

RACCOMANDAZIONI

**concernenti l'altezza
minima dei
camini sui tetti**

del 15 dicembre 1989

Stato: maggio 2001



**Ufficio federale dell'ambiente,
delle foreste e del paesaggio
(OFEFP)**

Editore Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del
paesaggio (UFAFP), 3003 Berna

Su Internet <http://www.buwal.ch/luft/f/> «ordonnance, prescriptions»

Ordinazioni Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del
paesaggio
Documentazione
3003 Berna
Fax + 41 (0)31 324 02 16
E-mail: docu@buwal.admin.ch

Numero di ordinazione VU-5002-I

© UFAFP 2001

Indice

	Pagina	
1	Scopo e campo d'applicazione	5
2	Disposizioni generali	6
3	Altezza dei camini negli impianti a combustione di piccole dimensioni	7
4	Altezze dei camini negli impianti a combustione di dimensioni medie	8
5	Altezze dei camini negli impianti industriali e artigianali	10
6	Livello d'immissione	12
7	Esigenze ulteriori	14
	Allegato con esempi	15

Raccomandazioni concernenti l'altezza minima dei camini sui tetti

del 15 dicembre 1989 (nuova edizione; stato: maggio 2001)

1 Scopo e campo d'applicazione

11 Scopo

Le presenti Raccomandazioni servono a definire l'altezza minima dei camini ai fini dell'evacuazione delle emissioni al di sopra dei tetti giusta l'art. 6 cpv. 2 dell'ordinanza del 16 dicembre 1985 contro l'inquinamento atmosferico (OIAt).

12 Campo d'applicazione

Le presenti Raccomandazioni valgono per gli impianti stazionari che non sono menzionati nell'allegato 6 OIAt¹⁾ oppure per l'altezza dei camini che non può essere calcolata secondo l'allegato 6 OIAt. Quest'ultimo punto concerne in modo particolare gli impianti per i quali il parametro H_0 secondo il diagramma 1 dell'allegato 6 OIAt è inferiore a 5 m.

13 Correlazione con le prescrizioni di protezione antincendio

Le presenti Raccomandazioni completano quelle di protezione antincendio (sarà in ogni caso applicata la prescrizione più severa).

¹⁾ Sono tra l'altro considerati impianti stazionari giusta l'OIAt gli impianti a combustione che utilizzano il gas, il gasolio (N.d.T.: il termine sostituisce quello meno comune di olio "extraleggero", utilizzato nell'OIAt), la legna o il carbone, nonché gli impianti artigianali e industriali, come ad esempio gli impianti per l'evacuazione dei gas di scarico delle autorimesse, in particolare di quelle sotterranee.

2 Disposizioni generali

21 Gas di scarico allo sbocco del camino

I gas di scarico devono poter essere emessi verticalmente e senza ostacoli dallo sbocco del camino. Sono di regola vietati cappelli e altri dispositivi che impediscono tale evacuazione; ogni deroga deve essere giustificata.

22 Sezione del camino

Negli impianti a combustione, la sezione del camino deve corrispondere alle regole della tecnica di combustione e non deve essere sovradimensionata. Qualora tecnicamente possibile, la velocità d'uscita dei gas di scarico deve essere di almeno 6 m/s.

23 Disposizione dei camini

Per quanto possibile, i camini saranno disposti come segue:

- sui tetti a due falde: sul colmo oppure nelle vicinanze immediate dello stesso;
- sui tetti piani: in prossimità della parte stretta dell'edificio;
- negli edifici a terrazze: sulla parte più alta dell'edificio.

24 Installazioni utilizzate raramente

L'autorità può concedere deroghe per le installazioni utilizzate raramente. Immissioni eccessive non saranno tuttavia tollerate.

3 Altezza dei camini negli impianti a combustione di piccole dimensioni

31 Campo d'applicazione

Le presenti disposizioni valgono per gli impianti a combustione della potenza termica seguente:

Impianti a combustione alimentati con	Potenza termica
Gas	fino a 350 kW
Gasolio	fino a 350 kW
Legna da ardere	fino a 70 kW
Carbone	fino a 70 kW

32 Altezza minima ²⁾

¹Lo sbocco del camino deve superare:

- a. di almeno 0,5 m la parte più alta dell'edificio (p. es. il colmo);
- b. di almeno 1,5 m la superficie di un tetto piatto.

² Per gli impianti a combustione alimentati a gas della potenza termica pari o inferiore a 40 kW, in deroga al capoverso 1, lo sbocco del camino deve superare la superficie del tetto come segue, misurando ad angolo retto:

- a. per gli apparecchi non dipendenti dall'aria ambiente muniti di ventilatore e tubi coassiali per l'entrata dell'aria e l'evacuazione dei gas di scarico: 0,4 m;
- b. per gli altri apparecchi: 1,0 m.

³ I camini devono essere disposti in modo tale da non provocare immissioni eccessive di gas di scarico in prossimità di abbaini, prese d'aria e simili. Nelle località soggette a forte innevamento o sui tetti piatti muniti di parapetti o di sfiatatoi d'emergenza per l'acqua piovana, possono rivelarsi necessari camini più alti.

²⁾ *Modifica del 20 dicembre 1993*

4 Altezza dei camini per impianti a combustione di dimensioni medie

41 Campo d'applicazione ³⁾

Le presenti disposizioni valgono per gli impianti a combustione della potenza termica seguente:

Impianti a combustione alimentati con	Potenza termica
Gas	superiore a 350 kW
Gasolio	superiore a 350 kW
Legna da ardere	superiore a 70 kW
Carbone	superiore a 70 kW

42 Altezza minima

¹Lo sbocco del camino deve superare:

- a. di almeno 1 m la parte più alta dell'edificio;
- b. l'altezza dell'edificio H secondo la figura 1 di 0,2 volte la sua larghezza, al massimo tuttavia di 5 m;
- c. il livello d'immissione (cpv. 6) secondo la tabella 1.

²Per l'altezza minima è determinante la disposizione di cui alla cifra 1 che fissa l'altezza massima del camino al di sopra del tetto.

³⁾ La cifra 4 delle presenti Raccomandazioni si applica solo agli impianti per i quali l'altezza dei camini non può ancora essere calcolata giusta l'allegato 6 dell'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA) (cfr. cap. 12, campo d'applicazione delle presenti Raccomandazioni).

La tabella seguente mostra a partire da quale potenza termica di combustione occorre dimensionare l'altezza dei camini giusta l'allegato 6 OIA:

- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| - impianti a combustione a gas | superiore a 10 MW ca. |
| - impianti a combustione a gasolio | superiore a 4 MW ca. |
| - impianti a combustione a legna | superiore a 3 MW ca. |
| - impianti a combustione a carbone | superiore a 200 kW ca. |

Figura 1: Altezza H dell'edificio



Tabella 1: altezza prescritta del camino al di sopra del livello d'immissione per gli impianti a combustione di dimensioni medie

Impianti a combustione alimentati con				Altezza prescritta del camino al di sopra del livello d'immissione
Gas	Gasolio	Legna da ardere	Carbone	
Potenza termica in kW	Potenza termica in kW	Potenza termica in kW	Potenza termica in kW	
351 - 700	351 - 500	71 - 150	superiore a 70	1 m
701 - 1000	501 - 700	151 - 250		2 m
1001 - 2000	701 - 1000	251 - 500	superiore a 100	3 m
2001 - 4000	1001 - 2000	501 - 1000		4 m
4001 - 6000	2001 - 3000	1001 - 2000	superiore a 150	5 m
superiore a 6000	superiore a 3000	superiore a 2000		6 m

5 Altezza dei camini negli impianti industriali e artigianali

51 Campo d'applicazione

Le presenti disposizioni valgono per tutti gli altri impianti stazionari non menzionati alle cifre 3 e 4.

52 Altezza minima

Gli sbocchi dei camini dai quali sono emesse sostanze nocive, gas di scarico maleodoranti oppure aria viziata devono superare, fatta salva la cifra 53:

- a. la parte più alta dell'edificio (ad es. il colmo del tetto) di almeno 0,5 m;
- b. i tetti piatti di almeno 1,5 m.

53 Altezza minima negli impianti di grandi dimensioni

¹Gli sbocchi dei camini che emettono gas di scarico oppure aria viziata e nei quali il rapporto Q/S è superiore a 1,0 giusta l'allegato 6 OIA_t (cfr. tab. 4), devono superare:

- a. la parte più alta dell'edificio (ad es. il colmo del tetto) di almeno 1 m;
- b. l'altezza H dell'edificio secondo la figura 1 di 0,2 volte la sua larghezza, ma di 5 m al massimo;
- c. il livello d'immissione (cfr. 6) secondo la tabella 5.

²Per l'altezza minima è determinante la disposizione di cui al capoverso 1 che fissa l'altezza massima dei camini al di sopra del tetto.

54 Aria viziata fortemente maleodorante

Per l'aria viziata fortemente maleodorante deve essere applicata per analogia la cifra 53.

Tabella 4: flusso di massa degli inquinanti atmosferici per il quale il rapporto Q/S (cfr. allegato 6 OIAt) è di 1

Inquinante atmosferico (secondo allegato 1 OIAt)	Flusso di massa per il quale il rapporto Q/S = 1
Polvere	150 g/h
Acido cloridrico (indicato come HCl)	100 g/h
Cloro	150 g/h
Acido fluoridrico e composti inorganici gassosi del fluoro (indicati come HF)	1 g/h
Monossido di carbonio	8000 g/h
Ossidi di zolfo (indicati come SO ₂)	100 g/h
Idrogeno solforato	5 g/h
Ossidi d'azoto (indicato come NO ₂)	100 g/h
Sostanze secondo l'allegato 1 cifra 5:	
- classe 1	0,5 g/h
- classe 2	2 g/h
- classe 3	5 g/h
Sostanze secondo l'allegato 1 cifra 7:	
- classe 1	50 g/h
- classe 2	200 g/h
- classe 3	1000 g/h
Sostanze secondo l'allegato 1 cifra 8:	
- classe 1	0,1 g/h
- classe 2	1 g/h
- classe 3	10 g/h

Tabella 5: altezza prescritta dei camini al di sopra del livello d'immissione negli impianti industriali ed artigianali di dimensioni medie (cifra 53)

Q/S dell'impianto (cfr. allegato 6 OIAI)	Altezza prescritta del camino al di sopra del livello d'immissione
1	1 m
2	2 m
3	3 m
4	4 m
5	5 m

6 Livello d'immissione

61 Altezza del livello d'immissione

Il livello d'immissione corrisponde all'altezza del fattore d'ostacolo più elevato che si trova nella zona influenzata dall'impianto.

62 Fattore d'ostacolo

¹Sono di regola considerati fattori d'ostacolo quelli che comprendono almeno il 5% della superficie della zona influenzata dall'impianto e che:

- a. costituiscono zone edificate esistenti o autorizzate dal piano regolatore, oppure
- b. costituiscono zone boschive compatte.

²In deroga alla regola e in casi giustificati, l'autorità può fissare esigenze più o meno severe.

³È considerata zona influenzata la superficie all'interno di un cerchio attorno allo sbocco del camino. Il raggio dello stesso deve essere calcolato secondo le tabelle 6 e 7.

Tabella 6: raggio per determinare la zona influenzata dagli impianti a combustione di dimensioni medie (cfr. 4)

Impianti a combustione alimentati con				Raggio della zona influenzata dall'impianto
Gas	Gasolio	Legna da ardere	Carbone	
Potenza termica in kW	Potenza termica in kW	Potenza termica in kW	Potenza termica in kW	
351 - 700	351 - 500	71 - 150	superiore a 70	15 m
701 - 1000	501 - 700	151 - 250		20 m
1001 - 2000	701 - 1000	251 - 500	superiore a 100	30 m
2001 - 4000	1001 - 2000	501 - 1000		40 m
4001 - 6000	2001 - 3000	1001 - 2000	superiore a 150	50 m
superiore a 6000	superiore a 3000	superiore. a 2000		60 m

Tabella 7: raggio per determinare la zona influenzata dagli impianti industriali ed artigianali di dimensioni medie (cfr. 53)

Q/S dell'impianto (cfr. allegato 6 OIAt)	Raggio della zona influenzata dall'impianto
1	15 m
2	20 m
3	30 m
4	40 m
5	50 m

7 Esigenze ulteriori

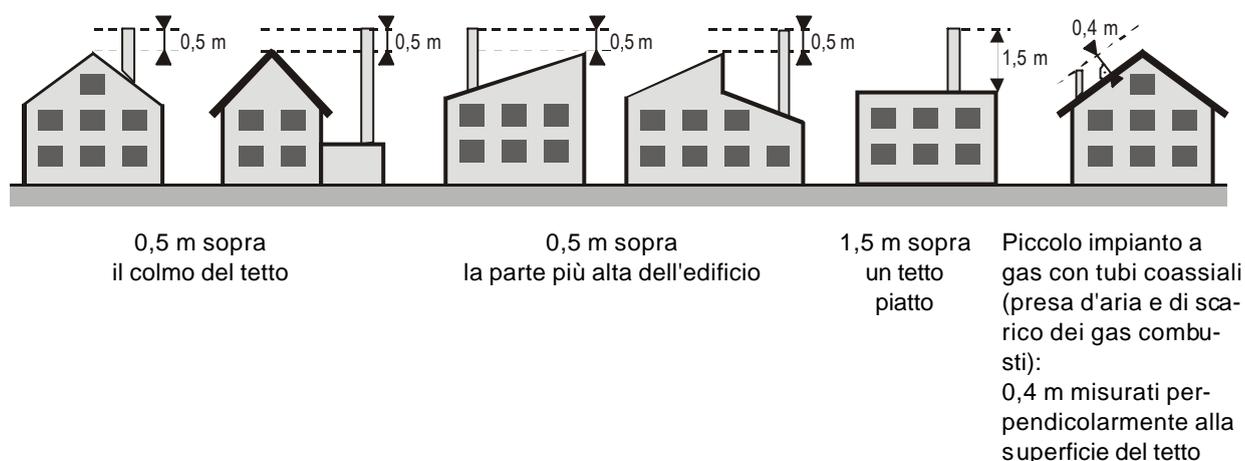
In casi giustificati l'autorità prescrive altezze maggiori per i camini, ad esempio in caso di:

- a. edifici di forma particolare;
- b. zone di costruzione particolari, con edifici di altezza disuguale oppure d'insediamenti a terrazze.

Allegato con esempi

Esempio 1: Impianti a combustione di piccole dimensioni (cfr. 3)⁴

- Impianti a combustione a gasolio oppure a gas fino a 350 kW di potenza termica.
- Impianti a combustione a legna o a carbone fino a 70 kW di potenza termica.



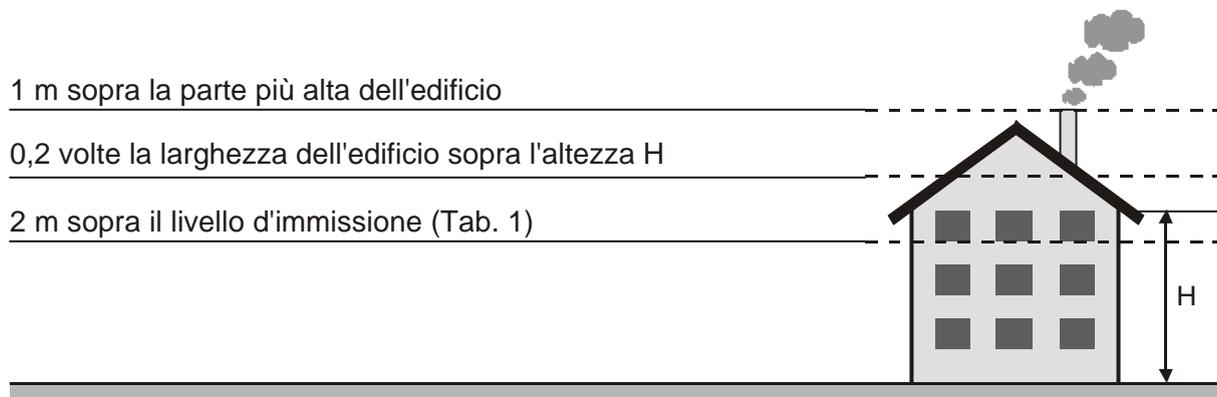
Esempio 2: Impianto a combustione di dimensioni medie a gasolio, fino a 700 kW di potenza termica

Primo caso:

1 m sopra la parte più alta dell'edificio

0,2 volte la larghezza dell'edificio sopra l'altezza H

2 m sopra il livello d'immissione (Tab. 1)

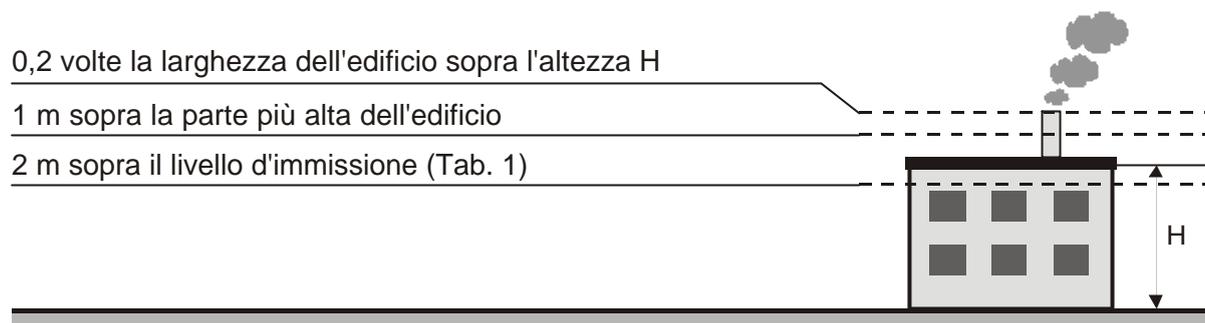


In questo caso è determinante la cifra 42 cpv. 1 lettera a:

⁴) Nuova descrizione giusta la modifica del 20 dicembre 1993 e in base al Promemoria dell'UFAFP del 20 ottobre 2000.

Lo sbocco del camino deve superare di almeno 1 m la parte più alta del tetto.

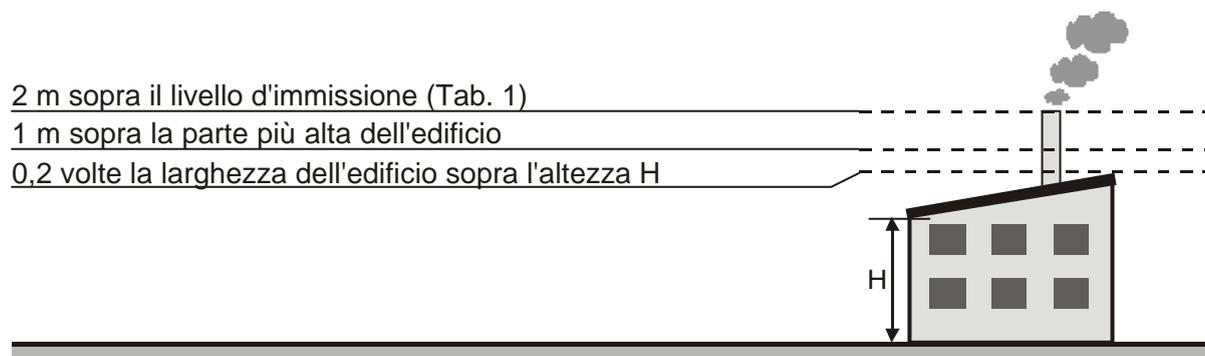
Secondo caso:



In questo caso è determinante la cifra 42 cpv. 1 lettera b:

Lo sbocco del camino deve superare l'altezza H dell'edificio di 0,2 volte la larghezza dello stesso (al massimo tuttavia di 5 m).

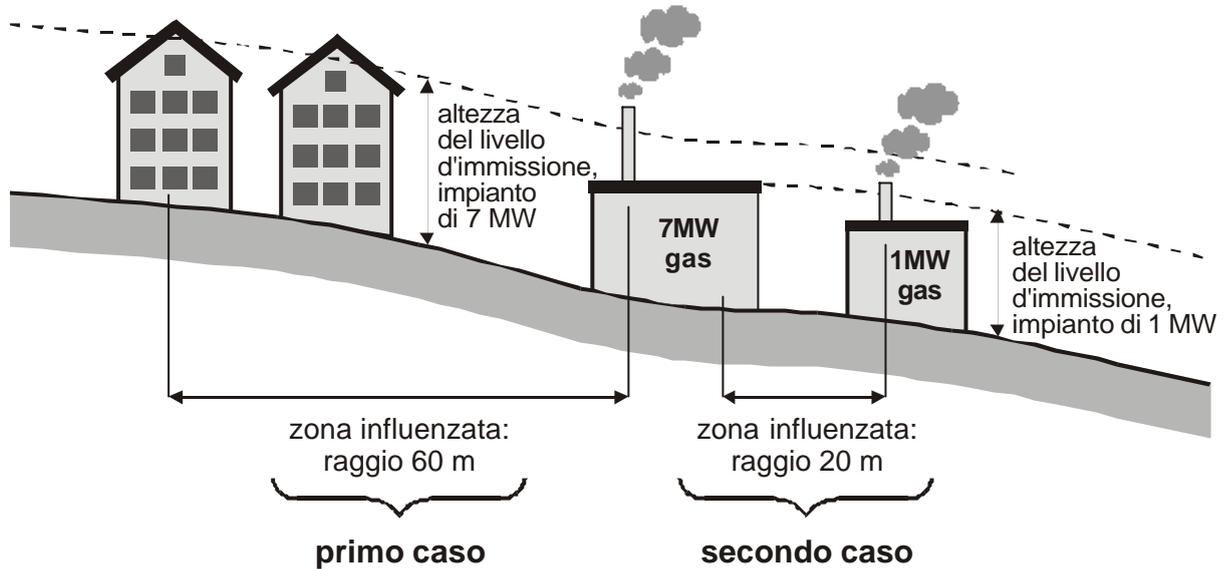
Terzo caso:



In questo caso è determinante la cifra 42 cpv. 1 lettera c:

Secondo la tabella 1 lo sbocco del camino deve superare di 2 m il livello d'immissione.

Esempio 3: Livello d'immissione e zona influenzata



Primo caso:

Impianto a combustione a gas della potenza termica di 7 MW:

Le case situate nel perimetro di 60 m (per 7 MW secondo la tabella 6) rappresentano il fattore d'ostacolo e determinano l'altezza del livello d'immissione.

Secondo caso:

Impianto a combustione a gas della potenza termica di 1 MW:

L'edificio a scopo industriale situato nel perimetro di 20 m (per 1 MW secondo la tabella 6) rappresenta il fattore d'ostacolo e determina l'altezza del livello d'immissione.