

Corso CC in Ticino 2018

Aiuto all'esecuzione

che illustra le esigenze minime sancite dalle Raccomandazioni sull'altezza minima dei camini sui tetti (RAltCam) del 2013 edite dall'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM).

Guida con esempi pratici, correlazione con le norme di polizia del fuoco.

Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili (UACER)
Via Franco Zorzi 13 – 6501 Bellinzona

Tel. 091 / 814 29 71
www.ti.ch/aria

Prefazione

Guida estratta dal:

Corso di aggiornamento per i controllori della combustione

Biasca, 25 maggio 2016

Organizzato dalla Sezione protezione aria, acqua e suolo (SPAAS)
per i controllori abilitati, gli uffici tecnici comunali e le aziende municipalizzate

Sezione protezione aria, acqua e suolo
Via Franco Zorzi 13 – 6501 Bellinzona
Tel. 091 / 814 29 71 – www.ti.ch/spaas

Documento scaricabile al seguente
link: www.ti.ch/aria → Basi legali

Edizione per il Corso controllori di impianti a combustione (Corso CC)
promosso in Ticino nel 2018 dal Dipartimento del territorio

Raccomandazioni dell'Ufficio federale dell'ambiente
“**Altezza minima dei camini sui tetti**”
(Raccomandazioni sui camini, UFAM 2013)

2013

> Pratica ambientale

> Aria

> **Altezza minima dei camini
sui tetti**

Raccomandazioni sui camini



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Ufficio federale dell'ambiente UFAM

Contenuti:

- Applicazione generale delle Raccomandazioni sui camini, UFAM 2013 (in seguito: RAltCam)
- Applicazione della cifra 2.1 RAltCam sugli sbocchi dei camini
- Tipologie di cappelli applicabili sugli sbocchi dei camini
- Distanze minime da rispettare
- Correlazione con le norme di polizia del fuoco
- Raccordi dei fumi comuni
- Guida allo smaltimento dei condensati e dell'acqua piovana
- Esempi di condotte dei gas di scarico e classificazione

Applicazione: Autorità preposta e valenza giuridica

In Ticino il servizio competente per l'esame della conformità degli impianti a combustione e non, con le relative condotte dei gas di scarico, è la Sezione protezione aria, acqua e suolo (SPAAS), tranne che per l'applicazione delle norme di polizia del fuoco.

Le RAltCam (o RAlt edizione 2013) esprimono principi che riflettono l'opinione di esperti del ramo sull'interpretazione del testo legale dell'art. 6 OIAAt e fungono quindi da criteri obiettivi e pertinenti per le Autorità preposte all'applicazione del diritto (sentenza STA 52.2005.40 del 12 maggio 2005).

Grazie all'art. 5 cpv. 2 lett. b) ROIAAt, le RAltCam sono supportate da una base legale esplicita (sentenza CdS 3626/2015 del 2 settembre 2015) e quindi **hanno forza di legge, conseguentemente esse sono vincolanti** per le Autorità e indirettamente anche per i privati, i progettisti, gli esecutori materiali delle condotte dei gas di scarico.

Cappelli per condotte gas di scarico

2 > Disposizioni generali

2.1 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.

2.2 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 metri al secondo.

I principi sanciti dalle RAltCam sono chiari:

- I gas di scarico devono essere **emessi verticalmente**.
- Per principio la posa di cappelli e di altri dispositivi non è ammessa.
- Qualora si giustificasse la posa di un cappello, non deve essere ostacolata l'uscita dei fumi verso l'alto.

Gli impianti definiti col nome di caldaia devono essere privi di cappelli e disporre di un separatore per la condensa/acqua piovana sul condotto dei fumi o al suo interno.

Di regola viene concessa la posa di cappelli unicamente per piccoli impianti a legna o pellet (caminetti e stufe con potenza max. 20 kW) e negli impianti di processo.

I cappelli **non devono ostacolare l'evacuazione verticale dei fumi**.
Quindi non tutti i cappelli in commercio sono ammessi.

Tipi di cappello ammessi:



biconico



tipo "gallo" o a cono



venturi (Basten)



lamellare aperto (Bellatrix)

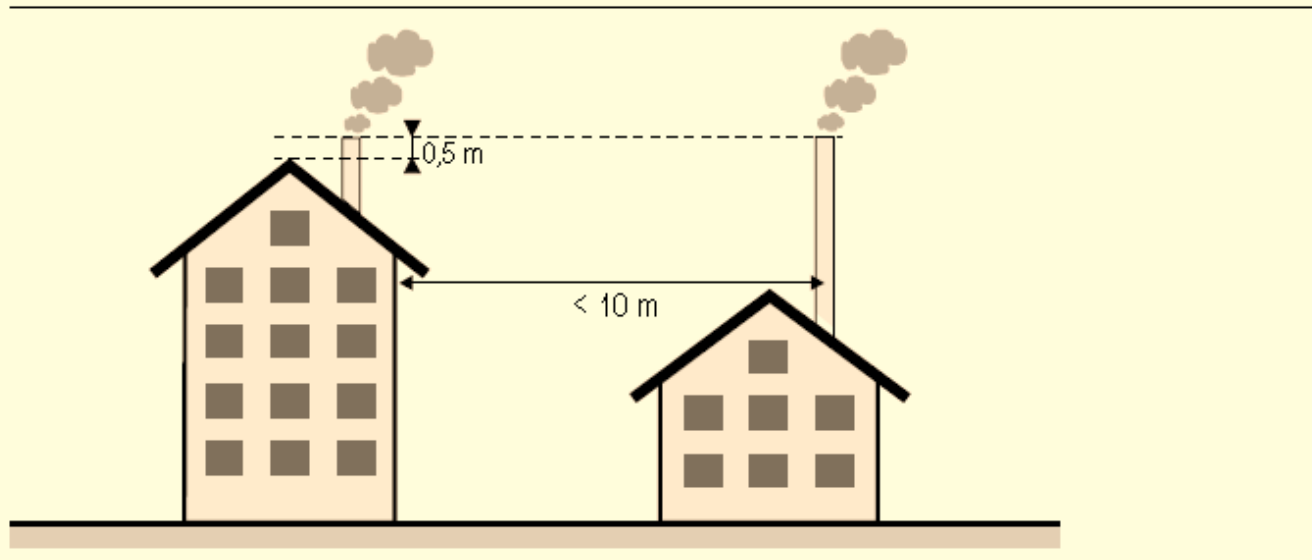


Tipi di cappello NON ammessi:



Esigenze minime sulla distanza da rispettare

Fig. 3 > Impianti a combustione alimentati con legna da ardere fino a una potenza termica di 70 kW



Per impianti a legna ≤ 70 kW:

l'altezza minima del camino sul tetto va calcolata considerando gli edifici più alti adiacenti, se questi sono posti a meno di 10 m dal punto di sbocco.

Quindi, ad esempio, il camino dovrà essere 0.5 m sopra il colmo dell'edificio più alto che si trova nel raggio di 10 m.

Per **impianti alimentati a olio^{EL} o a gas esistono distanze minime** da altre costruzioni, secondo le Direttive antincendio:

- 3 metri per impianti con potenza ≤ 40 kW,
- 7 metri per impianti con potenza ≤ 70 kW,
- 10 metri per impianti con potenza ≤ 350 kW.

I raggi d'influenza e le distanze determinanti per impianti più grossi (a legna, olio o gas), si trovano alla cifra 6 RAltCam.

Correlazione con la Direttiva antincendio (DA 24-15)

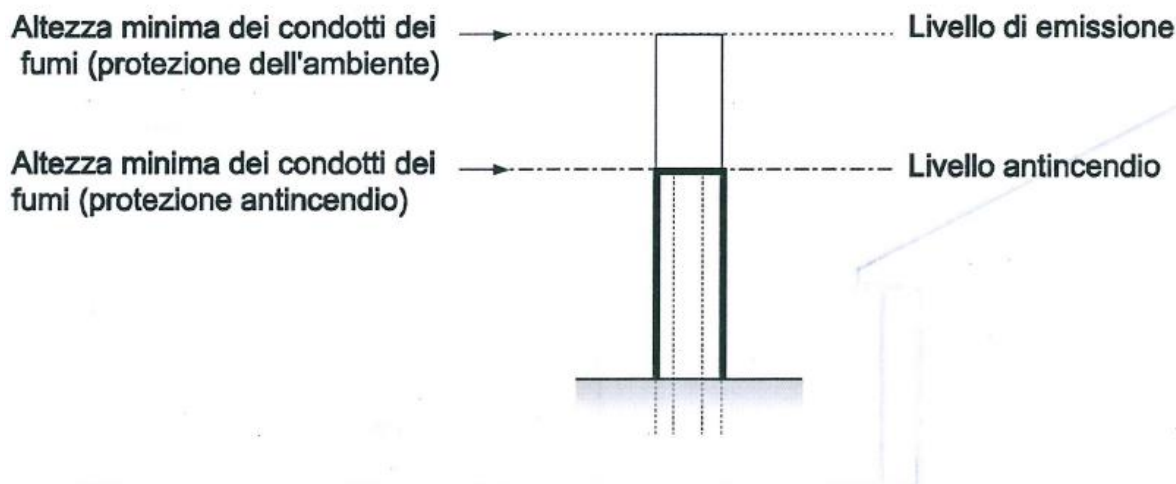
Raccomandazioni sui camini:

1 > Scopo e campo d'applicazione

1.3 Correlazione con le prescrizioni di protezione antincendio

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

Differenza delle direttive:



Nota: altezza minima (protezione dell'ambiente)

Per evitare un eccesso di emissioni (cfr. livello di emissione), la fuoriuscita dei gas combustibili deve avvenire al di fuori dell'area delle turbolenze dell'edificio servito dall'impianto. Di regola, nel raggio di 7 m, i condotti dei fumi devono sporgere di 0,5 m dal colmo del tetto più alto o di 1,5 m dal tetto piano più alto. Per impianti di combustione a gas di piccole dimensioni (fino a 40 kW), i requisiti sono meno rigorosi, mentre per gli impianti di dimensioni più grandi (a gasolio o gas, con oltre 350 kW; a legna o a carbone con oltre 70 kW) sono previsti condotti dei fumi più alti (cfr. Raccomandazioni del UFAFP concernenti l'altezza minima dei camini sui tetti).

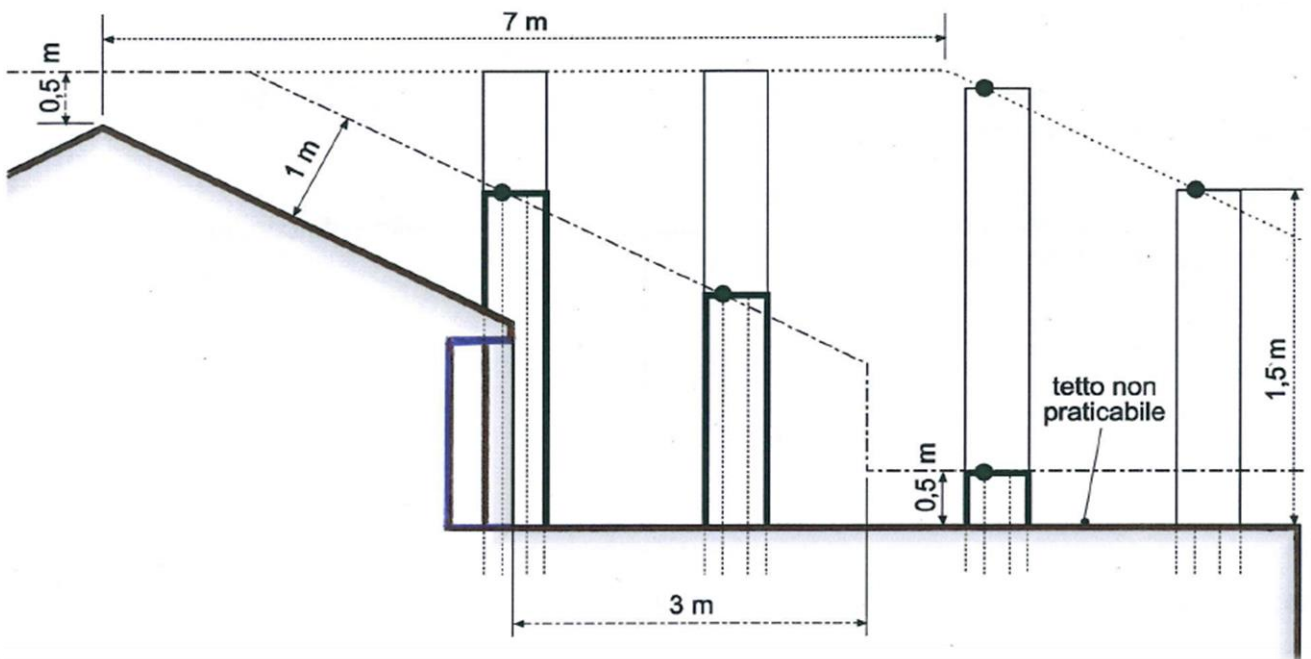
Per informazioni rivolgersi alle autorità per la protezione dell'aria, responsabili a livello esecutivo.

Applicazione della cifra 3.2 RAltCam e correlazione DA

Per la maggior parte dei casi prevale la RAltCam, tuttavia possono esserci eccezioni.

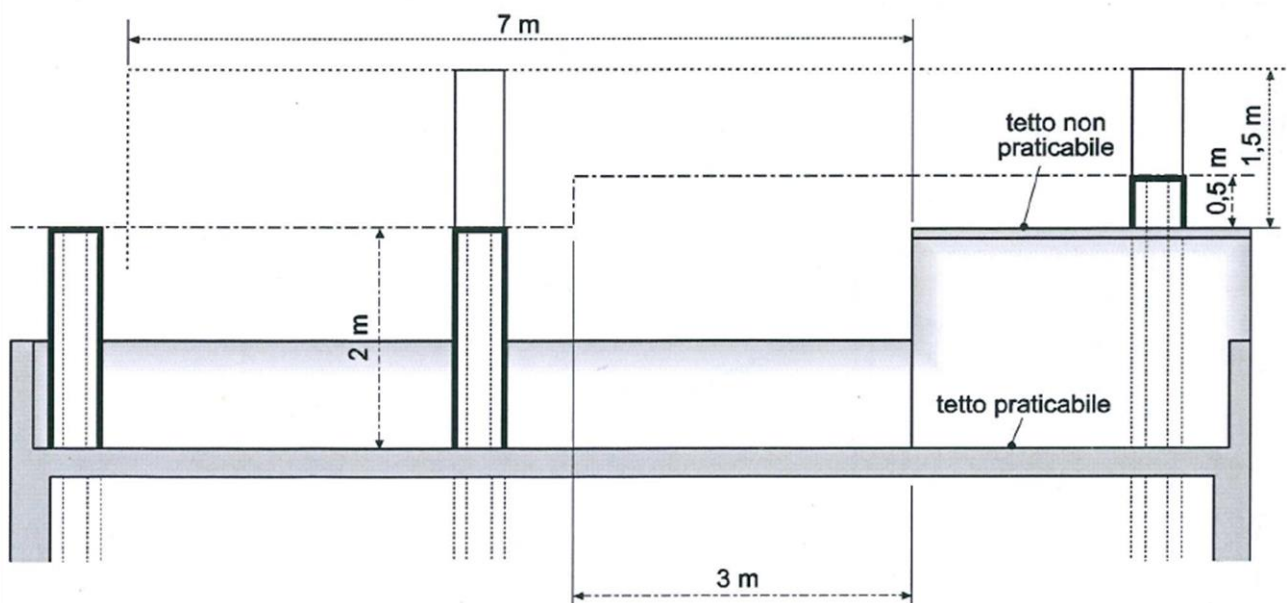
Esempio di impianto a olio / gas con P_t di 60 kW

Costruzioni contigue



Esempio di impianto a olio / gas con P_t di 30 kW

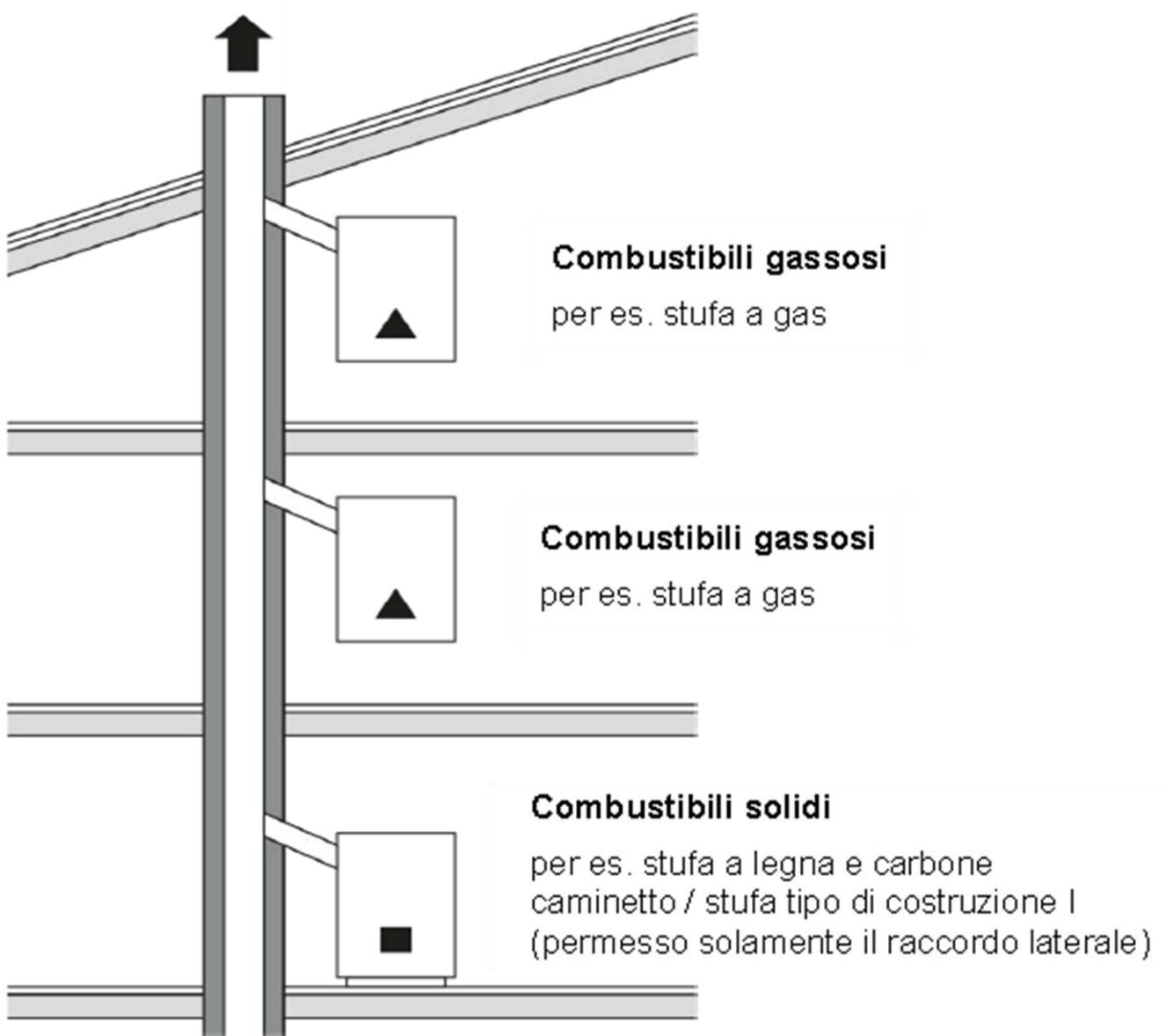
Tetti piani



Raccordi dei fumi comuni

Captazione comune dei fumi possibile se...

- Con impianti simili (con tiraggi al camino compatibili)
- Unicamente in impianti di tipo chiuso
- Massimo 4 raccordi (tranne se indipendenti dall'aria ambiente)
- Potenza termica totale massima di 70 kW
- Il funzionamento in sicurezza deve essere comprovato



Smaltimento dei condensati

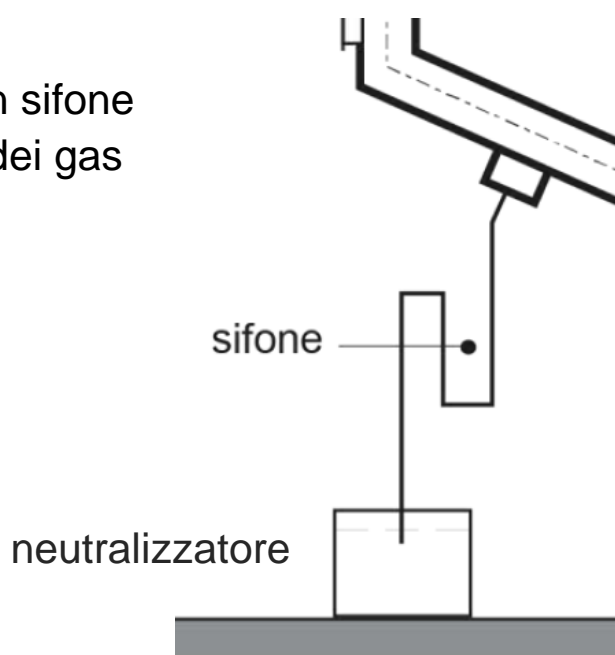
Per quanto riguarda lo smaltimento dei condensati prodotti dai generatori di calore e dalle canne fumarie sono ancora valide le Raccomandazioni UFAM del 1988.

La regola riconosciuta dalla Sezione protezione aria, acqua e suolo (SPAAS) è la seguente:

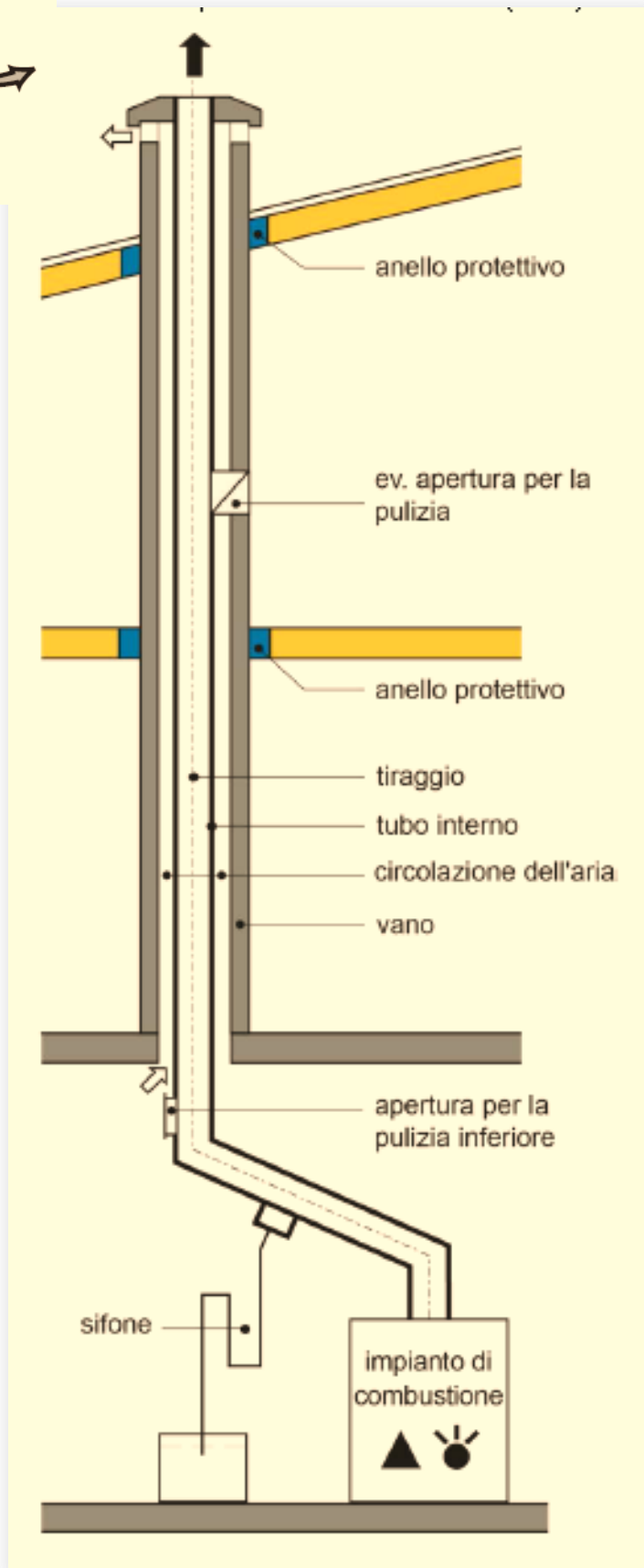
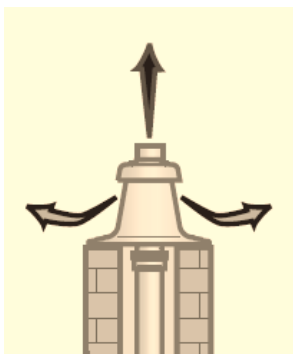
- L'evacuazione nella canalizzazione deve sempre essere **garantita da una diluizione** con frequenza di più volte al giorno (lavatrice, lavello, ecc...).
- Per caldaie a olio con potenza **> 70 kW** o a gas con potenza **> 200 kW** è necessario prevedere anche un **neutralizzatore dei condensati**.
- Anche con potenze inferiori a quelle indicate, a seconda della tipologia di canalizzazioni presenti, può rendersi necessaria la neutralizzazione: con tubi in gres, in ghisa, in cemento, ecc...

È necessario che l'impianto di neutralizzazione (tubazioni e neutralizzatore) venga pulito periodicamente e, se del caso, rigenerato con la sostanza neutralizzante.

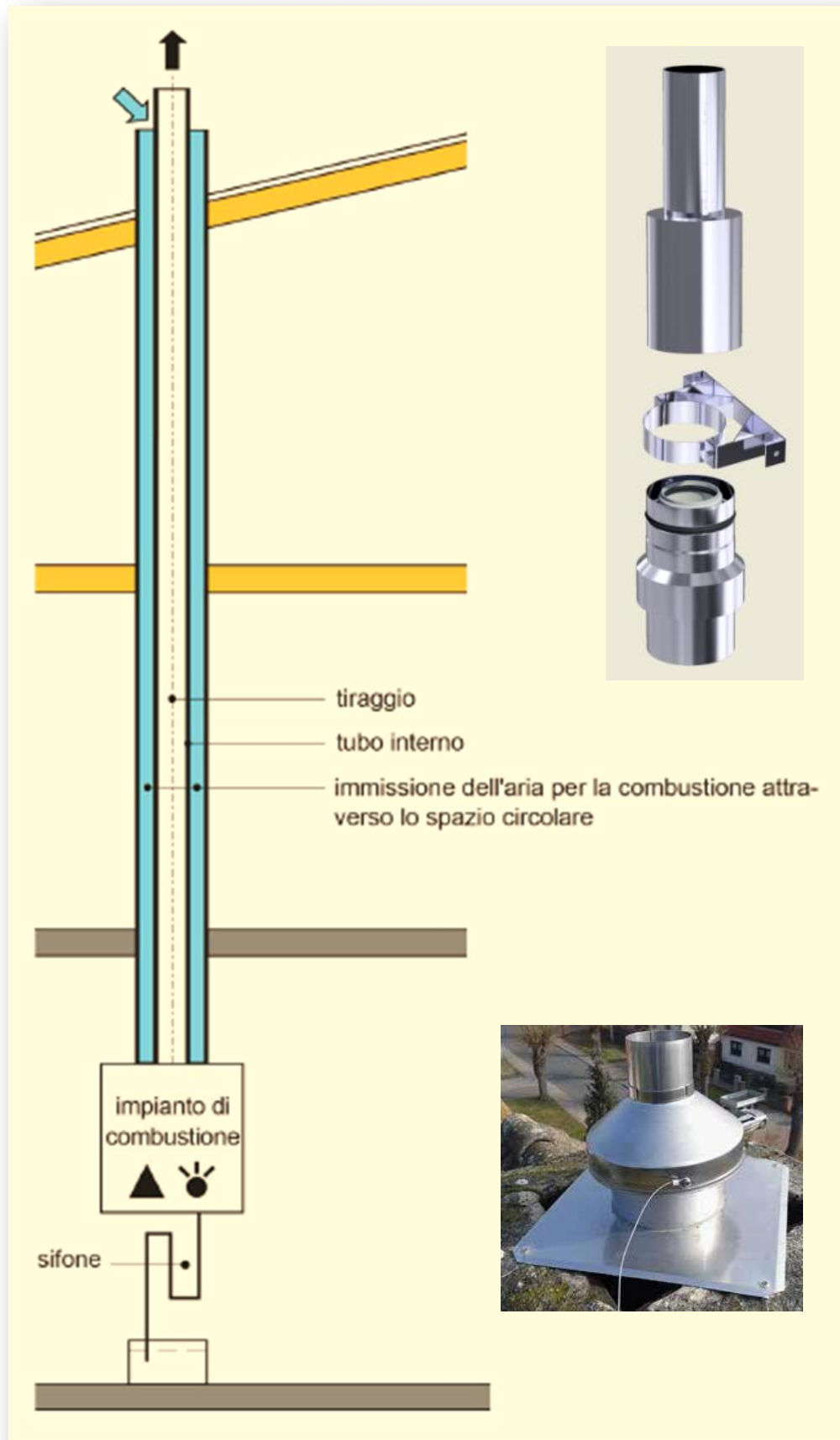
Importante è che ci sia un sifone per evitare la fuoriuscita dei gas combustibili



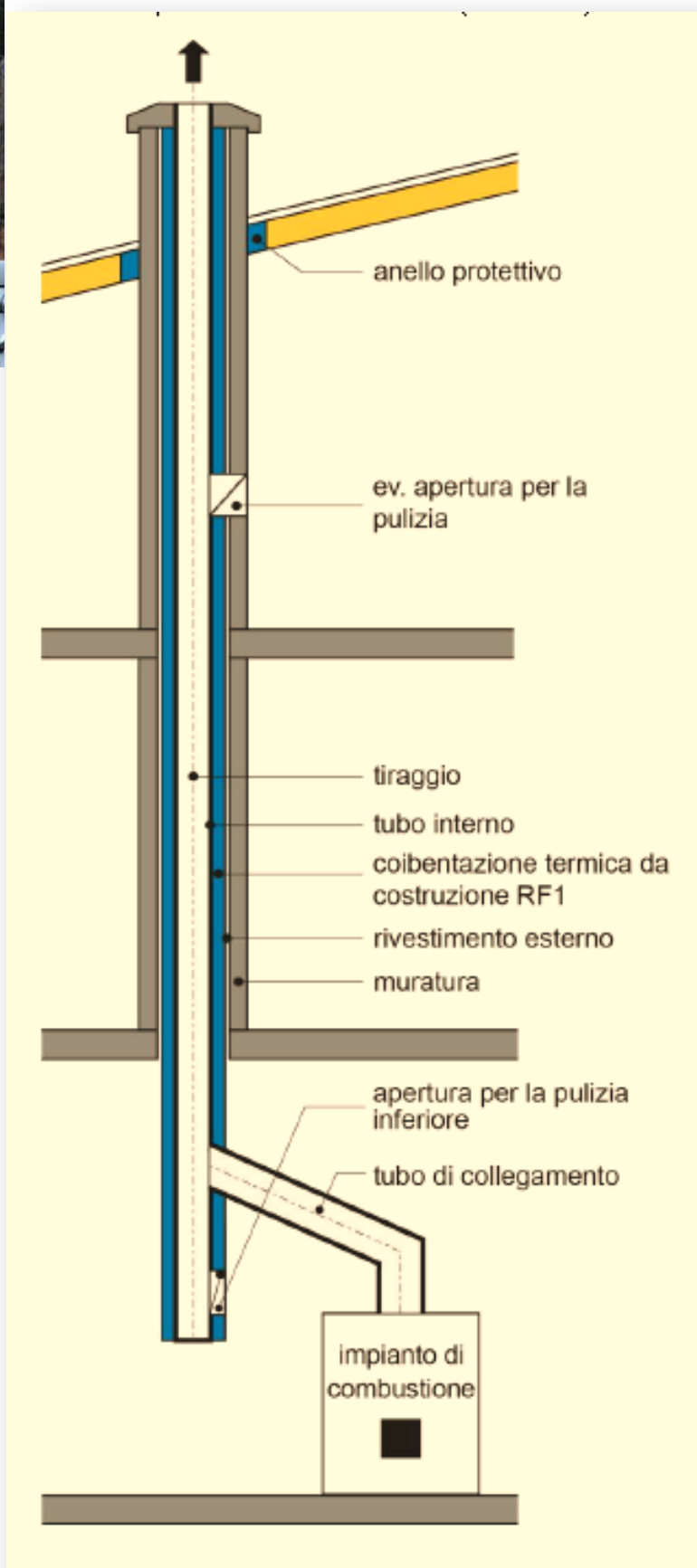
Esempio con condotto in sovrappressione (a condensazione)



Esempio con condotto aria/gas coassiale in sovrappressione (Luftabgassystem → LAS)



Esempio con condotto classico in depressione (impianti a legna/pellet)



Classificazione di riconoscimento dei condotti

A CLASSI DI TEMPERATURA

Classe di temperatura	Temperatura d'esercizio nominale °C
T080	≤ 80
T100	≤ 100
T120	≤ 120

B CLASSI DI PRESSIONE

Classe	Perdita di pressione $L \cdot s^{-1} \cdot m^{-2}$	Pressione di collaudo Pa
N1	2.0	40 per impianti funzionanti in decompressione
N2	3.0	20 per impianti funzionanti in decompressione
P1	0.006	200 per impianti funzionanti in sovrappressione
P2	0.120	200 per impianti funzionanti in sovrappressione
H1	0.006	5'000 per impianti funzionanti ad alta pressione
H2	0.120	5'000 per impianti funzionanti ad alta pressione

C CLASSI DI RESISTENZA ALLA CONDENSA

Classi di resistenza alla condensa:

W per condotti dei fumi funzionanti in ambiente umido;

D per condotti dei fumi funzionanti in ambiente asciutto.

D CLASSI DI RESISTENZA ALLA CORROSIONE

Classe di resistenza alla corrosione	1 Tipi di combustibili possibili	2 Tipi di combustibili possibili	3 Tipi di combustibili possibili
- Gas	Gas metano: L + H	Gas metano: L + H	Gas metano: L + H
- Combustibili liquidi	Cherosene	Olio combustibile: contenuto di zolfo ≤ 0.2% Cherosene	Olio combustibile: contenuto di zolfo > 0.2% Cherosene
- Legna	–	Legna allo stato naturale	Legna allo stato naturale
- Carbone	–	–	Carbone
- Torba	–	–	Torba

E CLASSI DI RESISTENZA AGLI INCENDI CAUSATI DALLA FULIGGINE

Classi di resistenza agli incendi causati dalla fuliggine:

O per condotti dei fumi non resistenti agli incendi causati dalla fuliggine;

G per condotti dei fumi resistenti agli incendi causati dalla fuliggine.

Esempio di classificazione:

Classificazione: per es. **condotto dei fumi SN EN 1443 – T400 N1 D 1 G50 R40 EI 30**