati*

## IV

*Disposizioni transitorie della modifica del 18 giugno 2010*

*Abrogate*

*Disposizioni transitorie della modifica dell'11 aprile 2018*

<sup>1</sup> Per gli impianti che in virtù della modifica dell'11 aprile 2018 devono essere risanati, ma che soddisfano già le limitazioni preventive delle emissioni stabilite dalle disposizioni vigenti, l'autorità concede, in deroga all'articolo 10, un termine di risanamento di dieci anni; sono fatte salve le disposizioni dell'articolo 10 capoverso 2 lettere a e c.

<sup>2</sup> L'olio da riscaldamento «extra leggero Euro» può essere impiegato fino al 31 maggio 2023 negli impianti o nelle unità d'esercizio che, se alimentati con tali combustibili, sviluppano una potenza termica inferiore a 5 MW.

<sup>3</sup> I valori limite d'emissione per particelle solide di cui all'allegato 3 cifre 511 capoverso 1 e 522 capoverso 1 per impianti a combustione con una potenza termica pari o inferiore a 70 kW sono validi a partire dal 1° giugno 2019.

## V

<sup>1</sup> Fatto salvo il capoverso 2, la presente ordinanza entra in vigore il 1° giugno 2018.

<sup>2</sup> L'abrogazione delle disposizioni di cui alla cifra III entra in vigore come segue:

- a. articolo 2 lettera c numero 3, dal primo al quarto trattino: il 26 settembre 2018;

<sup>6</sup> RS 946.513.8

- b. articolo 2 lettera c numero 3, quinto trattino: il 1° gennaio 2022;
- c. articolo 2 lettera c numero 7: il 1° gennaio 2023.

11 aprile 2018

In nome del Consiglio federale svizzero:

Il presidente della Confederazione, Alain Berset

Il cancelliere della Confederazione, Walter Thurnherr

*Allegato 2*  
(art. 3 cpv. 2 lett. a)

## **Limitazioni complete o derogatorie delle emissioni degli impianti speciali**

*Sommario (nuove cifre 14 e 29)*

- 14 Impianti di miscelazione dell'asfalto
- 29 Impianti di produzione di acido nitrico

*Cifra 14*

### **14 Impianti di miscelazione dell'asfalto**

#### **141 Grandezza di riferimento**

I valori limite d'emissione si riferiscono a un tenore in ossigeno dei gas di scarico del 17 per cento (% vol.).

#### **142 Esigenze in materia di costruzione e d'esercizio**

- <sup>1</sup> I gas di scarico del miscelatore devono essere raccolti e convogliati in un impianto di depurazione.
- <sup>2</sup> Durante il riempimento del serbatoio di stoccaggio del bitume occorre utilizzare un sistema di recupero dei vapori.

#### **143 Polvere**

Le emissioni sotto forma di polvere non devono superare 20 mg/m<sup>3</sup>.

#### **144 Sostanze organiche gassose**

- <sup>1</sup> I valori limite d'emissione di cui all'allegato 1 cifra 7 non sono applicabili.
- <sup>2</sup> Le emissioni di sostanze organiche gassose vanno indicate come carbonio totale e non devono superare 80 mg/m<sup>3</sup>.

#### **145 Ossidi d'azoto**

Le emissioni di ossidi d'azoto (monossido e diossido), indicati come diossido d'azoto, non devono superare 100 mg/m<sup>3</sup>.

## **146 Monossido di carbonio**

Le emissioni di monossido di carbonio non devono superare 500 mg/m<sup>3</sup>.

## **147 Sorveglianza**

<sup>1</sup> La misurazione e il controllo periodici di cui all'articolo 13 capoverso 3 devono essere ripetuti ogni anno.

<sup>2</sup> Le temperature dei tamburi per minerali e per granulato d'asfalto devono essere continuamente misurate e registrate.

*Cifra 29*

## **29 Impianti per la produzione di acido nitrico**

### **291 Ossidi d'azoto**

Le emissioni di ossidi d'azoto (monossido e diossido), indicati come diossido d'azoto, devono essere limitate nella maggior misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio e sopportabile sotto il profilo economico, in ogni caso però almeno a 190 mg/m<sup>3</sup>.

*Cifra 514*

## **514 Ammoniaca**

L'autorità stabilisce le limitazioni preventive delle emissioni secondo l'articolo 4; l'allegato 1 cifra 62 non è applicabile. L'UFAM emana raccomandazioni.

*Cifra 726 cpv. 1bis*

<sup>1bis</sup> Negli impianti con una potenza termica superiore a 10 MW, le emissioni di monossido di carbonio non devono superare 150 mg/m<sup>3</sup>.

*Cifra 822*

I motori a combustione stazionari possono essere alimentati soltanto con combustibili e carburanti gassosi di cui all'allegato 5 cifra 41 capoverso 1 o con combustibili e carburanti liquidi di cui all'allegato 5, ad eccezione dell'olio da riscaldamento «medio» e «pesante».

*Cifra 832*

Le turbine a gas possono essere alimentate soltanto con combustibili e carburanti gassosi di cui all'allegato 5 cifra 41 capoverso 1 o con combustibili e carburanti liquidi di cui all'allegato 5, ad eccezione dell'olio da riscaldamento «medio» e «pesante».



*Cifra 87 cpv. 3*

<sup>3</sup> Se in un impianto le esigenze di cui al capoverso 2 lettere a e b non possono essere rispettate, in particolare perché gli oggetti e i prodotti trattati sono ingombranti, le emissioni devono essere ridotte nella maggior misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio e sopportabile sotto il profilo economico mediante provvedimenti come l'incapsulamento, la chiusura ermetica, la separazione dall'aria di scarico dell'impianto, camere di separazione o l'aspirazione.

*Cifra 88 cpv. 1, primo periodo*

<sup>1</sup> Le emissioni provenienti da cantieri edili devono essere limitate nella maggior misura possibile dal punto di vista tecnico e dell'esercizio e sopportabile sotto il profilo economico in particolare mediante un adeguato svolgimento delle operazioni. ...

*Allegato 3*  
(art. 3 cpv. 2 lett. b)

## **Limitazioni complete o derogatorie delle emissioni degli impianti a combustione**

### *Cifra 1 cpv. 1 lett. b*

<sup>1</sup> Le disposizioni del presente allegato valgono per gli impianti a combustione che servono ai seguenti scopi:

- b. produzione di calore di processo, compreso il calore di cottura per uso industriale;

### *Cifra 22 lett. e e f*

I seguenti impianti a combustione non sottostanno alla misurazione periodica ai sensi dell'articolo 13 capoverso 3:

- e. gli impianti per il riscaldamento d'ambiente locale alimentati con carbone;
- f. gli impianti per il riscaldamento d'ambiente locale alimentati con combustibili solidi, se viene impiegata unicamente legna da ardere secondo l'allegato 5 cifra 31 capoverso 1 lettere a, b o d numero 1.

### *Cifra 3 cpv. 3*

<sup>3</sup> Se singoli focolari della stessa unità d'esercizio sono impiegati in varie combinazioni per coprire un fabbisogno di calore o di vapore variabile, la limitazione delle emissioni si deve di regola basare sulla potenza termica dei singoli focolari.

*Cifra 411 cpv. 1 e 3*

<sup>1</sup> Le emissioni degli impianti a combustione alimentati con olio «extra leggero» non devono superare i seguenti valori:

*Impianti a combustione alimentati con olio «extra leggero»*

– Grandezza di riferimento: i valori limite delle sostanze nocive sotto forma di gas si riferiscono a un tenore di ossigeno nei gas di scarico del	3 % vol
– Indice di fuliggine	1
– Monossido di carbonio (CO)	80 mg/m <sup>3</sup>
– Ossidi d'azoto (NO <sub>x</sub> ), indicati come diossido d'azoto:	
a. radiatori con e senza emissione luminosa	200 mg/m <sup>3</sup>
b. impianti con temperatura del vettore termico superiore a 110 °C	150 mg/m <sup>3</sup>
c. altri impianti	120 mg/m <sup>3</sup>
– Ammoniacale e suoi composti, indicati come ammoniacale <sup>1</sup>	30 mg/m <sup>3</sup>

*Osservazioni:*

<sup>1</sup> La presente limitazione delle emissioni concerne unicamente gli impianti muniti di un dispositivo di denitrificazione.

<sup>3</sup> In deroga al capoverso 1, negli impianti con una potenza termica superiore a 300 MW, le emissioni di ossidi d'azoto, indicati come diossido d'azoto, non devono superare 100 mg/m<sup>3</sup>.

*Cifra 412 cpv. 2 e 3*

*Abrogati*

*Cifra 413*

*Abrogata*

*Cifra 414 cpv. 1bis*

<sup>1bis</sup> Le perdite di calore delle caldaie per produrre calore ambientale o acqua calda messe in servizio a partire dal 1° gennaio 2019 non devono superare il 4 per cento.

*Cifra 415***415 Impiego di olio da riscaldamento «extra leggero Euro»**

L'olio da riscaldamento «extra leggero Euro» non può essere impiegato negli impianti o nelle unità d'esercizio che sviluppano una potenza termica inferiore a 5 MW, se alimentati con tali combustibili.

*Cifra 421 cpv. 1*

<sup>1</sup> Le emissioni degli impianti a combustione alimentati con olio «medio» o «pesante» non devono superare i seguenti valori:

	Potenza termica				
	da 5 MW a 50 MW	da 50 MW a 100 MW	da 100 MW a 300 MW	oltre 300 MW	
<i>Olio da riscaldamento «medio» e «pesante»</i>					
– Grandezza di riferimento: i valori limite si riferiscono a un tenore di ossigeno nei gas di scarico del	% vol	3	3	3	3
– Particelle solide in totale: per oli da riscaldamento con un tenore di zolfo massimo dell'1 % (massa):	mg/m <sup>3</sup>	80	10	10	10
per altri oli da riscaldamento	mg/m <sup>3</sup>	50	10	10	10
– Monossido di carbonio (CO)	mg/m <sup>3</sup>	170	170	170	170
– Ossidi di zolfo (SO <sub>x</sub> ), indicati come anidride solforosa (SO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	1700	350	200	150
– Ossidi d'azoto (NO <sub>x</sub> ), indicati come diossido d'azoto (NO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	150	150	150	100
– Ammoniaca e suoi composti, indicati come ammoniaca	mg/m <sup>3</sup>	30	30	30	30

*Cifra 5 Titolo***5 Impianti a combustione per combustibili solidi**

*Cifra 511 cpv. 1 e 3*

<sup>1</sup> Le emissioni degli impianti a combustione alimentati con carbone, mattonelle di carbone o coke non devono superare i seguenti valori:

	Potenza termica					
	fino a 70 kW	da 70 kW a 500 kW	da 500 kW a 1 MW	da 1 MW a 10 MW	da 10 MW a 100 MW	oltre 100 MW

*Carbone, mattonelle di carbone, coke*

– Grandezza di riferimento: i valori limite si riferiscono a un tenore in ossigeno dei gas di scarico del	% vol	7	7	7	7	7	6
– Particelle solide in totale:	mg/m <sup>3</sup>	100	50	20	20	10	10
– Monossido di carbonio (CO)	mg/m <sup>3</sup>	2500	1000	1000	150	150	150
– Ossidi di zolfo (SO <sub>x</sub> ), indicati come anidride solforosa (SO <sub>2</sub> )							
– focolari a turbolenza	mg/m <sup>3</sup>	–	–	–	350	350	200
– altri impianti a combu- stione alimentati con car- bone fossile	mg/m <sup>3</sup>	–	–	–	1300	350	150
– altri impianti	mg/m <sup>3</sup>	–	–	–	1000	350	150
– Ossidi d'azoto (NO <sub>x</sub> ), indicati come diossido d'azoto (NO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	–	–	–	500	200	150
– Ammoniaca e suoi composti, indicati come ammoniaca <sup>1</sup>	mg/m <sup>3</sup>	30	30	30	30	30	30

*Osservazioni:*

– Nella tabella, il trattino indica che non è prescritta alcuna limitazione, né nell'allegato 3 né nell'allegato 1.

<sup>1</sup> La presente limitazione delle emissioni concerne unicamente gli impianti muniti di un dispositivo di denitrificazione.

<sup>3</sup> In deroga al capoverso 1, per le termocucine collegate all'impianto di riscaldamento centrale e individuali si applica un valore limite d'emissione per il monossido di carbonio di 4000 mg/m<sup>3</sup>.

*Cifra 512*

Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale di cui alla cifra 22 lettera e e per le caldaie con una potenza termica pari o inferiore a 70 kW alimentati con combustibili a base di carbone di cui alla cifra 513 si applicano per analogia le esigenze di cui alla cifra 524.

*Cifra 522*

<sup>1</sup> Le emissioni degli impianti a combustione alimentati con legna da ardere secondo l'allegato 5 cifra 31 capoverso 1 non devono superare i seguenti valori:

		Potenza termica				
		fino a 70 kW	da 70 kW a 500 kW	da 500 kW a 1 MW	da 1 MW a 10 MW	oltre 10 MW
<i>Legna da ardere</i>						
– Grandezza di riferimento: i valori limite si riferiscono a un tenore in ossigeno nei gas di scarico del	% vol	13	13	13	11	11
– Per la legna da ardere secondo l'all. 5 cifra 31 cpv. 1 lett. a, b o d n. 1						
– per le termocucine collegate all'impianto di riscaldamento cen- trale, le termocucine individuali e i forni di cottura per uso industriale a carica manuale:						
– particelle solide in totale	mg/m <sup>3</sup>	100	50	–	–	–
– monossido di carbonio (CO)	mg/m <sup>3</sup>	4000	4000	–	–	–
– per gli apparecchi per il riscaldame- nto d'ambiente locale e le cal- daie a carica manuale:						
– particelle solide in totale	mg/m <sup>3</sup>	100	50	–	–	–
– monossido di carbonio (CO)	mg/m <sup>3</sup>	2500	500	–	–	–
– per le caldaie e i generatori di va- pore a carica automatica:						
– particelle solide in totale	mg/m <sup>3</sup>	50	50	20	20	10
– monossido di carbonio (CO)	mg/m <sup>3</sup>	1000	500	500	250	150
– Per la legna da ardere secondo l'all. 5 cifra 31 cpv. 1 lett. c o d n. 2						
– particelle solide in totale	mg/m <sup>3</sup>	50	50	20	20	10
– monossido di carbonio (CO)	mg/m <sup>3</sup>	1000	500	500	250	150
– Ossidi d'azoto (NO <sub>x</sub> ) indicati come diossido d'azoto (NO <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	2	2	2	2	150
– Sostanze organiche gassose, indicate come carbonio totale	mg/m <sup>3</sup>	–	–	–	–	50
– Ammoniaca e suoi composti, indicati come ammoniacca <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	–	–	–	30	30

*Osservazioni:*

– Nella tabella, il trattino indica che non è prescritta alcuna limitazione, né nell'allegato 3 né nell'allegato 1.

<sup>1</sup> Per le stufe tradizionali costruite in opera secondo la norma EN 15544 (Stufe tradizionali piene in maiolica/intonacate costruite in opera – Dimensionamento)<sup>7</sup> si applicano le limitazioni delle emissioni di particelle solide e CO fino a 70 kW, indipendentemente dalla potenza termica.

<sup>2</sup> Si veda l'allegato 1 cifra 6, valore limite per gli ossidi di azoto.

<sup>3</sup> La presente limitazione delle emissioni concerne unicamente gli impianti muniti di un dispositivo di denitrificazione.

<sup>7</sup> Questa norma può essere consultata gratuitamente presso l'Ufficio federale dell'ambiente, Worblentalstr. 68, 3063 Ittigen o richiesta, a pagamento, all'Associazione svizzera di normazione (ASN), Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur, www.snv.ch.

<sup>2</sup> Le emissioni di ossidi di zolfo, indicate come anidride solforosa e riferite a un tenore in ossigeno nei gas di scarico del 6 %, non devono superare i seguenti valori:

- a. per gli impianti con una potenza termica da 50 a 300 MW 200 mg/m<sup>3</sup>
- b. per gli impianti con una potenza termica superiore a 300 MW 150 mg/m<sup>3</sup>

<sup>3</sup> In deroga al capoverso 1, le emissioni di ossidi d'azoto indicate come diossido d'azoto e riferite a un tenore in ossigeno nei gas di scarico del 6 % non devono superare i seguenti valori:

- a. per gli impianti con una potenza termica da 100 a 300 MW 200 mg/m<sup>3</sup>
- b. per gli impianti con una potenza termica superiore a 300 MW 150 mg/m<sup>3</sup>

<sup>4</sup> L'autorità fissa le limitazioni preventive delle emissioni di composti del cloro e di sostanze organiche sotto forma di gas, vapore o particelle secondo l'articolo 4; le limitazioni delle emissioni di composti del cloro secondo l'allegato 1 cifra 6 e le limitazioni delle emissioni di sostanze organiche secondo l'allegato 1 cifra 7 non sono applicabili.

<sup>5</sup> Sono salve le esigenze particolari secondo la cifra 523.

#### *Cifra 523*

### **523 Esigenze particolari relative a caldaie**

<sup>1</sup> Le caldaie a carica manuale con una potenza termica nominale pari o inferiore a 500 kW devono essere munite di un accumulatore di calore con un volume di almeno 12 litri per ogni litro di combustibile. Il volume non deve essere inferiore a 55 litri per kW di potenza termica nominale.

<sup>2</sup> Le caldaie a carica automatica con una potenza termica nominale pari o inferiore a 500 kW devono essere munite di un accumulatore di calore con un volume di almeno 25 litri per kW di potenza termica nominale. Sono eccettuate le caldaie per pellet con una potenza termica pari o inferiore a 70 kW.

<sup>3</sup> In deroga alle disposizioni di cui ai capoversi 1 e 2, l'autorità ha la facoltà di fissare una capacità di accumulazione inferiore se ciò è indicato per motivi tecnici o d'esercizio.

<sup>4</sup> Se singoli focolari di cui ai capoversi 1 o 2 sono impiegati in varie combinazioni come un'unica unità d'esercizio per coprire un fabbisogno di calore o di vapore variabile, l'autorità può stabilire capacità di accumulazione inferiori.

#### *Cifra 524*

<sup>1</sup> Gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale prodotti in serie di cui alla cifra 22 lettera f sono esentati dalle misurazioni in occasione del collaudo se è disponibile una dichiarazione di prestazione o una dichiarazione equivalente del fabbricante secondo l'articolo 20e.

<sup>2</sup> Gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale realizzati artigianalmente di cui alla cifra 22 lettera f sono esentati dalle misurazioni in occasione del collaudo se:

- a. sono stati costruiti secondo un metodo di calcolo riconosciuto, in particolare secondo il programma per la progettazione di stufe in maiolica dell'Associazione feusuisse; o
- b. sono stati dotati di un sistema di separazione delle polveri che corrisponda allo stato della tecnica, in particolare ai requisiti della norma tecnica VDI 3670<sup>8</sup> (depurazione dei gas di scarico – sistemi di riduzione delle polveri a valle per piccoli impianti a combustione alimentati con combustibili solidi).

<sup>3</sup> Anche le stufe storiche meritevoli di protezione con un volume pari o inferiore a 0,4 m<sup>3</sup> e le termocucine realizzate artigianalmente sono esentate dalle misurazioni in occasione del collaudo se sono state costruite secondo le norme riconosciute della tecnica della combustione o dotate di un sistema di separazione delle polveri di cui al capoverso 2 lettera b.

<sup>4</sup> Per le caldaie con una potenza termica pari o inferiore a 70 kW alimentate con legna da ardere secondo l'allegato 5 cifra 31 capoverso 1 lettere a, b o d numero 1, nell'ambito dei controlli degli impianti a combustione non devono essere misurate le emissioni di particelle solide.

<sup>5</sup> L'UFAM raccomanda procedure di misurazione e di valutazione idonee.

<sup>6</sup> Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale non sottoposti a misurazioni periodiche conformemente alla cifra 22 lettera f, l'autorità controlla in particolare i residui di combustione e lo stato dell'impianto. La prima volta informa anche in merito all'uso corretto dell'impianto nonché all'impiego e allo stoccaggio del combustibile.

### *Cifra 525*

## **525 Esigenze relative ai sistemi di separazione delle polveri**

Per i sistemi di separazione delle polveri per gli impianti con una potenza termica superiore a 70 kW, di regola la disponibilità deve essere almeno del 90 per cento. La disponibilità è determinata in base al tempo di funzionamento dell'impianto.

<sup>8</sup> La norma può essere consultata gratuitamente presso l'Ufficio federale dell'ambiente, Worblentalstr. 68, 3063 Ittigen, oppure richiesta, a pagamento, all'Associazione svizzera di normalizzazione SNV, Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur, [www.snv.ch](http://www.snv.ch).



*Cifra 61 cpv. 1 e 2*

<sup>1</sup> Le emissioni degli impianti a combustione alimentati con combustibili gassosi non devono superare i seguenti valori:

*Impianti a gas alimentati con combustibili gassosi*

– Grandezza di riferimento: i valori limite si riferiscono a un tenore di ossigeno nei gas di scarico del	3 % vol
– Monossido di carbonio (CO)	100 mg/m <sup>3</sup>
– Ossidi d'azoto (NO <sub>x</sub> ), indicati come diossido d'azoto (NO <sub>2</sub> ):	
a. radiatori con e senza emissione luminosa	200 mg/m <sup>3</sup>
b. impianti con temperatura del vettore termico superiore a 110° C	110 mg/m <sup>3</sup>
c. altri impianti	80 mg/m <sup>3</sup>
– Ammoniaca e suoi composti, indicati come ammoniaca <sup>1</sup>	30 mg/m <sup>3</sup>

*Osservazione:*

<sup>1</sup> La presente limitazione delle emissioni concerne unicamente gli impianti muniti di un dispositivo di denitrificazione.

<sup>2</sup> In deroga al capoverso 1, le emissioni degli impianti a combustione con una potenza termica superiore a 50 MW non devono superare i seguenti valori:

a. Polvere	
1. in caso di alimentazione con combustibili gassosi secondo l'allegato 5 cifra 41 capoverso 1 lettere b–e	10 mg/m <sup>3</sup>
2. in caso di alimentazione con combustibili gassosi secondo l'allegato 5 cifra 41 capoverso 1 lettera a	5 mg/m <sup>3</sup>
b. Ossidi di zolfo, indicati come anidride solforosa	
1. in caso di alimentazione con combustibili gassosi secondo l'allegato 5 cifra 41 capoverso 1 lettere a e c–e	35 mg/m <sup>3</sup>
2. in caso di alimentazione con combustibili gassosi secondo l'allegato 5 cifra 41 capoverso 1 lettera b	5 mg/m <sup>3</sup>
c. Ossidi d'azoto (monossido e diossido), indicati come diossido d'azoto	100 mg/m <sup>3</sup>

*Cifra 62 cpv. 3*

<sup>3</sup> Per gli scaldacqua ad azione istantanea a gas e per gli scaldacqua a gas ad accumulazione non valgono le limitazioni delle emissioni di ossidi d'azoto secondo gli allegati 1 cifra 6 e 3 cifra 61; non vengono ordinate limitazioni preventive delle emissioni secondo l'articolo 4.

*Cifra 63 cpv. 1<sup>bis</sup>*

<sup>1bis</sup> Le perdite di calore delle caldaie per la produzione di calore ambientale o il riscaldamento dell'acqua messe in servizio a partire dal 1° gennaio 2019 non devono superare il 4 per cento.

*Cifra 7 cpv. 2*

<sup>2</sup> I combustibili secondo l'allegato 5 cifra 13 possono essere bruciati in impianti con una potenza termica inferiore a 350 kW se:

- a. soddisfano i requisiti di qualità di una norma;
- b. è stato dimostrato, mediante un programma di misurazione sotto la supervisione di un'autorità, che la combustione nel tipo di impianto previsto soddisfa le esigenze applicabili.

*Allegato 4*  
(art. 3 cpv. 2 lett. c)

*Titolo*

**Esigenze per gli impianti a combustione, per le macchine di cantiere e i relativi sistemi di filtri antiparticolato nonché per le macchine e gli apparecchi con motore a combustione interna**

*Cifra 1*

Le disposizioni del presente allegato valgono per gli impianti a combustione di cui agli articoli 20 capoverso 1 e 20*d*, per le macchine di cantiere e i relativi sistemi di filtri antiparticolato di cui all'articolo 19*a* nonché per le macchine e gli apparecchi con motore a combustione interna di cui all'articolo 20*b*.

*Cifra 211*

Gli impianti a combustione alimentati con olio o gas devono soddisfare le esigenze d'igiene dell'aria previste dalle norme europee determinanti come pure i valori limite delle emissioni previsti nella tabella seguente:

Tipo d'impianto	Norma europea determinante <sup>9</sup>	Classi d'emissione o valori limite d'emissione determinanti per gli ossidi d'azoto (NO <sub>x</sub> ) e per il monossido di carbonio (CO)
Brucciatori ad aria soffiata alimentati con olio «extra leggero» (art. 20 cpv. 1 lett. a)	EN 267	NO <sub>x</sub> classe 3 CO classe 3
Brucciatori automatici ad aria soffiata per combustibili gassosi (art. 20 cpv. 1 lett. a)	EN 676	NO <sub>x</sub> classe 3 CO: 100 mg/kWh
Caldaje con bruciatore ad aria soffiata per olio «extra leggero» (art. 20 cpv. 1 lett. b e c)	EN 303, EN 304	NO <sub>x</sub> classe 3 CO classe 3
Caldaje con bruciatore ad aria soffiata per combustibili gassosi (art. 20 cpv. 1 lett. b e c)	EN 303, EN 304	NO <sub>x</sub> classe 3 CO: 100 mg/kWh
Caldaje per combustibili gassosi (art. 20 cpv. 1 lett. d)	EN 656, EN 15502	NO <sub>x</sub> classe 5 CO: 100 mg/kWh
Scaldacqua a gas ad accumulazione con riscaldamento diretto (boiler) (art. 20 cpv. 1 lett. f)	EN 89	NO <sub>x</sub> classe 5
Generatori di calore ad azione istantanea a gas (art. 20 cpv. 1 lett. g)	EN 26	

<sup>9</sup> Questa norma può essere consultata gratuitamente presso l'Ufficio federale dell'ambiente, Worlbentalstr. 68, 3063 Ittigen o richiesta, a pagamento, all'Associazione svizzera di normazione (ASN), Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur, [www.snv.ch](http://www.snv.ch).

*Cifra 212*

Gli impianti a combustione alimentati con carbone o legna devono soddisfare le esigenze d'igiene dell'aria previste dalle norme europee determinanti come pure i valori limite delle emissioni previsti nella tabella seguente:

Tipo d'impianto	Norma europea determinante <sup>10</sup>	Classi d'emissione o valori limite d'emissione determinanti per il monossido di carbonio (CO) e per le particelle solide (polvere)		
		CO	Polvere	
Caldai per impianti a combustione alimentati con legna in pezzi o carbone, a carica manuale	EN 303-5 o EN 12809	mg/m <sup>3</sup>	800	50
Caldai per impianti a combustione alimentati con scaglie di legno o carbone, a carica automatica	EN 303-5 o EN 12809	mg/m <sup>3</sup>	400	60
Caldai a pellet a carica automatica	EN 303-5 o EN 12809	mg/m <sup>3</sup>	300	40
Termocucine individuali a combustibile solido	EN 12815	mg/m <sup>3</sup>	3000	90
Termocucine a combustibile solido collegate al riscaldamento centrale	EN 12815	mg/m <sup>3</sup>	3000	120
Inserti per camini e camini aperti a combustibile solido	EN 13229	mg/m <sup>3</sup>	1500	75
Stufe a combustibile solido	EN 13240	mg/m <sup>3</sup>	1500	75
Stufe per pellet	EN 14785	mg/m <sup>3</sup>	500	40
Apparecchi a lento rilascio di calore alimentati a combustibili solidi	EN 15250	mg/m <sup>3</sup>	1500	75
Brucciatori a pellet per piccole caldaie da riscaldamento	EN 15270		Classe 4	Classe 4

<sup>a</sup> Tenore di ossigeno a cui si riferisce il valore limite:  
 – per gli impianti alimentati con legna: 13 % vol;  
 – per gli impianti alimentati con carbone: 7 % vol.

*Cifra 31 cpv. 2<sup>bis</sup>*

<sup>2bis</sup> Le esigenze di cui ai capoversi 1 e 2 si considerano rispettate se la macchina di cantiere soddisfa i requisiti di cui all'allegato II del regolamento (UE) n. 2016/1628<sup>11</sup>.

<sup>10</sup> Queste norme possono essere consultate gratuitamente presso l'Ufficio federale dell'ambiente, Worblentalstr. 68, 3063 Ittigen o richieste, a pagamento, all'Associazione svizzera di normazione (ASN), Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur, [www.snv.ch](http://www.snv.ch).

<sup>11</sup> Cfr. nota a piè di pagina relativa all'art. 19b cpv. 1<sup>bis</sup>.

*Cifra 4***4 Esigenze d'igiene dell'aria per le macchine e gli apparecchi con motore a combustione interna****41 Esigenze per le macchine e gli apparecchi con motore a combustione interna**

<sup>1</sup> I motori a combustione interna delle macchine e degli apparecchi devono rispettare le esigenze applicabili secondo il regolamento (UE) n. 2016/1628<sup>12</sup>.

<sup>2</sup> Le limitazioni delle emissioni di cui all'allegato 1 non sono applicabili.

**42 Manutenzione del sistema antinquinamento e controllo**

<sup>1</sup> I detentori o i gestori di macchine o apparecchi con motore a combustione interna devono eseguire o far eseguire la manutenzione del sistema antinquinamento ogni 24 mesi. Devono conservare i risultati di detta manutenzione per almeno due anni e, se richiesto, esibirli alle autorità. L'UFAM emana raccomandazioni.

<sup>2</sup> Le macchine e gli apparecchi con motore a combustione interna non sono soggetti al controllo periodico di cui all'articolo 13 capoverso 3. L'autorità verifica a campione i risultati della manutenzione del sistema antinquinamento. In caso di sospetto di emissioni eccessive, può ordinare una nuova manutenzione del sistema antinquinamento.

<sup>12</sup> Cfr. nota a piè di pagina relativa all'art. 19b cpv.1<sup>bis</sup>.

*Allegato 5*  
(art. 21 e 24)

## Esigenze in materia di combustibili e carburanti

*Cifra 11*

### **11 Definizioni**

<sup>1</sup> Per olio «extra leggero» s'intendono gli oli da riscaldamento «extra leggero Euro» ed «extra leggero Eco».

<sup>2</sup> L'olio vegetale allo stato naturale e il metilestere di olio vegetale che soddisfa i requisiti della norma EN 14214 (Prodotti petroliferi liquidi – Esteri metilici di acidi grassi (FAME) per motori diesel e per impianti di riscaldamento – Requisiti e metodi di prova)<sup>13</sup> sono equiparati all'olio da riscaldamento «extra leggero Eco».

*Cifra 11<sup>bis</sup>*

### **11<sup>bis</sup> Tenore in zolfo degli oli da riscaldamento**

Il tenore in zolfo:

- a. dell'olio da riscaldamento «extra leggero Euro» non deve superare lo 0,1 per cento (% m/m);
- b. dell'olio da riscaldamento «extra leggero Eco» non deve superare lo 0,005 per cento (% m/m);
- c. dell'olio da riscaldamento «medio» e «pesante» non deve superare il 2,8 per cento (% m/m).

*Cifra 41 cpv. 1 lett. d*

<sup>1</sup> Sono considerati combustibili e carburanti gassosi:

- d. i gas assimilabili al gas naturale, al gas di petrolio o al gas di città, come il biogas, il gas risultante dalla gassificazione di legna da ardere secondo la cifra 31 capoverso 1 lettere a, b o d numero 1 o i gas provenienti dagli impianti di depurazione delle acque;

<sup>13</sup> Questa norma può essere consultata gratuitamente presso l'Ufficio federale dell'ambiente, Worbenalstr. 68, 3063 Ittigen o richiesta, a pagamento, all'Associazione svizzera di normazione (ASN), Bürglistrasse 29, 8400 Winterthur, [www.snv.ch](http://www.snv.ch).

*Allegato 7*  
(art. 2 cpv. 5)

## Valori limite d'immissione

Sostanza nociva	Valore limite d'immissione	Definizione statistica
...		
Polvere in sospensione (PM10) <sup>a</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>	Valore annuo medio (media aritmetica)
	50 µg/m <sup>3</sup>	Valore medio su 24 h; può essere superato al massimo tre volte all'anno
Polvere in sospensione (PM2.5) <sup>b</sup>	10 µg/m <sup>3</sup>	Valore annuo medio (media aritmetica)
...		

### *Osservazioni:*

mg = milligrammo: 1 mg = 0,001 g

µg = microgrammo: 1 µg = 0,001 mg

ng = nanogrammo: 1 ng = 0,001 µg

d = giorno

Il segno «≤» significa «inferiore o uguale».

<sup>a</sup> Sostanze finemente disperse in sospensione con un diametro aerodinamico inferiore a 10 µm.

<sup>b</sup> Sostanze finemente disperse in sospensione con un diametro aerodinamico inferiore a 2,5 µm.

