



## Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA)

Modifica del ...

*Avamprogetto del 13.04.2017*

---

*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. 3*

<sup>3</sup> Di regola la misurazione o il controllo sono da ripetere ogni due anni per gli impianti a combustione alimentati con olio e legna, ogni quattro anni per gli impianti a combustione alimentati con gas e ogni tre anni per gli altri impianti. Sono fatte salve le disposizioni derogatorie degli allegati 2, 3 e 4.

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

Se incarica terzi di eseguire i controlli e le misurazioni delle emissioni di cui all'articolo 13, l'autorità deve verificare periodicamente se essi hanno una conoscenza sufficiente delle regole riconosciute della metrologia. Tale verifica periodica non è necessaria per le misurazioni su:

- a. impianti a combustione con una potenza termica pari o inferiore a 1 MW

<sup>1</sup> RS 814.318.142.1

- alimentati con olio «extra leggero» o gas;
- b. impianti a combustione con una potenza termica pari o inferiore a 70 kW, alimentati con legna da ardere secondo l'allegato 5 cifra 31 lettere a, b o d numero 1;
  - c. motori a combustione stazionari e turbine a gas con una potenza termica pari o inferiore a 100 kW;
  - d. distributori di benzina.

*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 disciplinate 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. 1<sup>bis</sup>*

<sup>1bis</sup> Per le macchine di cantiere che soddisfano le esigenze di cui all'allegato II del regolamento (UE) n. 2016/1628 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 settembre 2016<sup>3</sup>, 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, 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. a e d-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):

- a. i bruciatori ad aria soffiata, alimentati con olio da riscaldamento «extra leggero» o con gas, con una potenza termica nominale pari o inferiore a 400 kW;
- d. le caldaie e i generatori di calore a circolazione con bruciatore atmosferico a gas con una potenza termica nominale pari o inferiore a 400 kW, nella misura in cui come vettore termico viene impiegata acqua e la temperatura massima di quest'ultima è limitata a 110 °C;
- e. gli scaldacqua a gas ad accumulazione (boiler) con una capienza superiore a 30 litri d'acqua e una potenza termica nominale pari o inferiore a 400 kW;
- f. gli scaldacqua ad azione istantanea a gas con una potenza termica nominale

<sup>2</sup> RS **941.210**

<sup>3</sup> GU L 252 del 16.09.2016, pag. 53.

- da 35 kW a 400 kW;
- g. le caldaie per combustibili solidi di cui all'allegato 5 con una potenza termica nominale pari o inferiore a 500 kW e i bruciatori a pellet per piccole caldaie con una potenza termica nominale pari o inferiore a 70 kW.
  - h. *Abrogata*

### *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 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*

<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 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 settembre 2016<sup>4</sup>, 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; 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 di 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.

<sup>4</sup> GU L 252 del 16.09.2016, pag. 53.

<sup>5</sup> RS **946.51**

*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 a combustione possono essere messi in servizio soltanto se ne è provata la conformità con le esigenze di cui all'allegato 4 (art. 20e):

- a. gli impianti 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 le stufe, le termocucine, le stufe ad accumulazione, i camini (inserti per camini) e i camini aperti (caminetti);
- b. le stufe tradizionali costruite in opera.

*Art. 20e*          Prova di conformità

<sup>1</sup> La prova di conformità degli impianti a combustione di cui all'articolo 20d capoverso 1 lettera a 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.

<sup>2</sup> La prova di conformità degli impianti a combustione di cui all'articolo 20d capoverso 1 lettera b comprende una dichiarazione del fabbricante, che attesti che l'impianto è stato dimensionato e costruito secondo la norma EN 15544 (Stufe tradizionali piene in maiolica/intonacate costruite in opera – Dimensionamento)<sup>6</sup>.

*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 e delle macchine e apparecchi con motore a combustione interna (art. 37);

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

Sorveglianza del mercato delle macchine di cantiere, dei relativi sistemi di filtri antiparticolato, degli impianti a combustione e 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 e delle macchine e apparecchi con motore a combustione interna. Controlla in particolare se:

<sup>6</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](http://www.snv.ch).

- 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 della durata delle disposizioni sulla messa in commercio e la messa in servizio degli impianti a combustione**

### *Art. 42a*

<sup>1</sup> La durata 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 - f: al 25 settembre 2018;
- b. impianti a combustione di cui all'articolo 20 capoverso 1 lettera g: al 31 dicembre 2019.

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

## II

Gli allegati 1, 2, 3, 4, 5 e 7 sono modificati secondo la versione qui annessa.

## III

L'ordinanza del 19 maggio 2010<sup>7</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 del XX YY 2018*

<sup>1</sup> Per gli impianti che secondo la modifica del XX YY 2018 devono essere risanati, ma che soddisfano già le limitazioni preventive delle emissioni stabilite dalle dispo-

<sup>7</sup> RS 946.513.8

sizioni anteriori, 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 negli impianti o nelle unità d'esercizio che, se alimentati con tali combustibili, sviluppano una potenza termica inferiore a 5 MW fino al 31 marzo 2023.

#### IV

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

<sup>2</sup> La cifra III entra in vigore come segue:

- a. articolo 2 lettera c numero 3, dal primo al quarto trattino: il 26 settembre 2018;
- b. articolo 2 lettera c numero 3, quinto trattino: il 1° gennaio 2022;
- c. articolo 2 lettera c numero 7: il 1° gennaio 2023.

...

In nome del Consiglio federale svizzero:

Il presidente della Confederazione, Alain Berset  
Il cancelliere della Confederazione, Walter Thurnherr

*Allegato 1*  
(art. 3 cpv. 1)

## Limitazione preventiva generale delle emissioni

### Cifra 72

Sostanza	Formula chimica	Classe
...		
<del>Diclorometano</del> <i>abrogato</i>	<del>CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub></del>	<del>4</del>
...		
<del>Di-(2-etilesil) ftalato</del> <i>abrogato</i>	<del>C<sub>24</sub>H<sub>38</sub>O<sub>4</sub></del>	<del>2</del>
...		
N,N-dimetilformammide <i>modificato</i>	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO	1
...		
<del>Formaldeide</del> <i>abrogato</i>	<del>CH<sub>2</sub>O</del>	<del>4</del>
...		
Furfurilalcol <i>modificato</i>	C <sub>5</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	1
...		
Isopropilbenzolo <i>modificato</i>	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub>	1
...		
Stirolo <i>modificato</i>	C <sub>8</sub> H <sub>8</sub>	1
...		

### Cifra 81

Sono considerate cancerogene le sostanze designate come tali (categorie C<sub>1A</sub> e C<sub>1B</sub>) nell'Elenco dei valori limite d'esposizione sui posti di lavoro<sup>8</sup> dell'Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni (SUVA).

<sup>8</sup> *Fonte:* Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni SUVA, casella postale, 6002 Lucerna.

---

*Cifra 83*

---

Sostanza	Formula chimica	Classe
...		
Diclorometano <i>nuovo</i>	$\text{CH}_2\text{Cl}_2$	3
...		
Di-(2-etilesil)-ftalato <i>nuovo</i>	$\text{C}_{24}\text{H}_{38}\text{O}_4$	3
...		
Formaldeide <i>nuovo</i>	$\text{CH}_2\text{O}$	2
...		

---



*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* Impianti di miscelazione dell'asfalto

*Cifra 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.).

*Cifra 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.

*Cifra 143* Polvere

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

*Cifra 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 50 mg/m<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Qualora non fosse possibile adempiere alle esigenze di cui al capoverso 2 a causa della quota elevata di asfalto di demolizione impiegata nell'impianto, sia per ragioni tecniche o d'esercizio sia per ragioni di sopportabilità economica, l'autorità può fissare, per le relative fasi di esercizio, valori limite meno severi, fino a 80 mg/m<sup>3</sup>.

*Cifra 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>.

*Cifra 146* Monossido di carbonio

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

*Cifra 147* Sorveglianza

<sup>1</sup> Negli impianti che impiegano asfalto riciclato e registrano una produzione annua media superiore a 100 000 tonnellate di asfalto, occorre misurare e registrare continuamente il tenore di sostanze organiche gassose nei gas di scarico.

<sup>2</sup> L'autorità può ordinare la misurazione e la registrazione di un altro parametro di esercizio, che consenta di controllare le emissioni.

*Cifra 29* Impianti di produzione di acido nitrico*Cifra 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* Ammoniaca

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

*Cifra 726 cpv. 1<sup>bis</sup>*

<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 allo stato naturale 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, l'autorità può stabilire le limitazioni delle emissioni in base alle potenze termiche 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>
– Ammoniaca e suoi composti, indicati come ammoniaci <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*

<sup>1</sup> Le perdite di calore delle caldaie e dei generatori di vapore non devono superare i seguenti valori:

- |    |   |             |
|----|---|-------------|
| a. | per la produzione di calore ambiente o il riscaldamento dell'acqua  | 4 per cento |
| b. | per la produzione di calore di processo, calore a distanza o vapore | 5 per cento |

<sup>2</sup> Qualora non fosse possibile adempiere alle esigenze di cui al capoverso 1 sia per ragioni tecniche o d'esercizio sia per ragioni di sopportabilità economica, l'autorità può fissare valori più elevati per le caldaie e per i generatori di vapore.

*Cifra 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

*Olio da riscaldamento «medio» e «pesante»*

– 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:					

		Potenza termica			
		da 5 MW a 50 MW	da 50 MW a 100 MW	da 100 MW a 300 MW	oltre 300 MW
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

**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 solfo- rosa (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

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

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	da 10 MW a 100 MW	oltre 100 MW

### Legna da ardere

- 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 centrale, 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 riscaldamento d'ambiente locale e le caldaie 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 vapore 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

		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
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 ammoniaca <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>9</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>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.

<sup>9</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.



*Cifra 523* Esigenze particolari

<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 in grado di assorbire almeno l'energia termica fornita alla potenza nominale da ogni carica, considerando un calore residuo a 35° C.

<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 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> 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> Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale di cui alla cifra 22 lettera f non sono necessarie misurazioni in occasione del collaudo se:

- a. è disponibile una dichiarazione di prestazione o una dichiarazione equivalente del fabbricante;
- b. è disponibile una dichiarazione del fabbricante, che attesti che la stufa tradizionale costruita in opera è stata dimensionata e costruita secondo la norma EN 15544 (Stufe tradizionali piene in maiolica/intonacate costruite in opera – Dimensionamento)<sup>10</sup>;
- c. l'impianto a combustione è munito di un sistema di separazione delle polveri corrispondente allo stato della tecnica, segnatamente ai requisiti della norma tecnica VDI 3670<sup>11</sup> (Abgasreinigung – Nachgeschaltete Staubminderungsanlagen für Kleinf Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe).

<sup>1bis</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 lettere a, b o d numero 1, nell'ambito dei controlli degli impianti a combustione non devono essere misurate le emissioni di particelle solide se è rispettato il valore limite per il monossido di carbonio e le condizioni d'esercizio sono paragonabili a quelle della misurazione in occasione del collaudo.

<sup>2</sup> L'UFAM raccomanda procedure di misurazione e di valutazione idonee.

<sup>3</sup> Per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale non sottoposti a misurazioni periodiche secondo la 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 com-

<sup>10</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](http://www.snv.ch).

<sup>11</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](http://www.snv.ch).

bustibile.

*Cifra 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.

*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>

---

<sup>1</sup> *Osservazione:*

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*

<sup>1</sup> Le perdite di calore delle caldaie e dei generatori di vapore non devono superare i seguenti valori:

- a. per la produzione di calore ambiente o il riscaldamento dell'acqua 4 per cento
- b. per la produzione di calore di processo, calore a distanza o vapore 5 per cento

<sup>2</sup> Qualora non fosse possibile adempiere alle esigenze di cui al capoverso 1 sia per ragioni tecniche o d'esercizio sia per ragioni di sopportabilità economica, l'autorità può fissare valori più elevati per le caldaie e per i generatori di vapore.

### *Cifra 7 cpv. 3*

<sup>3</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)

## **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 20d, per le macchine di cantiere e i relativi sistemi di filtri antiparticolato di cui all'articolo 19a nonché per le macchine e gli apparecchi con motore a combustione interna di cui all'articolo 20b.

### *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>12</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 e 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 e 304	NO <sub>x</sub> classe 3 CO: 100 mg/kWh
Caldaje e generatori di calore a circolazione per combustibili gassosi con bruciatore atmosferico (art. 20 cpv. 1 lett. d)	EN 297, EN 483, EN 625, EN 656, EN 677	NO <sub>x</sub> classe 5 CO: 100 mg/kWh
Scaldacqua a gas ad accumulazione con riscaldamento diretto (boiler) (art. 20 cpv. 1 lett. e)	EN 89	NO <sub>x</sub> classe 5
Generatori di calore ad azione istantanea (art. 20 cpv. 1 lett. f)	EN 26	

<sup>12</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).

*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>13</sup>	Classi d'emissione o valori limite d'emissione determinanti per il monossido di carbonio (CO) e per le particelle solide (polvere)		
		CO	Polvere	
Caldaje 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
Caldaje 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
Caldaje 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
Inseri 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
Stufe tradizionali costruite in opera	EN 15544	mg/m <sup>3</sup>	1500	90

- <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 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 settembre 2016<sup>14</sup>, 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.

<sup>13</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>14</sup> GU L 252 del 16.09.2016, pag. 53.

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

*Cifra 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 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 settembre 2016<sup>15</sup>, 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.

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

*Cifra 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 ai sensi dell'articolo 13 capoverso 3. L'autorità verifica a campione i risultati della manutenzione del sistema antinquinamento. In caso di sospetto di emissioni eccessive, essa può ordinare una nuova manutenzione del sistema antinquinamento.

<sup>15</sup> GU L 252 del 16.09.2016, pag. 53.

*Allegato 5*  
(art. 21 e 24)

## **Esigenze in materia di combustibili e carburanti**

### *Cifra 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>16</sup> sono equiparati all'olio da riscaldamento «extra leggero Eco».

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

<sup>1</sup> 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).

<sup>2</sup> Il tenore in azoto dell'olio da riscaldamento «extra leggero Eco» non deve superare lo 0,01 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>16</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](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.