



# Linea guida per il camino/canna fumaria – sistema fumario



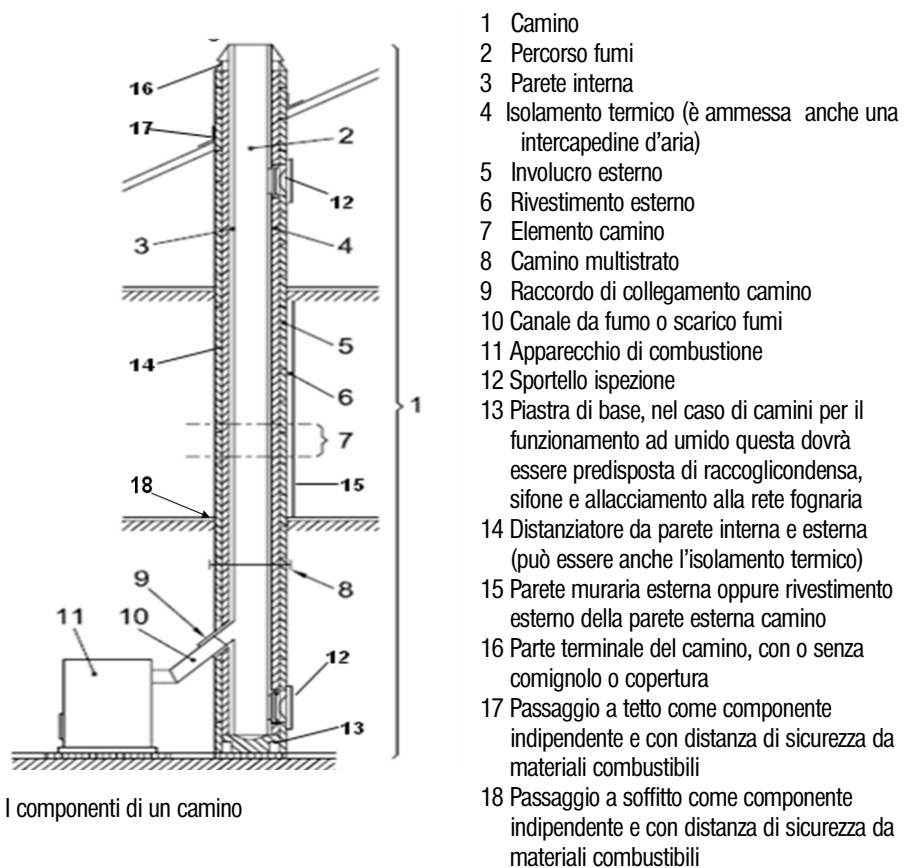
Elaborazione congiunta delle categorie dei muratori, carpentieri, fumisti, lattonieri edili ed artistici, spazzacamini, conciatetti, installatori di impianti termosantari e vigili del fuoco di Bolzano

Il camino/canna fumaria (di seguito chiamato camino), è un componente dell'impianto termico che deve rispondere alle disposizioni legislative come la legge 46/90 e per le stufe inserite in unità abitative con una potenza totale complessiva inferiore a 15 KW alla norma UNI 10683 e queste prevedono che, per garantire la sicurezza pubblica, gli impianti devono essere realizzati esclusivamente da aziende specializzate. Il camino è la parte dell'impianto che generalmente viene posato in cantiere e deve essere composto elusivamente da materiali certificati e posato secondo le istruzioni fornite dal produttore e successivamente sottoposto a verifica accurata da parte della ditta installatrice dell'apparecchio di combustione (di seguito chiamato apparecchio) e dello spazzacamino.

Non è ammessa la posa del camino o un successivo allacciamento di un apparecchio al camino da parte del proprietario non qualificato. Con una potenza totale installata nell'unità abitativa, o nel locale di installazione, superiore a 15 Kw, intesa come somma delle potenzialità al focolare dei singoli apparecchi di combustione, anche l'installatore della stufa domestica deve avere l'iscrizione come fumista oppure come installatore ai sensi della legge 46/90 art. 1.C. e la stufa deve essere inserita nel libretto d'impianto ai sensi del decreto legislativo 192/05 n.v.a.. Quando l'architetto nel suo progetto dell'edificio prevede un camino senza specificare una limitazione per gli apparecchi allacciabili, sono da intendere come camino multistrato della qualità minima T400-N1-W-3-G50.

## 1. I componenti di un camino/canna fumaria – sistema fumario

Ogni camino deve essere composto minimo dai componenti previsti dalla norma UNI EN 1443/05 n.v.a. indicati anche nella successiva figura:



I componenti di un camino

## 2. Scelta materiali

Devono essere impiegati esclusivamente materiali certificati CE secondo UNI EN 1443/05 n.v.a.. Il montatore del camino (per es. muratore, installatore di impianti termosantari, fumista ecc.) deve sempre richiedere alla ditta fornitrice/costruttrice tutta la documentazione e le certificazioni dei materiali impiegati e fornirli, insieme alla propria dichiarazione di conformità del montaggio, alla ditta installatrice dell'apparecchio per la valutazione di compatibilità ed allo spazzacamino di competenza per la certificazione.

Per la costruzione dei camini sono previste le seguenti soluzioni:

- **Camino sistema:** tutti i componenti del camino (involucro esterno, tubo interno, isolante ecc.) sono forniti da un solo produttore e certificati CE conforme UNI EN 1443/05 n.v.a.
- **Camino composito:** involucro esterno, tubo interno e l'eventuale isolante sono forniti da produttori diversi, ogni componente deve avere un certificato CE conforme UNI EN 1443/05 n.v.a.
- **Intubamento:** un cavedio di materiali non combustibili, libero e per uso esclusivo può essere intubato. Il tubo per intubamento deve essere certificato CE conforme UNI EN 1443/05 n.v.a., deve essere postato distaccato dal muro del cavedio e deve essere certificato non combustibile (per caldaie a condensazione si possono usare anche tubi sintetici marchiati CE)
- **Risanamento camini:** un camino esistente e già certificato dallo spazzacamino che risultasse non a tenuta può essere risanato mediante un rivestimento interno. Per il rivestimento si devono usare materiali con dichiarazione di conformità da parte del produttore conforme alla norma UNI 10845/00 n.v.a.. Un cavedio non può diventare camino solo con il risanamento, ma necessita di un intubamento come nell'articolo precedente
- **Camino esistenti in cemento-amianto:** per poter ancora utilizzare i camini in cemento-amianto devono essere trattati mediante sconfinamento interno a spruzzo secondo quanto previsto dalla norma UNI 10845/00 n.v.a. e secondo la specifica tecnica del maggio 1999 emanato dall'Ufficio Aria e Rumore della Provincia Autonoma di Bolzano.

## 3. Controlli prima dell'installazione dell'apparecchio

Prima dell'installazione l'installatore di impianti termosantari e/o il fumista devono controllare che il camino esistente sia adatto per l'apparecchio da installare (caldaia, stufa, forno di pizzeria, caminetto ecc.) e per questo deve poter disporre della necessaria documentazione del camino. Nel caso di caldaie e stufe prefabbricate dovranno essere installate solo quelle con certificato CE oppure le stufe in maiolica o costruite sul posto dovranno essere progettate dal fumista secondo prEN 15544.

## 4. Documenti per lo spazzacamino prima dell'inizio lavori e nella fase costruttiva:

Per tutti i nuovi camini, e quelli sottoposti a modifiche o per quelli da risanare, il committente dei lavori deve presentare allo spazzacamino un corrispondente e adeguato progetto per l'esame. Questo intende per es.:

- Certificato CE con le istruzioni di montaggio dei materiali che compongono il camino
- Le distanze di sicurezza da materiali combustibili (vedi certificato oppure calcolo secondo prEN 15287)
- Dimensionamento del camino deve essere eseguito dall'installatore d'impianti termosantari oppure dal fumista per gli apparecchi fino a 35 KW, oppure per gli apparecchi di potenza superiore a 35 KW o nel caso di canne fumarie collettive o multiple essere progettato da un tecnico abilitato iscritto al collegio o albo professionale.
- Informazioni tecniche dell'apparecchio da installare con temperatura fumi, potenza bruciata, fabbisogno di tiraggio, combustibile ecc..

In fase di costruzione del camino lo spazzacamino effettuerà almeno un sopralluogo al rustico.

## 4.1 Esempi di designazione della certificazione CE per camini:

- a) secondo UNI EN1443/05 T400 P1 W 1 G50 oppure  
 b) secondo UNI EN 1856-1 T600 N1 W V1L40045 G50

- T400 = temperatura fumi max. dell'apparecchio in °C, per es. 400°C  
 N1 o P1 = N1 per camino in depressione, P1 intubamento in pressione (altri vedi EN 1443)  
 W o D = W = per funzionamento ad umido, D = solo funzionamento a secco (non adatto per caldaie a condensazione, a gas con ventilatore ecc.)  
 1 per a) = 1 = solo per gas, 2 = solo per gas e gasolio, 3 = per tutti i combustibili  
 G o O = G = resistente alla bruciatura, obbligatorio per i combustibili solidi, O = non resistente alla bruciatura (vietato per combustibili solidi)  
 50 = in mm della distanza di sicurezza minima da materiali combustibili, se manca la cifra nella designazione (camino composito o risanato), dovrà essere calcolato da un tecnico secondo prEN 15287, oppure vedi esempio nella tabella.

Dalla designazione di esempio b) al posto della numerazione combustibili (1, 2 o 3):

- V1 = V1 = solo per gas, V2 = per tutti i combustibili, V3 = solo funzionamento a secco  
 L40045 = descrizione materiali (L = inox), (400 = AISI 314 L), (45 = spessore in 1/100mm)

## 4.2 Distanza di sicurezza da materiali combustibili:

La distanza di sicurezza da materiali combustibili (travi di legno, tubi in plastica, isolamento dei muri, mobili, divani, tende ecc.) deve essere sempre rispettata, indipendente dal combustibile, perché il pericolo sussiste già a 130°C. La distanza di sicurezza viene:

- Nel camino sistema indicato dal produttore – vedi ultima cifra in mm del numero di designazione (capitolo 4.1)
- Nel camino composito o intubato deve essere calcolato dal posatore del camino secondo prEN 15287 e qui di seguito riportiamo una tabella informativa calcolata per un cavedio in cemento vibrato di spessore totale 30 mm, inserimento di un tubo inox o in refrattario con diametro max. 250 mm, distanza di sicurezza ventilata da materiali combustibili 50 mm, per tutti i combustibili:

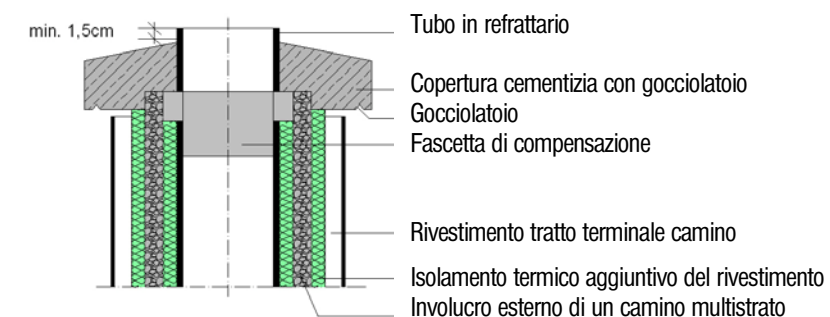
Classe di temperatura	T160°C	T200°C	T250°C	T300°C	T400°C
Tubo interno senza isolamento	Si	No	No	No	No
Tubo interno con coppelle isolanti spessore:	20 mm	20 mm	20 mm	25 mm	30 mm

Calcolo secondo prEN 15287 per le condizioni sopra descritte, per altre condizioni devono essere calcolate

## 5. Accessori per camini:

L'impianto fumario è composto dal camino/canna fumaria e da diversi accessori e tutti i componenti devono avere certificato CE oppure una dichiarazione di conformità del produttore. Prima dell'installazione si deve interpellare lo spazzacamino di competenza e nella progettazione si devono allegare la relativa documentazione:

- Tubo interno del camino certificato CE e in materiale non combustibile (escluso per caldaie a condensazione sono ammessi tubi sintetici certificati CE)
- Cavedio esterno in materiale non combustibile (per es. cemento vibrato), solo nel locale d'installazione dell'apparecchio il mantello esterno può essere anche in metallo
- Materiale isolante in materiale non combustibile e della classe di temperatura corrispondente
- Fascette di compensazione e distanziatori



Esempio posa fascetta di compensazione

- Base camino raccoglicondensa e scarico oppure base semplice per i camini a secco
- Piastra per camino con tutte le informazioni tecniche importanti

	System chimney - Systemabgasanlage - 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-C50 EN 1856-1: T160-P1-W-V2-L50040-C00	Nome prodotto Designazione prodotto <b>Da compilare a cura del posatore del camino</b> Designazione specifica del camino montato
	installed chimney designation: Abgasanlagebezeichnung: Designazione camino: Nominal diameter: Nennrohrmesser: Durchmesser nominale: 150 mm Distance from combustible material: Abstand zu brennbaren Baustoffen: Distanza da materiale combustibile: 75 mm	Installer - Einbauer - Installatore: <b>T450-N-D-V2-L50040-G75</b> Diameter internal: Diametro interno
installer date: Einbauer: Data installatore: Date of installation: Einbaudatum: Data installazione: 28.02.2007	Fa. Mustermann, 39100 Bozen Mazziniplatz Nr. 12 Nome del posatore del camino Data di costruzione	

Esempio di una piastra camino

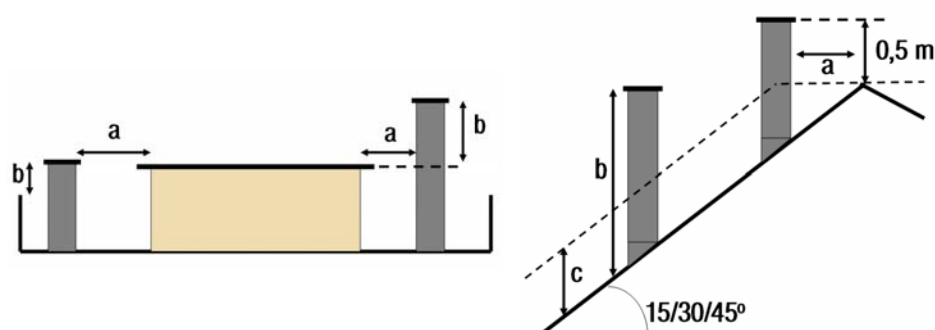
- Portina d'ispezione alla base del camino, eventualmente anche sulla parte alta e nel canale da fumi nelle variazioni di direzione (da concordare con lo spazzacamino di competenza)



# Linea guida per il camino/canna fumaria – sistema fumario

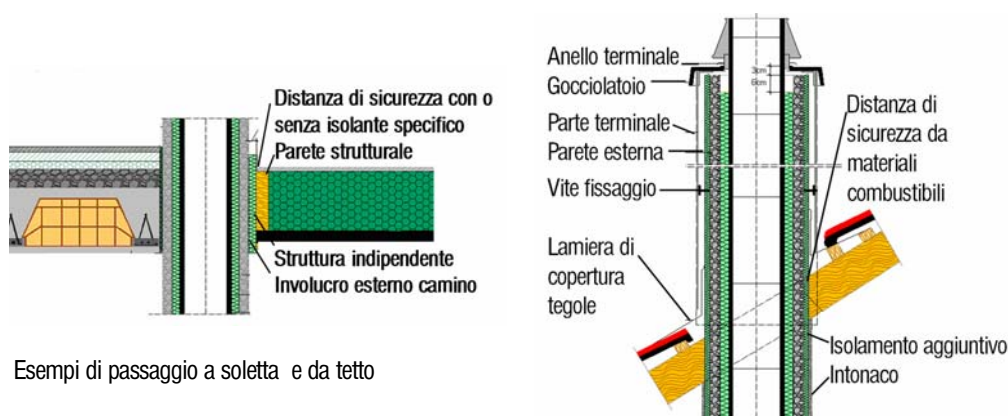
Elaborazione congiunta delle categorie dei muratori, carpentieri, fumisti, lattonieri edili ed artistici, spazzacamini, conciatetti, installatori di impianti termosantari e vigili del fuoco di Bolzano

- Canale da fumo dall'apparecchio al camino: nel caso di centrali termiche questo deve essere sempre isolato, con caldaie a gas tipo C lo scarico fumi in pressione deve essere sempre fornito dal produttore dell'apparecchio (escluso tipo C6)
- Serrande di registro tiraggio, obbligatorie per tutte le centrali termiche con potenza termica superiore a 35 KW, consigliato per stufe di combustibili solidi come legno, pellet ecc.
- Silenziatori da inserire nel caso di rumori molesti, soprattutto nelle centrali termiche
- Filtro polveri con funzionamento a secco da usare con combustibili solidi, quando non si possono rispettare i limiti delle emissioni di polveri (p.es. 150 mg/m<sup>3</sup>)
- La parte terminale camino è la parte emergente dal tetto. Questo richiede particolare attenzione per le altezze e le distanze da ostacoli e zona riflusso – vedi schemi per apparecchi domestici a gas e combustibili solidi mentre per le centrali termiche si dovrà rispettare il progetto



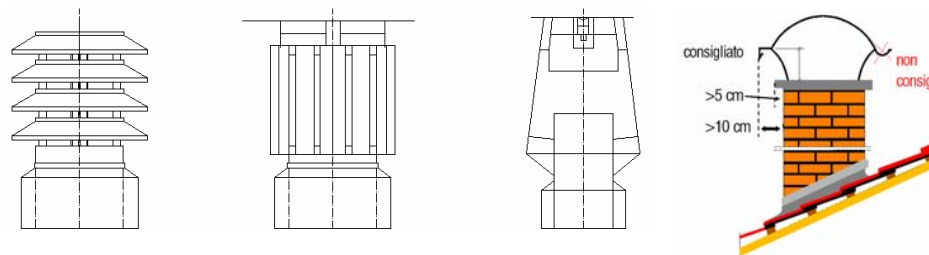
Inclinazione tetto	Tetto piano	15°	30°	45°
Misura a	>5 m	>1,85 m	>1,5 m	>1,3 m
Misura b	>0,5 m	>1,0 m	>1,2 m	>2,0 m
Misura c	//	0,5 m	0,8 m	1,5 m

- Rivestimento tratto terminale camino è un rivestimento esterno che protegge ulteriormente dall'influsso delle intemperie e dal freddo e viene normalmente costruito dal lattoniere
- Attraversamento strutturale è quella parte del camino che attraversa il soffitto oppure il tetto. Questo deve essere sempre realizzato in modo che il muro esterno del camino sia staccato strutturalmente dalla struttura edile e che siano rispettate le distanze di sicurezza da materiali combustibili come legno, materiale isolante, plastiche ecc. per evitare il surriscaldamento oltre 85°C, o 100°C nel caso della bruciatura. Il muratore, il fumista e l'installatore di impianti termosantari che montano il camino e il carpentiere nella posa delle travi di legno, devono garantire il rispetto delle distanze di sicurezza.



Esempi di passaggio a soletta e da tetto

- Attraversamento tetto è la parte che distanzia il camino dal tetto (attenzione alle travi di legno), si devono rispettare sempre le distanze di sicurezza
- Comignolo antivento e antipioviggia (esempio 1, 2 e 3), obbligatorio per gli apparecchi atmosferici a gas domestici, devono essere sempre certificati e senza parti in movimento
- Copertura camino (esempio 4) deve essere montato in tutti camini per il funzionamento solo a secco



- Esempio: 1
- Inietture tiraggio è a coronamento della parte terminale del camino quando è necessario aumentare il tiraggio. Deve essere costruito in modo da non ostacolare la via di deflusso anche quando è spento oppure guasto. È vietato per gli apparecchi a gas atmosferici fino 35 KW.
  - Apertura di ventilazione, nella stufa a combustibili solidi può essere anche automatizzata
  - Accorgimenti di sicurezza: l'accesso sicuro al camino e soprattutto al tratto terminale deve essere assicurato e deve rispondere alle disposizioni legislative di sicurezza di lavoro; deve essere sentito il parere dello spazzacamino di competenza.

## 6. Installazioni vietate:

- Lo scarico fumi senza camino (escluso con specifiche autorizzazioni legislative)
- Camini o tubi interni senza certificato CE
- Cavedio e rivestimenti interni realizzati in materiali combustibili
- Tubi o camini monoparete non possono essere inseriti nel muro o nell'intonaco ma devono essere sempre dotate di un involucro estero a tenuta e non metallico, che deve essere indipendente dalla struttura edilizia
- Camini con pressione positiva nell'edificio, escluso l'intubamento in pressione ventilato per caldaie a gas domestiche fino 35 KW
- Inietture tiraggio o aspiratori per caldaie a gas atmosferiche domestiche fino 35 KW
- Utilizzo di materiali diversi da quelli indicati nel progetto salvo previa autorizzazione rilasciata dallo spazzacamino di competenza
- Danneggiamento dell'involucro estero/cavedio
- Utilizzo del cavedio o dell'involucro per altri usi, come il passaggio di cavi, tubi ecc.
- Messa in funzione da parte della ditta installatrice senza la certificazione dello spazzacamino
- Installazione dell'apparecchio o della caldaia da parte di persone o ditte non in possesso dei requisiti richiesti dalla legislazione
- Stufe e caldaie senza certificato CE o senza dimensionamento del fumista

## 7. Controlli finali dell'installatore di impianti termosantari e del fumista:

L'installatore di impianti termosantari e/o il fumista sono responsabili della installazione a regola d'arte dell'intero impianto, incluso il camino. Per eventuali parti di impianto preesistenti o laddove la posa sia stata eseguita da soggetti o ditte terze (p.es. muratore, fumista, installatore di impianti termosantari ecc.), l'installatore di impianti termosantari e/o il fumista dovranno integrare la propria dichiarazione di conformità con quelle rilasciate dalle stesse Ditte installatrici, allegando la documentazione pervenuta previa valutazione del contenuto della medesima. Prima che lo spazzacamino riceva la documentazione per la certificazione finale, l'installatore di impianti termosantari o il fumista devono controllare il proprio impianto. Per il controllo finale possono essere usati anche i moduli delle specifiche norme (p.es. D.L. 192/05, UNI 10845, UNI 7129 ecc.). Devono essere eseguite almeno le seguenti verifiche:

- Certificato di conformità della posa del camino (se questo è stato montato da altri, come per es. il muratore o un altro installatore di impianti termosantari o fumista) ed i certificati CE e di conformità dei materiali
- La placca fumi
- Analisi di combustione prevista nello specifico (può essere considerata anche quella eseguita dalla ditta di manutenzione dell'apparecchio che ha eseguita una messa in funzione) e i valori dovranno essere confrontati con i dati tecnici dell'apparecchio e del camino
- Misurare il tiraggio camino alla potenza max. e min. (solo apparecchi in depressione)
- Controllare la tenuta dello scarico fumi in pressione dall'apparecchio al camino (caldaie tipo C)
- Installazione del canale da fumo secondo le disposizioni legislative e/o del produttore (p.es. per lunghezza, numero curve, pendenza ecc.)

- Sufficiente apporto d'aria comburente, per le caldaie a gas domestiche atmosferiche 6 cm<sup>2</sup>/KW (min. 100 cm<sup>2</sup>) ed eventualmente misurare (per es. con il metodo 4 PA) o per centrali termiche secondo progetto
- Con stufe di combustibili solidi l'apertura di ventilazione viene calcolata e prevista dal fumista (p.es. 80 cm<sup>2</sup> per apparecchi con camera combustione chiusa e 200 cm<sup>2</sup> per quelle aperte)
- Le distanze di sicurezza da materiali combustibili devono essere controllate attraverso misure proprie e/o mediante la verifica della dichiarazione di montaggio del posatore del camino
- Distanze e altezze del comignolo da ostacoli e dal tetto devono essere misurate per assicurarsi di essere fuori della zona di riflusso e di non inquinare abitazioni o locali con i gas di scarico, p.es. verifica visiva con fumogeni
- Per la prova di tenuta e la videoispezione del camino l'installatore di impianti termosantari e il fumista si possono avvalere anche di quella eseguita dallo spazzacamino di competenza, senza l'obbligo di eseguirne una propria.

## 8. Documentazione per lo spazzacamino di competenza dopo l'installazione:

Dopo l'installazione, ma prima della consegna dell'impianto al cliente si devono consegnare allo spazzacamino i seguenti documenti:

- Dichiarazione di conformità della ditta installatrice (installatore di impianti termosantari o fumista) e con tutti gli allegati richiesti dalla legislazione
- Certificato per i materiali e della posa del camino
- Dichiarazione di conformità per la posa del camino
- Scheda tecnica dell'apparecchio installato
- Analisi di combustione dell'apparecchio
- Tiraggio camino alla potenza min. e max. (solo canale da fumi in depressione)
- Distanza di sicurezza da materiali combustibili (certificato o calcolo)
- Prova di tenuta dello scarico in pressione dall'apparecchio fino al camino
- Scheda di controllo finale dell'installatore di impianti termosantari o del fumista

## 9. Certificazione dello spazzacamino:

Ogni camino deve essere certificato dallo spazzacamino prima della messa in funzione dell'apparecchio, secondo il D.P.P. 13/11/2006 n. 62, art. 7. Solo la certificazione dello spazzacamino di competenza autorizza la ditta installatrice di consegnare la caldaia/stufa al proprio cliente e di metterla in funzione definitivamente. La garanzia e la responsabilità, secondo la Legge 46/90 n.v.a. rimane sempre della ditta che ha eseguito l'installazione dell'impianto/apparecchio. Lo spazzacamino esegue i seguenti controlli:

- Tutta la documentazione da presentare per la certificazione dell'impianto
- Prova di tenuta del tubo interno del camino
- Videoispezione di tutto il percorso del camino
- Altezze e distanze minime del comignolo
- Posizioni, documenti e montaggio degli accessori obbligatori e utili
- Controllo di sicurezza di tutto l'impianto fumario

## 10. Riferimento normativo:

Sono da osservare tutte le norme nella versione aggiornata:

UNI EN 1443/05	Norma delle caratteristiche generali dei camini
UNI 10845/05	Norma dell'intubamento, il risanamento e le verifiche
UNI 7129/01	Norma per gli impianti a gas domestici fino 35 KW
UNI 10683/05	Norma per l'installazione di stufe domestiche a combustibili solidi
D.L. 152/06	Legge per le centrali termiche superiori a 35 KW per tutti i combustibili
D.L. 192/05	Legge per il risparmio energetico e il controllo degli impianti termici
D.L.H 62/06	Decreto Presidente Giunta provinciale, ordinamento dello spazzacamino
prEN 15544	Bozza di norma europea per il calcolo, l'esecuzione e la verifica delle stufe in maiolica e quelle costruite dal fumista sul posto

## 11. Altre fonti d'informazione

- Linea guida dei camini multistrato – APA Bolzano
- APA Bolzano, Via di Mezzo ai Piani 7, 39100 Bolzano, Tel 323200, info@apabz.it, www.apabz.it
- Collaboratori German p.i. Puntcher del WIT-Wöhler Institute of Technology e Walter p.i. Depaoli del corpo Vigili del fuoco di Bolzano