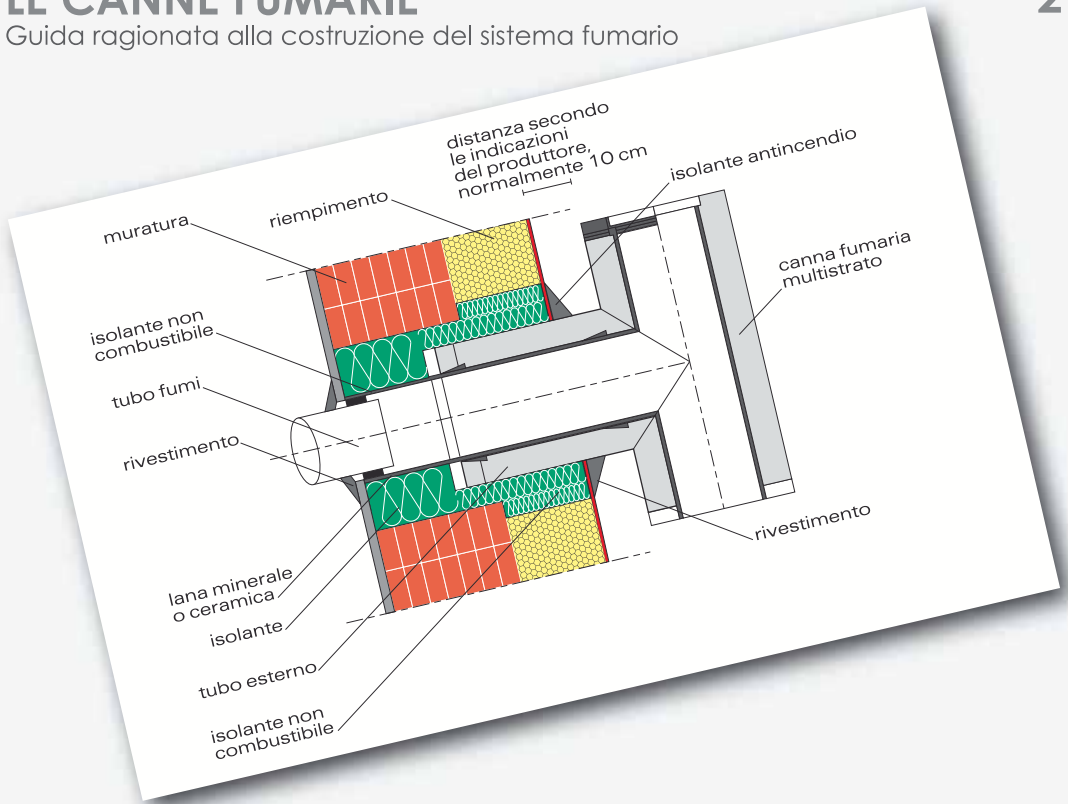


le guide

LE CANNE FUMARIE

Guida ragionata alla costruzione del sistema fumario

2



CAMPO DI APPLICAZIONE · ELENCO NORME DI RIFERIMENTO · SERRANDA DI REGISTRO TIRAGGIO · TERMINI DEFINIZIONI · RACCORDO RACCOGLICONDENSA · PORTINA D'ISPEZIONE · RACCORDI · COSTRUZIONE · COLLAUDO DI UN SISTEMA FUMARIO · CORPO DEL RIVESTIMENTO · VENTILAZIONE DEL RIVESTIMENTO · DISTANZE DI SICUREZZA · TETTuccio CAMINO · RISANAMENTO · APPROVVIGIONAMENTO ARIA COMBURENTE · PROTEZIONE CONTRO LA PENETRAZIONE DELLA PIOGGIA · TENUTA E COMPORTAMENTO ALLA DIFFUSIONE · FISSAGGI · ESECUZIONE DI COPERTURE E TERMINALI · MATERIALI PER IL RIVESTIMENTO · MATERIALI PER LA COPERTURA · COMIGNOLO · COPERTURA TERMINALE CAMINO · ALTEZZA DEL CAMINO · ESEMPIO DI DESIGNAZIONE CE · ESEMPIO DI TARGHETTA · MODULISTICA

le guide

LE CANNE FUMARIE

Guida ragionata alla costruzione del sistema fumario

Elaborazione della Commissione Tecnica Assocosma
fumisti, spazzacamini, risanatori di canne fumarie
con la collaborazione di German Puntscher



PREMESSA

Normalmente si definisce camino una componente della casa. Il sistema fumario è l'insieme di tutti i sistemi per l'espulsione dei fumi dall'apparecchio di combustione al comignolo.

Il camino predisposto per combustibili solidi deve essere certificato per la bruciatura controllata delle fuliggini.

La presente guida è stata elaborata insieme con le categorie artigiane dei fumisti, muratori, carpentieri, lattonieri edili ed artistici, spazzacamini, installatori di impianti termosanitari, e vigili del fuoco.

Con questa guida ASSOCOSMA vuole dare un contributo utile a tutti gli operatori.

1. CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente guida si riferisce alla **costruzione del sistema fumario**.

Verifica e dimensionamento del sistema fumario:

- il diametro richiesto
- l'isolamento termico necessario
- la stabilità meccanica
- il giusto posizionamento
- l'apporto di aria comburente
- l'altezza necessaria della parte terminale oltre tetto

La verifica deve essere eseguita prima della realizzazione insieme con il progettista, esperto o ditta artigiana come lo spazzacamino, il fumista, l'installatore di impianti termosanitari ecc., tenendo conto dell'impiego.

Si consiglia inoltre di interpellare precedentemente il progettista, esperto o ditta artigiana, come lo spazzacamino, il fumista, l'installatore di impianti termosanitari per tutti i quesiti o problemi specifici succitati.

Il sistema fumario deve essere sempre certificato dallo spazzacamino competente come previsto dal D.P.P. 13 novembre 2006 n. 62.

2. ELENCO NORME DI RIFERIMENTO

- UNI EN 1443/2005
- UNI 7129
- UNI 10845
- UNI 10683
- D.L. 152/2006
- D.P.P. 13.11.2006 Nr. 62
- prEN 15544

3. SERRANDA DI REGISTRO TIRAGGIO

Nel sistema fumario di impianti termici superiori a 35 KW deve essere installata una serranda di registro tiraggio, l'installazione deve avvenire sulla parete della canna fumaria oppure nel

canale da fumi. E' particolarmente consigliata per impianti inferiori a 35 KW a combustibili solidi, una serranda di registro tiraggio per contenere le emissioni inquinanti (questo obbligo è contenuto nel D.L. 152/2006).

4. TERMINI, DEFINIZIONI

Sistema fumario

Il sistema fumario è l'insieme di componenti edili per l'apporto di aria comburente e per l'espulsione dei fumi di apparecchi a combustione, come la presa d'aria, il camino, il canale da fumi, lo scarico fumi, il sistema LAS ecc.

Camino per il funzionamento a secco

Impianti che devono essere progettati e impiegati solo per il funzionamento senza la condensazione dell'acqua sulle parti interne.

Camino per il funzionamento ad umido

Impianti che possono funzionare senza e con la condensazione di fumi sulle parti interne.

Comignolo

Accessorio posto sulla bocca del camino.

Rivestimento

Rivestimento protettivo, supplementare contro le dispersioni di calore, le intemperie o per motivi decorativi.

Sistema aria/fumi LAS

Camino speciale che comprende nel suo involucro un canale di espulsione dei fumi e un canale di ripresa dell'aria comburente, entrambi fino al limite superiore del tetto.

Camino

Tratto verticale per l'espulsione fumi che deve essere certificato come componente per l'edilizia e nel caso di apparecchi a combustibili solidi deve essere adatto alla bruciatura delle fuliggini e certificato.

Camino multistrato

Il camino deve avere, lungo tutto il percorso, come minimo un involucro esterno, un isolamento e un tubo interno.

5. RACCORDO RACCOGLICONDENSA

Il raccordo raccoglicondensa si trova alla base del camino e serve per la raccolta delle condense dei fumi oppure dell'acqua piovana che entra dalla sua bocca.

A seconda dell'uso del camino stesso il raccordo raccoglicondensa deve essere a tenuta delle condense e, a seconda dell'uso (a secco o ad umido), deve essere tappato oppure avere lo scarico collegato alla canalizzazione (osservare le disposizioni locali per lo scarico!).

6. PORTINA D'ISPEZIONE

Le portine d'ispezione sono montate nella parte fredda della canna fumaria e devono essere accessibili per le operazioni di verifica e di pulizia, nonché essere a tenuta per la pressione certificata del sistema fumario. Ai fini della sicurezza le portine d'ispezione non dovrebbero mai essere montate nelle stanze da letto, nei garage ecc.

Apertura d'ispezione

Le aperture d'ispezione si trovano nel canale da fumo o nell'apparecchio di combustione e devono essere accessibili per le operazioni di verifica e di manutenzione, nonché essere chiuse a tenuta per la pressione certificata del sistema fumario.

Portina di manutenzione

Le portine di manutenzione si trovano nella parte calda del camino, devono essere accessibili per le operazioni di verifica e di manutenzione, nonché essere chiuse a tenuta per la pressione certificata del sistema fumario (tipo N, P o H). Devono inoltre essere coibentate adeguatamente. La dilatazione del tubo interno del camino deve essere assicurata.

7. RACCORDI

I raccordi devono essere già previsti nella fase di progetto. Il raccordo di collegamento del canale da fumo non deve essere fissato al tubo esterno del camino. Generalmente è da prevedere un allacciamento per ogni camino. I raccordi devono essere generalmente rotondi.

8. COSTRUZIONE

Il camino deve avere un andamento rettilineo, verticale fino alla sua bocca ed assicurare la dilatazione. Il camino deve essere un componente edile indipendente per

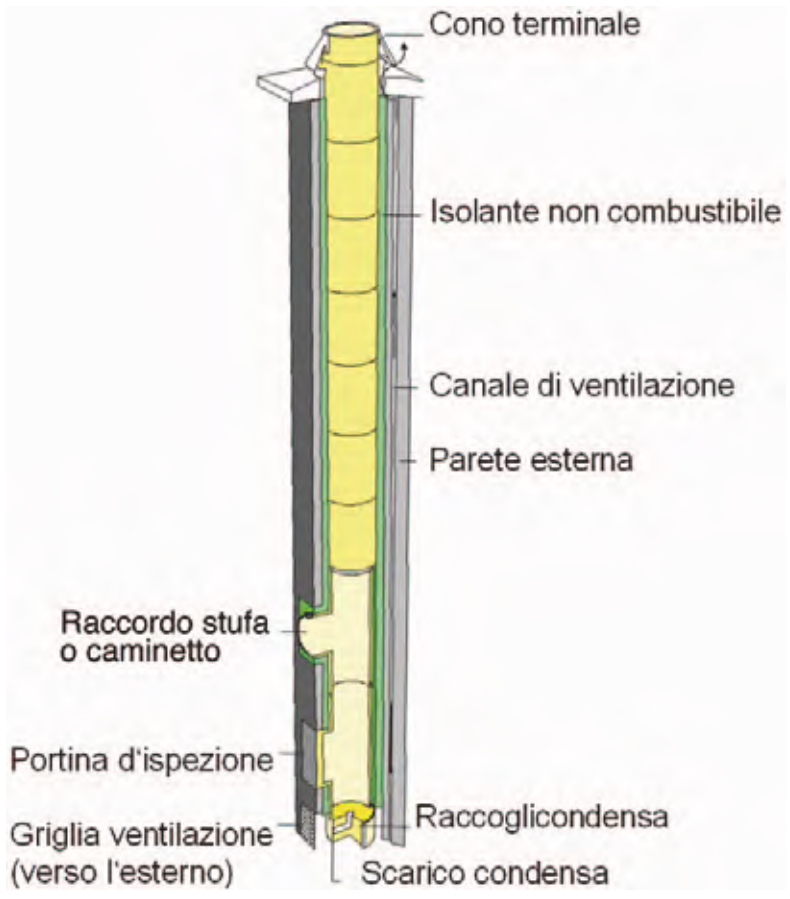
tutto il suo sviluppo e staccato dalle altre parti edili.

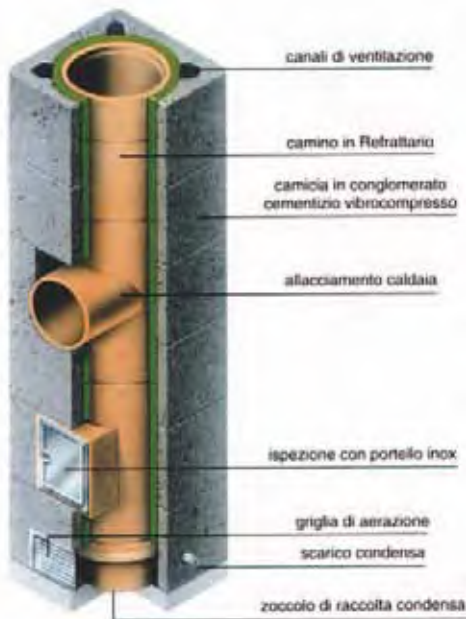
Il peso del camino e della parte emergente dal tetto devono essere supportati da una base ben solida.

Le giunzioni tra gli elementi devono essere finite con cura.

9. COLLAUDO DI UN SISTEMA FUMARIO

Il collaudo del sistema fumario deve essere eseguito dallo spazzacamino competente con prova di tenuta, di tiraggio e videoispezione. L'installatore dell'impianto deve fornire allo spazzacamino tutta la relativa documentazione e gli schemi di montaggio.





10. CORPO DEL RIVESTIMENTO

Per il rivestimento del corpo esterno dei camini, in muratura, in calcestruzzo o altri materiali specifici, può essere usato il legno o listelli di legno, soltanto se il corpo del rivestimento non appoggia direttamente sul camino e se viene mantenuta la distanza di sicurezza prevista dal produttore (per es.: distanza di sicurezza 5 cm per un rivestimento retroventilato e camino T400). Sono sempre impiegabili corpi per rivestimento in materiali non combustibili.

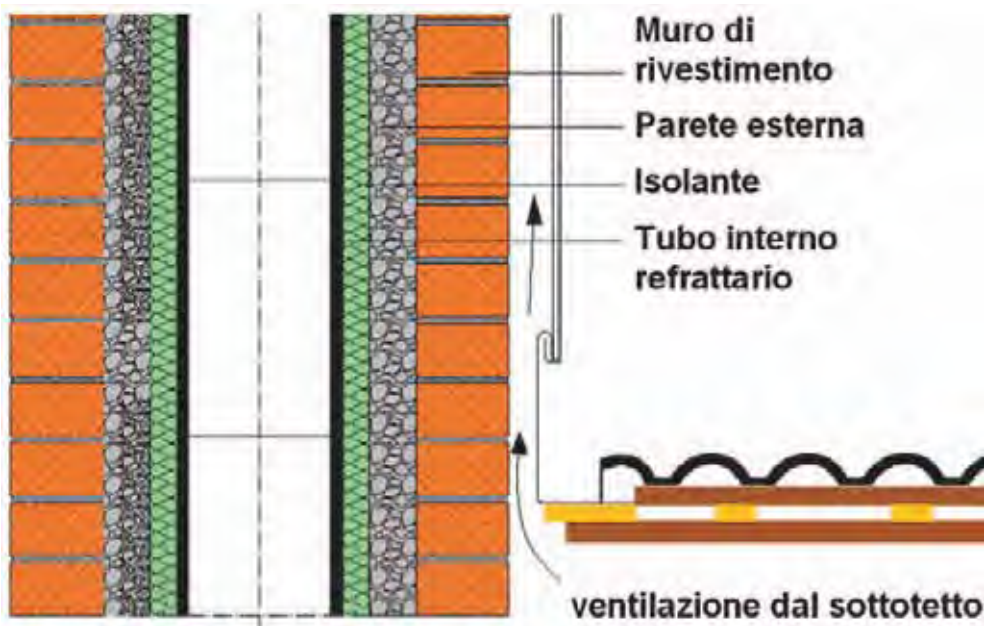
11. VENTILAZIONE DEL RIVESTIMENTO

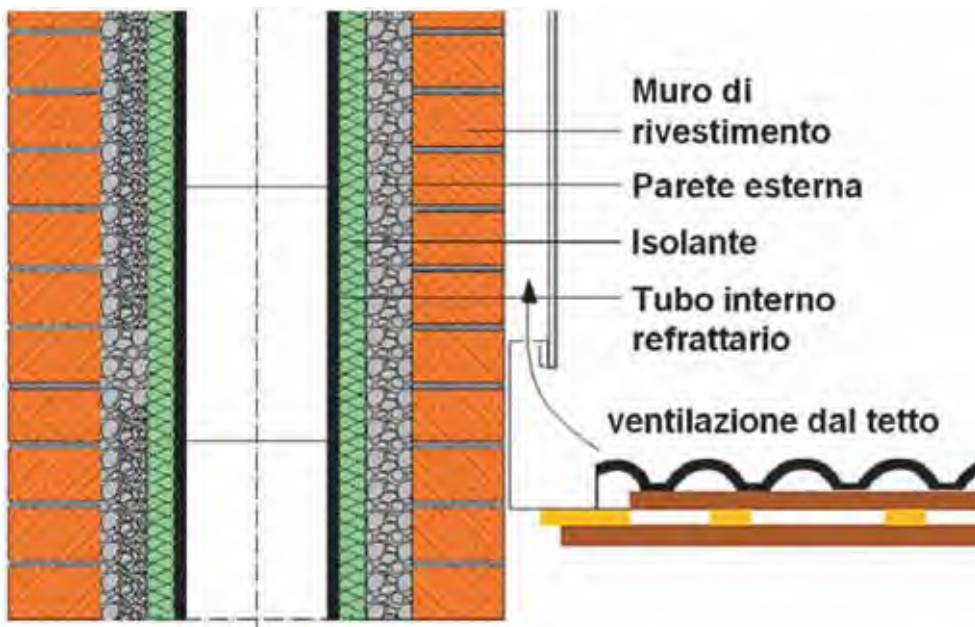
Se viene utilizzata una ventilazione del rivestimento, si deve prevedere una camera ventilata tra la parete esterna del camino e la parete interna del rivestimento di minimo 2 cm. Le aperture di ventilazione devono essere costruite con dei tagli su tutta la lunghezza con uno spessore minimo di 1 cm. La sezione totale delle aperture deve essere minimo 75 cm². La ventilazione si ottiene distintamente con i seguenti metodi:

Ventilazione del rivestimento con aria proveniente da sotto il tetto.

Ventilazione del rivestimento con aria proveniente da sopra il tetto.

Quando la ventilazione è ottenuta con aria proveniente dal sottotetto si deve controllare che, la funzionalità del sistema, sia assicurata anche in un eventuale successivo lavoro di costruzione di una mansarda e che l'aria di ventilazione provenga sempre dal sottotetto e non da ambienti abitati.





12. DISTANZE DI SICUREZZA

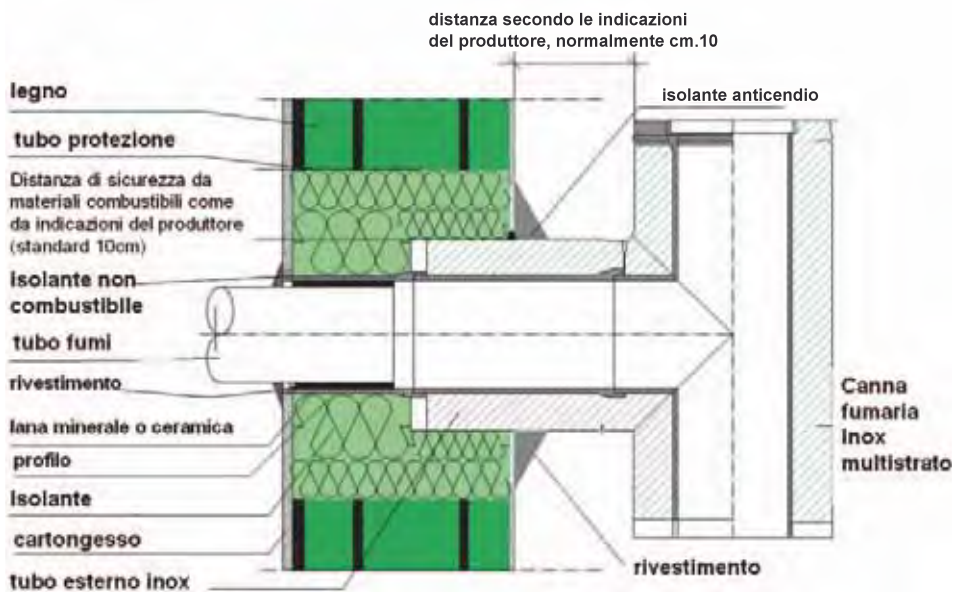
Nelle canne fumarie composte da tubi interni in refrattario, ceramica, inox e con mantello esterno in blocchetti cementizi, le distanze di sicurezza da materiali combustibili **devono essere** fornite dal produttore, le misure standard potrebbero essere minimo di 5 cm per un T400 isolato.

Con camini isolati a doppia parete inox e con parete esterna inox (solo case unifamiliari), per la distanza di sicurezza minima si dovrà sempre rispettare quella del produttore, le misure standard saranno di 10 cm per un T400 isolato.

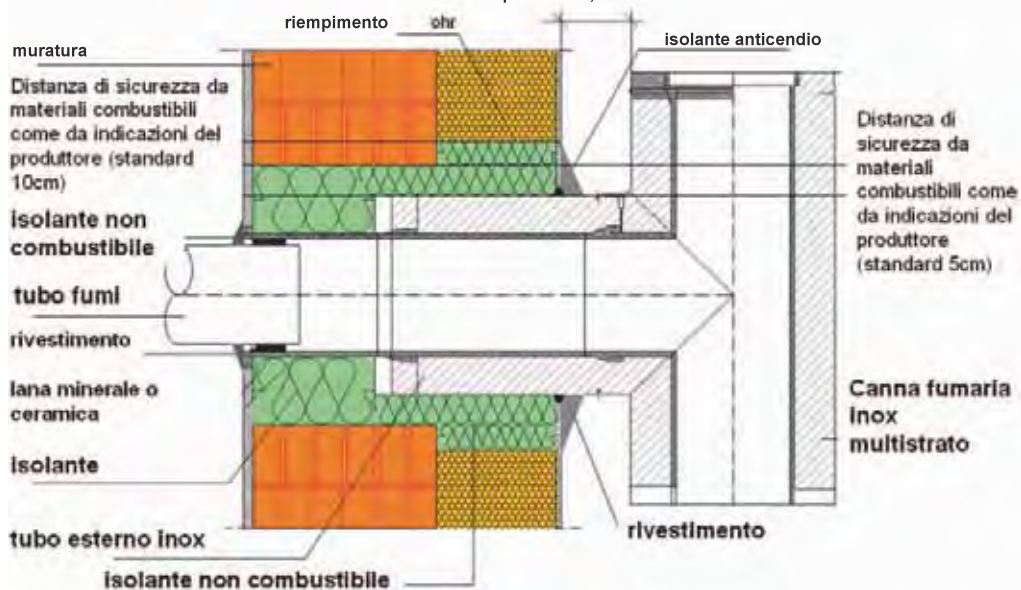
Le distanze di sicurezza devono essere eseguite come da indicazioni del produttore ed eventualmente possono essere riempite con materiali isolanti di classe 0 e con buone caratteristiche isolanti, come per esempio:

- Lana di vetro o di roccia non rivestite
- Isolanti minerali
- Silicato di calcio
- Calcestruzzo soffiato
- Vetro espanso
- Fibra di ceramica

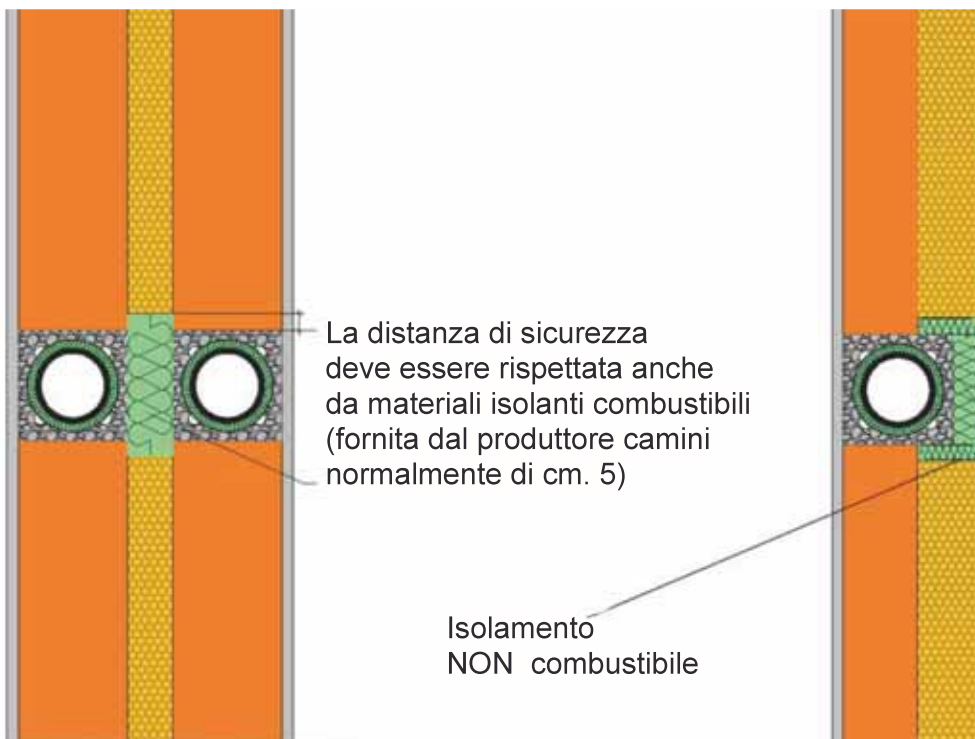
Schemi: distanze di sicurezza

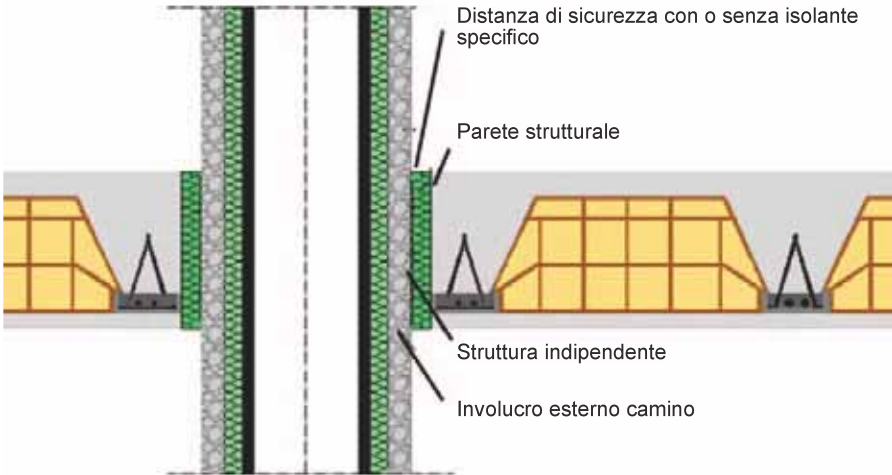


distanza secondo le indicazioni
del produttore, normalmente cm.10

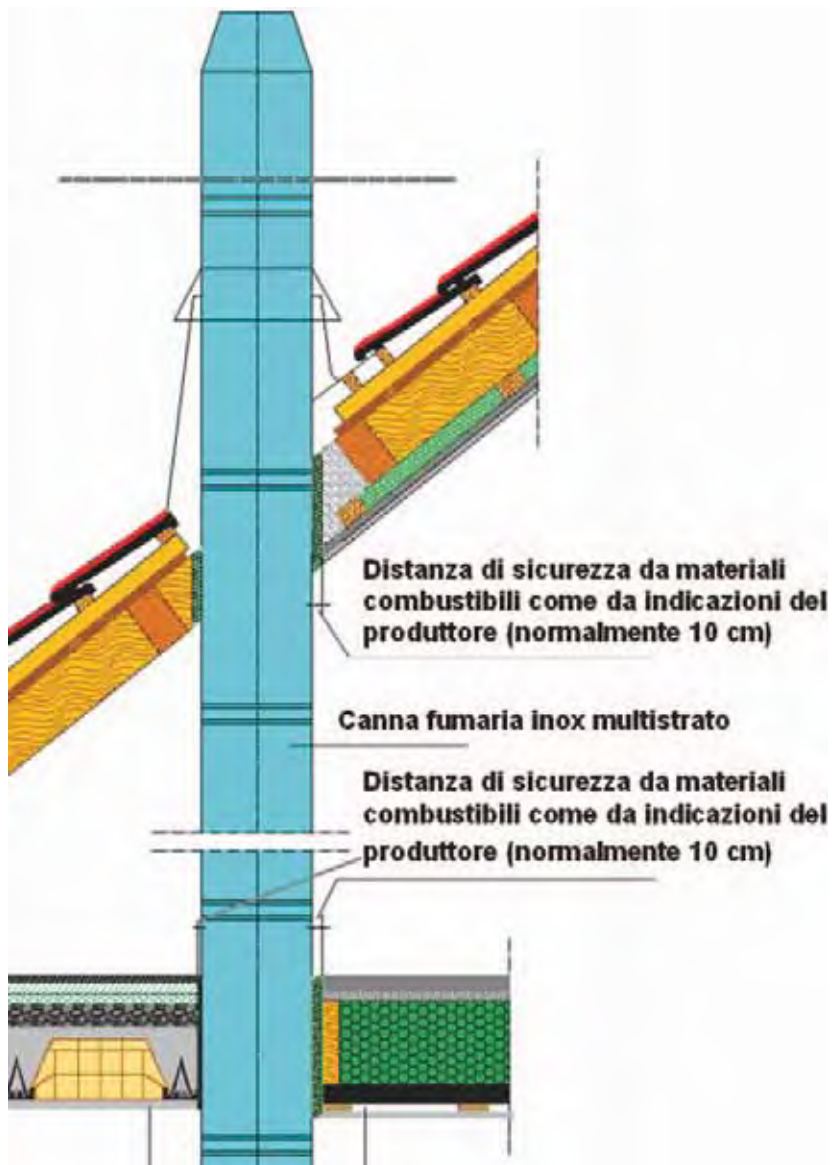


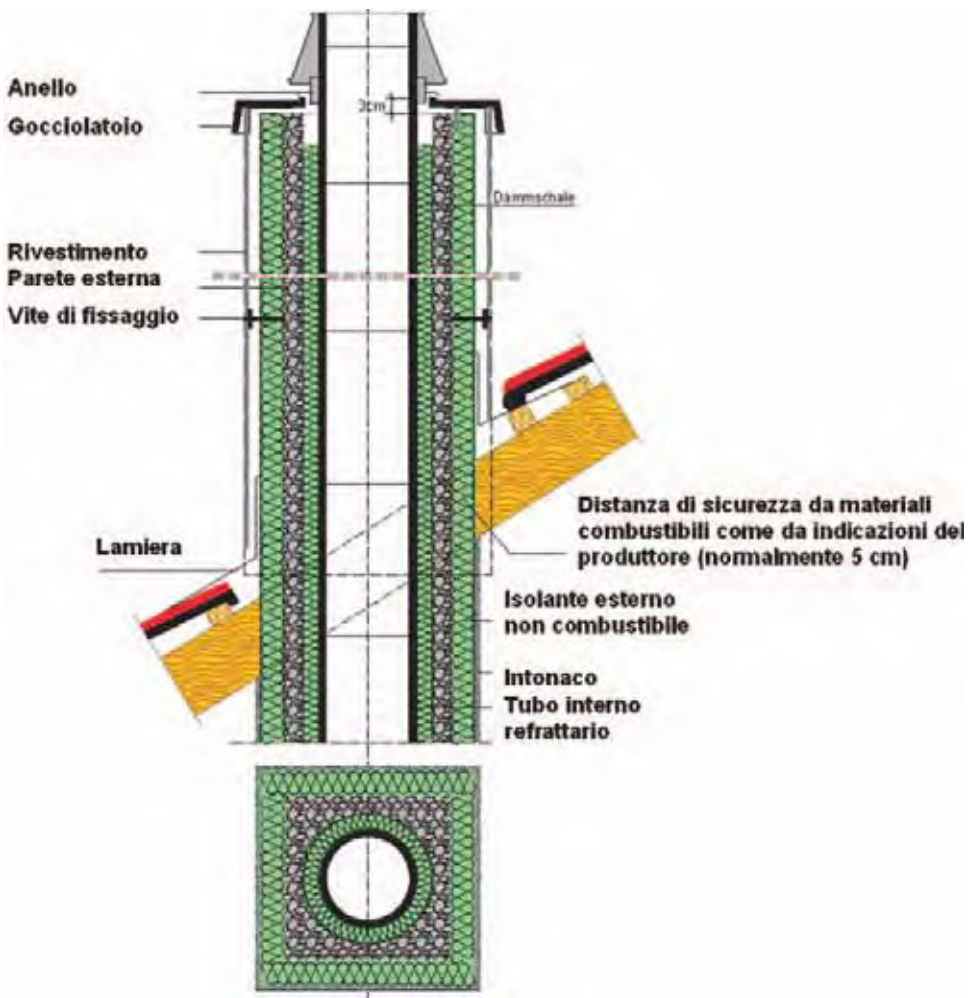
Schemi: distanze di sicurezza

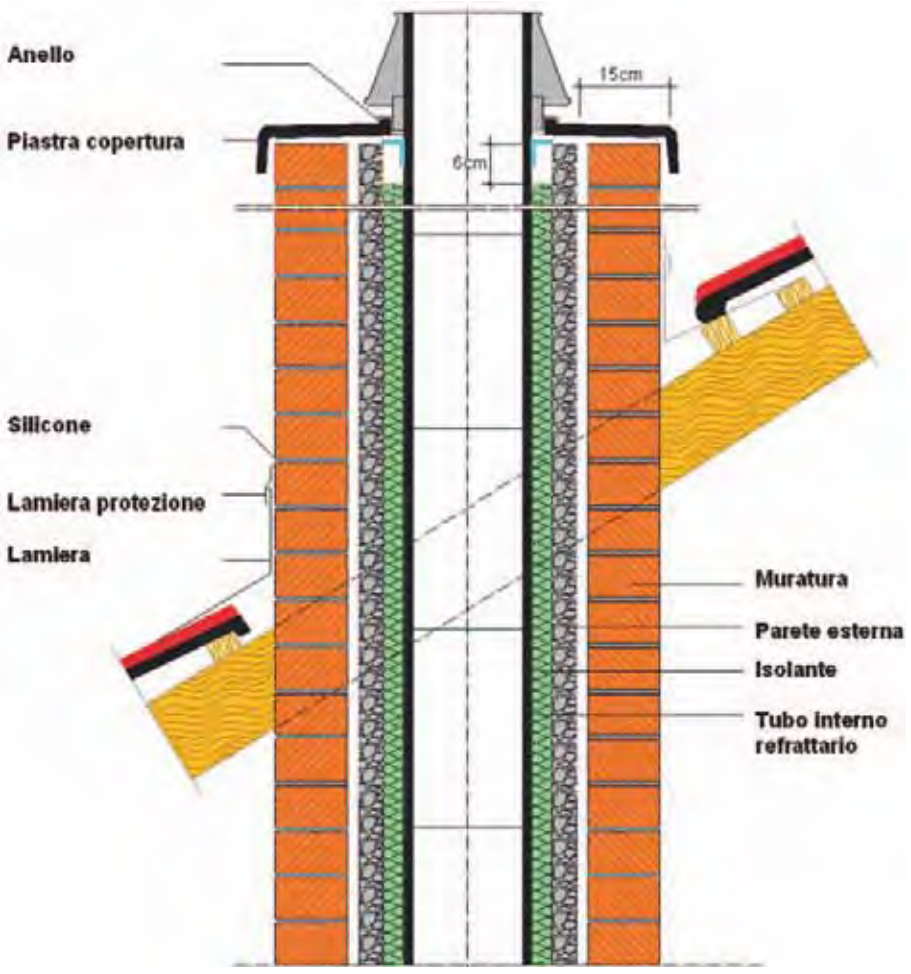




Schemi: distanze di sicurezza



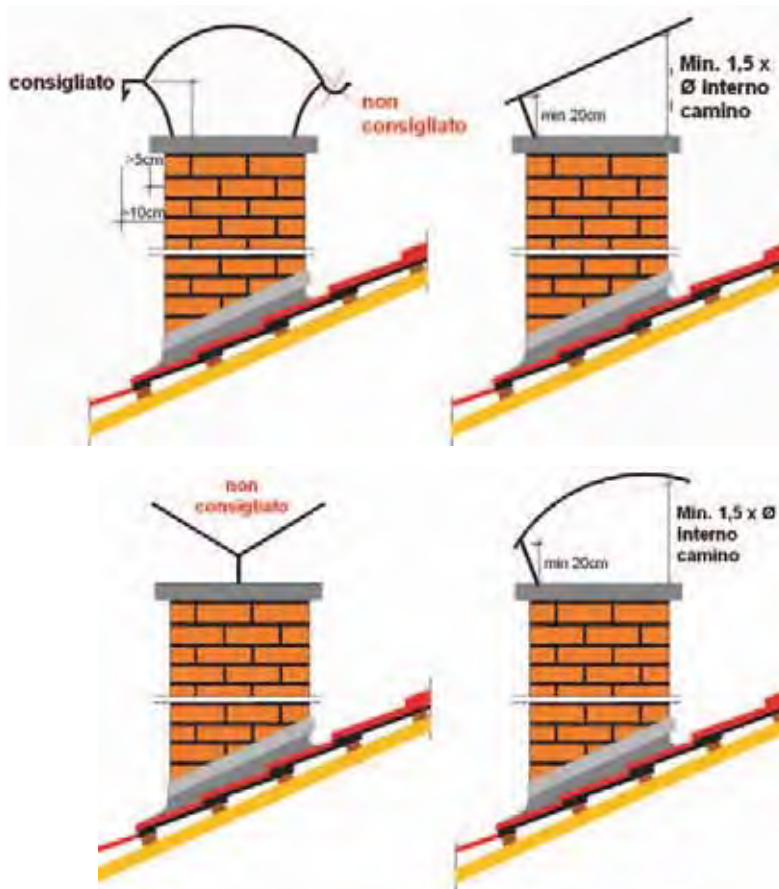




13. TETTuccio CAMINO

Il tettuccio camino dovrebbe essere antivento e anti intemperie e garantire il deflusso dei fumi in ogni condizione. Il tettuccio camino dovrebbe essere sporgente min. 50 mm e avere una sporgenza del camino di min. 100 mm (vedi disegno). Per l'altezza del tettuccio sono consigliate per le parti basse minimo 180-200 mm e nelle parti più alte minimo ca. 300-350 mm, mentre l'apertura totale deve essere minimo 2 volte la sezione del tubo interno del camino.

L'acqua piovana dovrebbe essere scaricata non in modo concentrato ma uniforme. Per questo motivo non sono consigliati i tettucci con grondaia incorporata.



14. RISANAMENTO

Anche per il risanamento dei camini valgono le indicazioni sopra esposte. Si consiglia di stabilire a priori la scelta dei materiali con la ditta specializzata. Il sistema di risanamento deve essere autorizzato preventivamente dallo spazzacamino.

15. APPROVVIGIONAMENTO ARIA COMBURENTE

Ogni sistema di combustione richiede dell'aria comburente, che nel caso di ambienti chiusi, viene prelevata attraverso aperture di ventilazione, a seconda del tipo di combustibile (p.es. min. 80 – 200 cm² per combustibili solidi o impianti a gas domestici 6 cm²/KW e min. 100 cm²). L'aria comburente può essere assicurata anche attraverso una serranda automatizzata o meccanica.

Negli impianti a tenuta, l'aria comburente viene convogliata alla camera di combustione in un sistema chiuso.

Attenzione: Le dispersioni e le sezioni devono essere calcolate dal tecnico o fornite dal produttore dell'apparecchio!

16. PROTEZIONE CONTRO LA PENETRAZIONE DELLA PIOGGIA

Le superfici dei camini devono, se esposte all'esterno, essere costruite a tenuta delle intemperie e al gelo ed essere protette dalla penetrazione della pioggia, per es. attraverso un rivestimento esterno.

17. TENUTA E COMPORTAMENTO ALLA DIFFUSIONE

Nella costruzione di un camino multistrato, si deve tenere conto soprattutto della resistenza alla diffusione dell'umidità tra i vari strati, della composizione, tipo e spessore dell'isolante termico, evitando la formazione di umidità dannosa nei materiali.

La resistenza alla diffusione dell'umidità di eventuali rivestimenti esterni non deve creare problemi di umidità del camino.

E' da ritenersi soddisfatta quando tra il camino e il rivestimento esiste un'intercapedine ventilata di spessore minimo 2 cm.

Alla ventilazione si può rinunciare solamente se si esegue una verifica progettuale a tutte le possibili condizioni di funzionamento e se viene assicurata la possibilità di non essere mai sotto il punto di rugiada.

18. FISSAGGI

E' vietato eseguire lavori che potrebbero danneggiare i camini. Questo sia durante l'installazione che successivamente. Sono da osservare tutte le prescrizioni del produttore del camino. E' vietato forare le pareti esterne dei camini, siano essi in muratura, in calcestruzzo o altri materiali, anche solo per la costruzione di rivestimenti o per lo staffaggio. Il corpo del rivestimento può essere costruito come cestello e applicato con viti. La ventilazione deve essere assicurata. Normalmente si usano sistemi di fissaggio con speciali distanziatori e tiranti (per esempio a vite). Queste vengono fissate senza forare la parete esterna.

19. ESECUZIONE DI COPERTURE E TERMINALI

La funzionalità, la stabilità e la resistenza al fuoco di camini per il funzionamento a secco non devono essere compromesse da componenti esterne. La costruzione di tettucci, terminali ecc. devono essere concordati preventivamente con lo spazzacamino.

Nell'applicazione di tettucci camino possono nascere problemi di condensazione, si consiglia di proteggere solo la parte terminale e la muratura del camino dalle intemperie e far sì che sia eventualmente retroventilato.

Eventuali passaggi dei tubi interni del camino attraverso il tettuccio o la copertura devono essere eseguiti in modo da evitare la penetrazione di pioggia.

Per impianti termici superiori a 35 KW e per caldaie a gas tipo C non sono richieste coperture.

20. MATERIALI PER IL RIVESTIMENTO

Per materiali non combustibili per l'esecuzione del rivestimento del camino e cavedio si possono usare per es.:

- Muratura ed intonaco
- Zinco al titanio
- Rame
- Acciaio inox
- Alluminio, anche rivestito
- Acciaio zincato, anche rivestito
- Piombo, ecc.

Limitazioni per i materiali possono essere dettate dai produttori della canna fumaria.

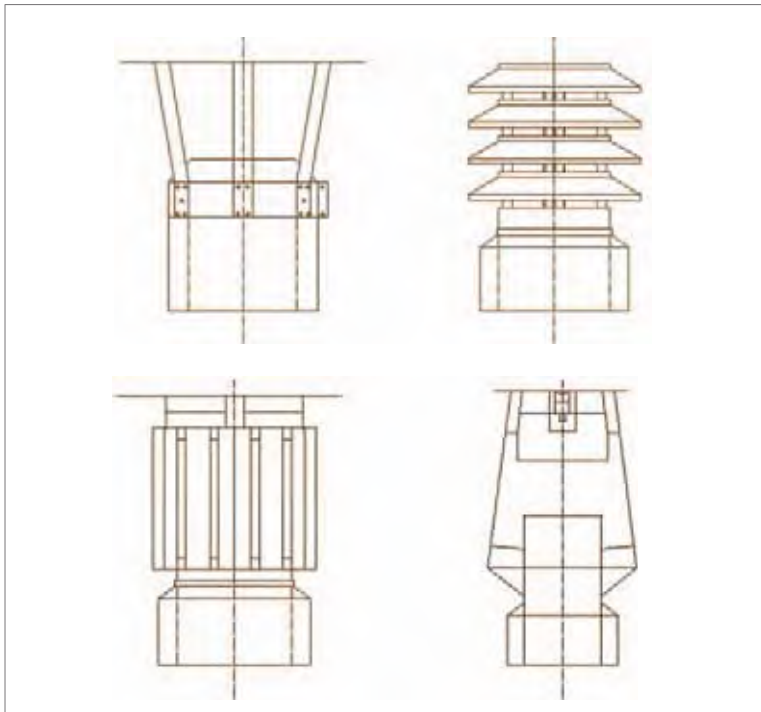
21. MATERIALI PER LA COPERTURA

Per la protezione contro la penetrazione delle piogge nelle bocche di camini e cavedi si possono usare per esempio componenti dei seguenti materiali:

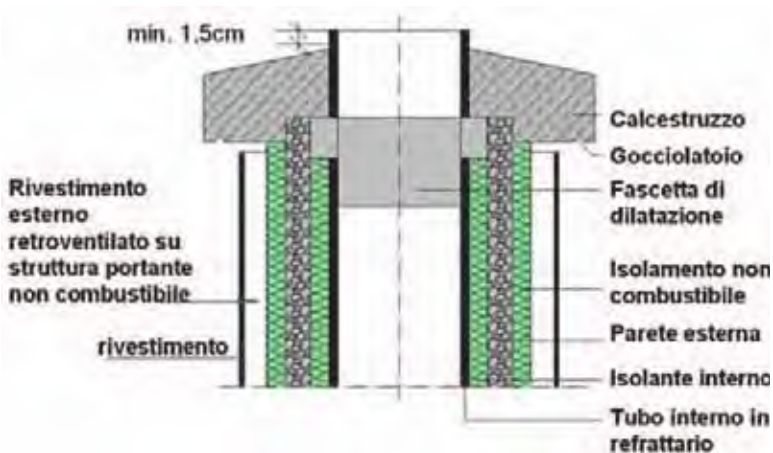
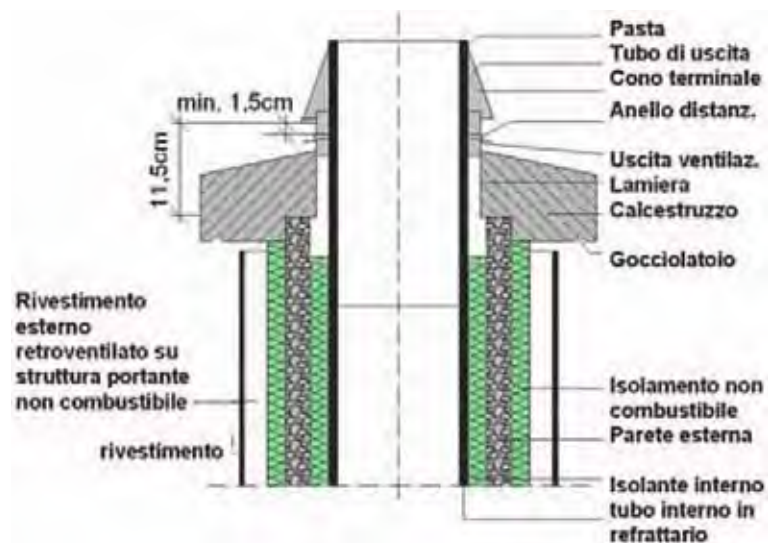
- Piastra di copertura in calcestruzzo
- Piastra di copertura in fibra di cemento
- Coperture in leghe d'alluminio anticorrosive, anche rivestite
- Coperture in acciaio inox (AISI 304 o meglio AISI 316)
- Coperture in rame, escluso per impianti a gas, gasolio e olio combustibile (la copertura in rame è consigliata solo per esecuzioni complete di tutta la parte terminale del camino)
- Sistemi certificati

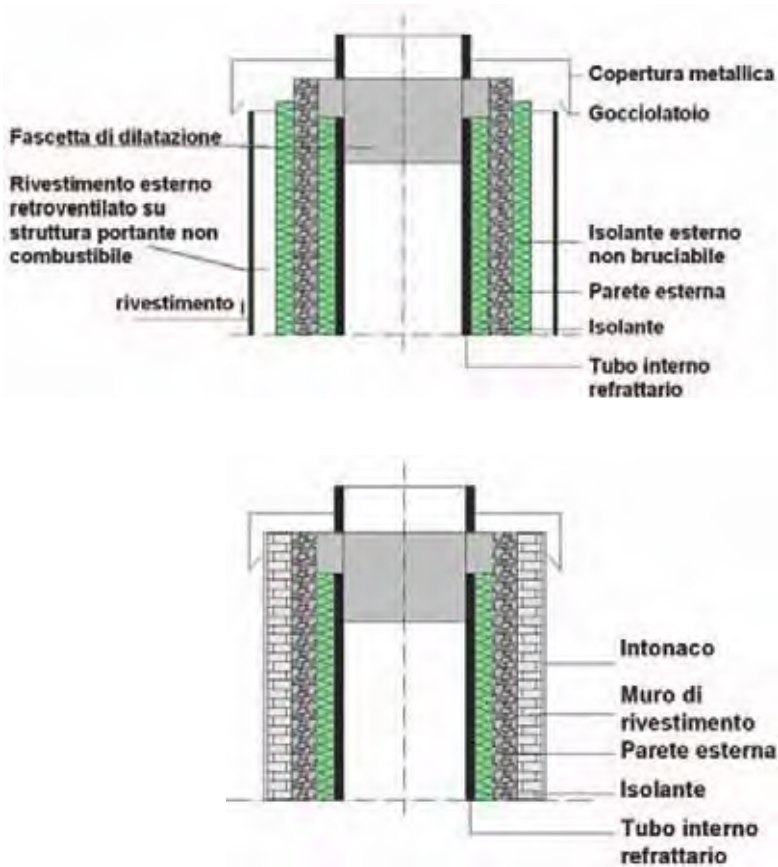
22. COMIGNOLO

Alcuni esempi di comignoli.



Il comignolo dovrebbe terminare con un fascetta di dilatazione oppure con un cono. In ogni caso si deve assicurare la dilatazione del tubo interno del camino.



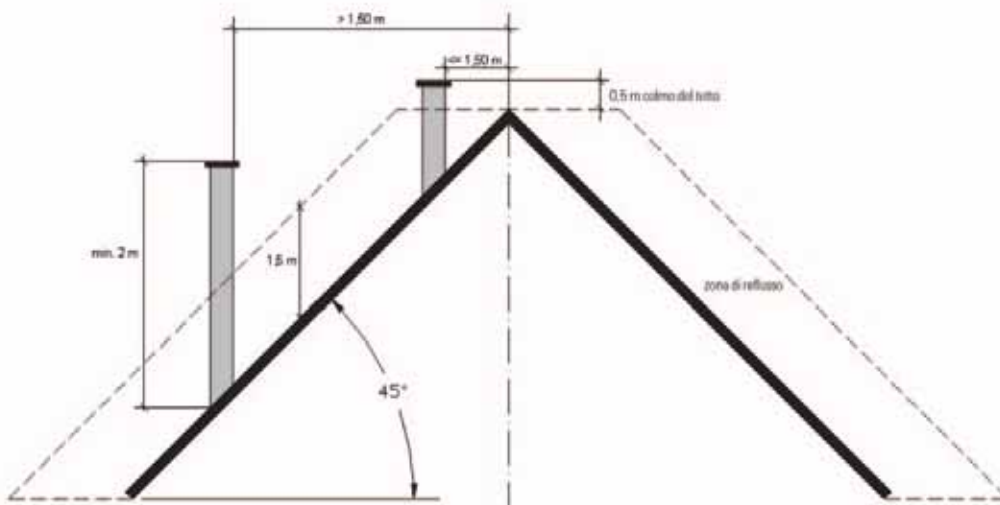
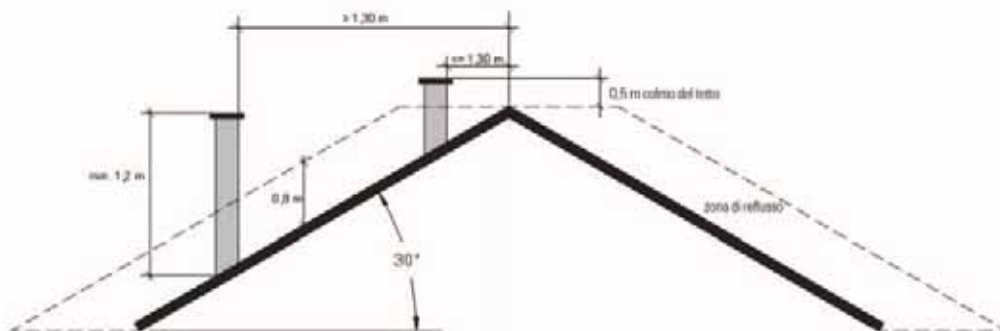


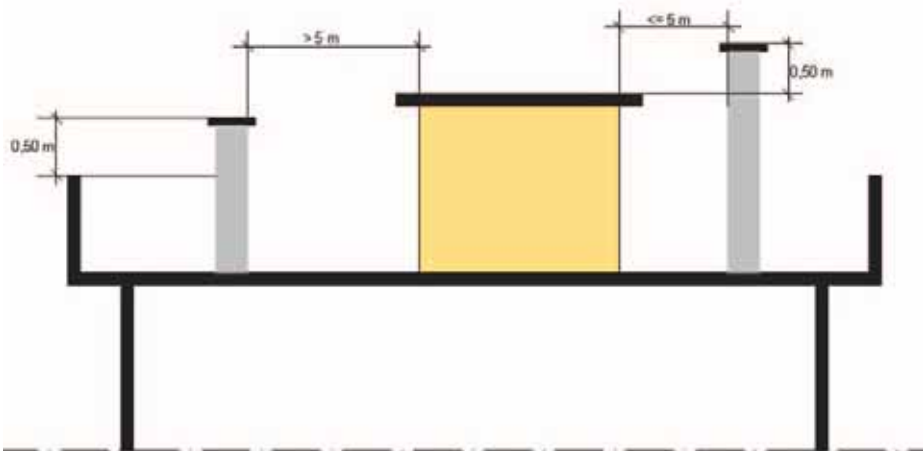
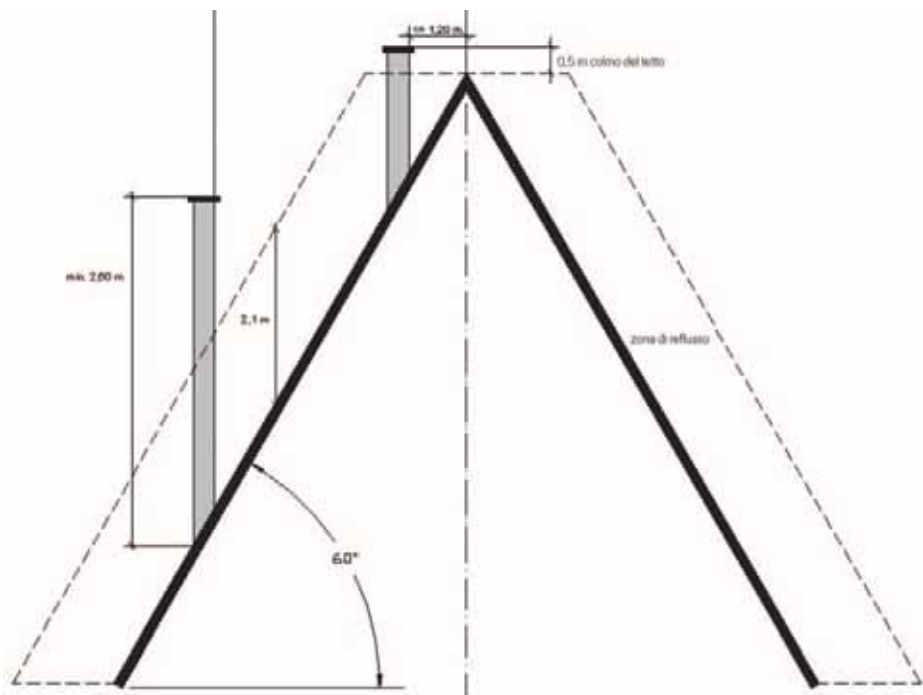
23. COPERTURA TERMINALE CAMINO

La copertura terminale del camino protegge la muratura dagli agenti atmosferici e può sostituire il tettuccio camino. Nel caso di aspiratori o iniettori di tiraggio si deve assicurare libera uscita dei fumi anche nel caso di mancata corrente elettrica.

24. ALTEZZA DEL CAMINO

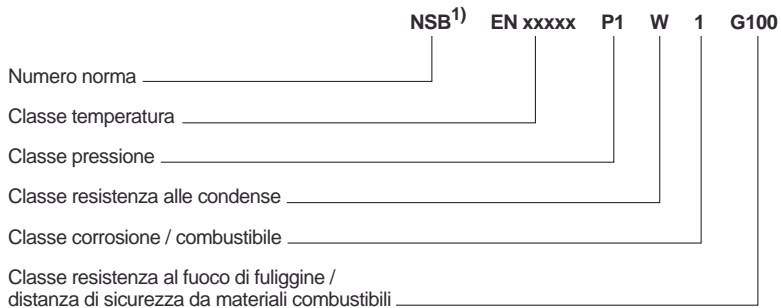
L'altezza della parte del camino sporgente dal tetto dipende dal tipo di tetto, dalla sua inclinazione e della sua posizione.



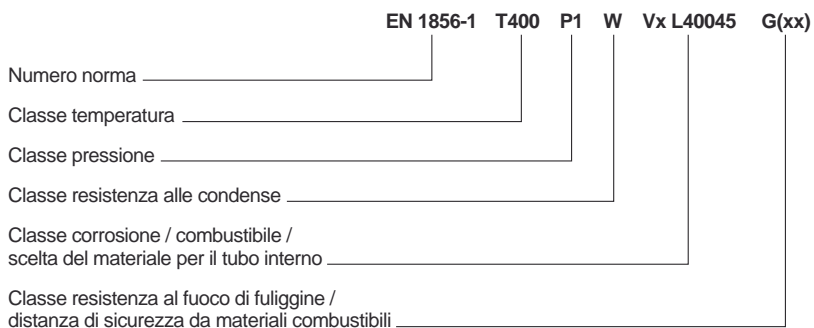


25. ESEMPIO DI DESIGNAZIONE CE



CANNA FUMARIA EN 1443



CANNA FUMARIA EN 1856-1



26. ESEMPIO DI TARGHETTA

| | | |
|---|---|---|
| MARCA MODELLO | System chimney - Sistemabgasanlage - Sistema camino | |
| | EN 1856-1: T600-H2-W-V2-L50040-G75 | |
| | EN 1856-1: T450-P1-W-V2-L50040-G75 | |
| | EN 1856-1: T450-N1-D-V2-L50040-G75 | |
| | EN 1856-1: T450-P1-W-V2-L50040-O50 | |
| EN 1856-1: T160-P1-W-V2-L50040-O00 | | |
| Installer - Einbauer - Installatore | | |
| Installed chimney designation: Abgasanlagenbezeichnung: Designazione camino: | | |
| Nominal diameter: Nenndurchmesser: Diametro nominale: | | mm. |
| Distance from combustible material: Abstand zu brennbaren Baustoffen: Distanza da materiale combustibile: | | mm.   |
| Installer date: Einbauer: Dati installatore: | | |
| Date of installation: Einbaudatum: Data installazione: | | |

27. MODULISTICA

Dal blog www.assocosma.eu è scaricabile la modulistica relativa alle seguenti voci :

- Dichiarazione di corretta posa della canna fumaria/camino
- Relazione tecnica descrittiva di verifica dei lavori e/o controlli
- Elenco riassuntivo di verifica dei sistemi di evacuazione fumi
- Checklist camino

INDICE

1. Campo di applicazione
2. Elenco norme di riferimento
3. Serranda di registro tiraggio
4. Termini definizioni
5. Raccordo raccoglicondensa
6. Portina d'ispezione
7. Raccordi
8. Costruzione
9. Collaudo di un sistema fumario
10. Corpo del rivestimento
11. Ventilazione del rivestimento
12. Distanze di sicurezza
13. Tettuccio camino
14. Risanamento
15. Approvvigionamento aria comburente
16. Protezione contro la penetrazione della pioggia
17. Tenuta e comportamento alla diffusione
18. Fissaggi
19. Esecuzione di coperture terminali
20. Materiali per il rivestimento
21. Materiali per la copertura
22. Comignolo
23. Copertura terminale camino
24. Altezza del camino
25. Esempio di designazione CE
26. Esempio di targhetta
27. Modulistica

NB. Le indicazioni della guida rispondono agli standard tecnici attuali e valgono come consiglio e non come una norma o una legge.



www.assocosma.eu

partners

