

RICORDIAMOCI DELL'IMPORTANZA DELLA PRESA D'ARIA ESTERNA:

Estratto dalla norma UNI 10683/05:

4.3 Collegamento a prese d'aria esterne.

L'apparecchio deve poter disporre dell'aria necessaria a garantirne il regolare funzionamento mediante presa d'aria esterna...

Saremo lieti di illustrarvi la norma completa che riguarda i requisiti di installazione!



Al contrario di quel che molti pensano, l'elemento fondamentale di un impianto di riscaldamento non è il bruciatore, bensì la canna fumaria.

Sotto ogni punto di vista, sicurezza, economia di esercizio, comfort, è la giusta progettazione, realizzazione e manutenzione del camino ad assicurare il massimo delle

prestazioni all'impianto. Acquistare una stufa costosa per collegarla ad un camino malfatto è uno spreco di denaro, oltre che un rischio grave per la sicurezza. La stufa non è un elemento autonomo: senza una buona canna fumaria, non c'è molto che possa distinguerla da un paiolo per caldarroste. L'uscita dei fumi dalla stufa non è una noia che si può risolvere "buttando un tubo fuori della finestra", come spesso si sente dire; è, al contrario, un problema delicato, che va risolto in maniera tecnicamente adeguata. Se si sta valutando l'acquisto di una stufa, bisogna controllare prima di tutto il tipo e le condizioni della canna fumaria, se già esistente, o verificare la possibilità di costruirne una nuova: questa parte dell'impianto può essere molto costosa da realizzare. Capire come funziona una canna fumaria aiuterà a comprenderne anche l'importanza: a questo argomento è dedicata questa sezione.

Se la casa in cui si decide di installare una stufa non possiede una canna fumaria, bisognerà costruirne una. In un edificio di nuova costruzione, non sarà difficile inserirla nel progetto con una modica spesa; in un edificio esistente l'installazione potrà essere più complessa e costosa, ma comunque generalmente realizzabile.

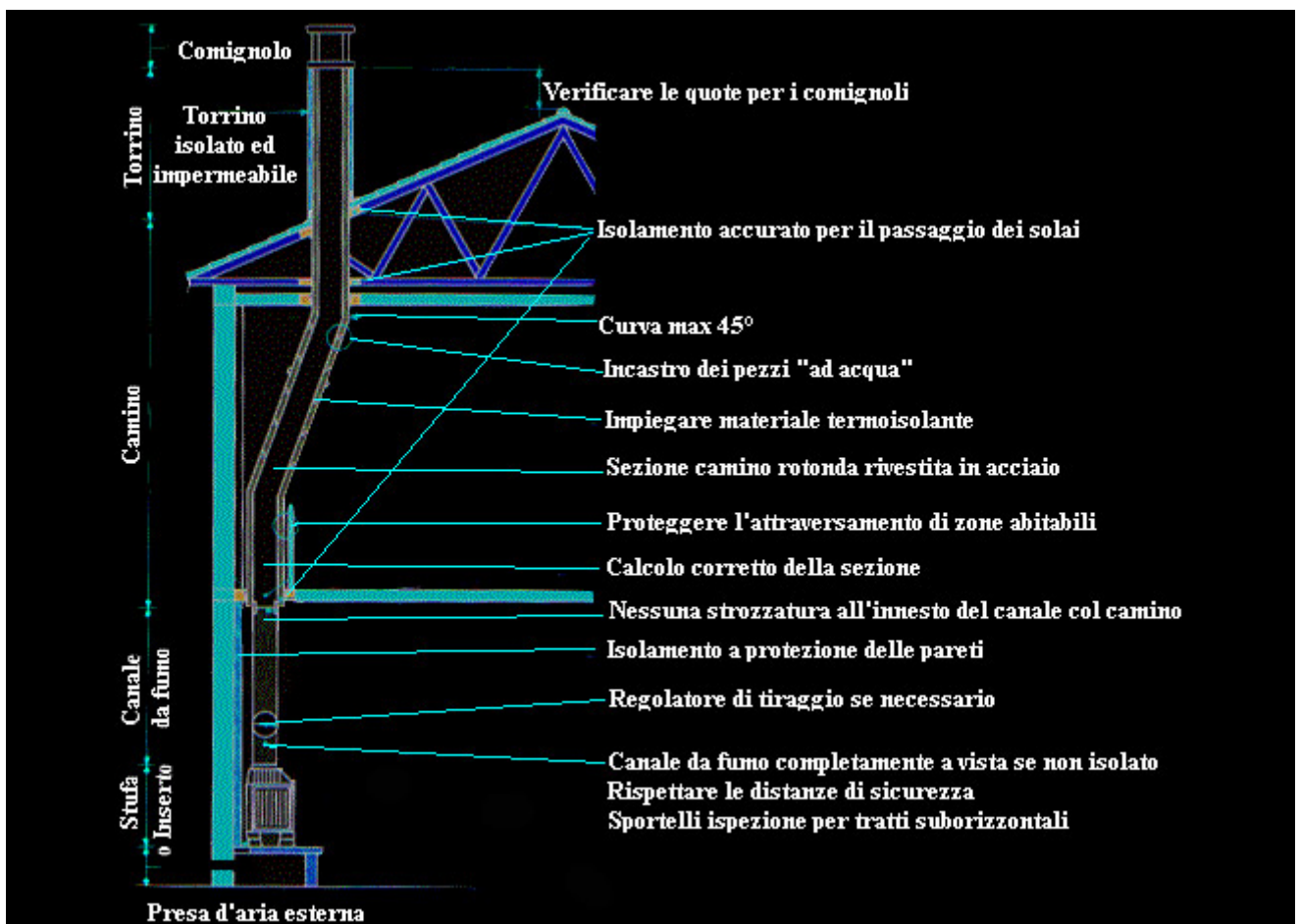
In ogni caso ricapitoliamo di seguito le norme da seguire per una corretta costruzione.

Un buon camino dovrà:

- essere posto a servizio di un unico impianto. Ogni stufa dovrà avere la sua propria canna fumaria.
- avere altezza e sezione tali da creare sufficiente depressione per smaltire la massa di fumi prodotta dalla combustione (vedi dimensionamento.)
- avere un andamento quanto più possibile verticale, che riduca al minimo cambiamenti di direzione ed eviti i tratti orizzontali.
- evitare cambiamenti di sezione, che creano turbolenze, con conseguenti perdite di carico.
- avere sezione interna possibilmente rotonda, perché questo è il tipo di sezione che facilita al massimo lo scorrimento dei fumi. In caso di sezione quadrata o

rettangolare, curare che almeno gli spigoli siano arrotondati e che il rapporto tra i lati sia pari a 1,5.

- avere le pareti interne lisce ed impermeabili, per favorire lo scorrimento dei fumi, evitare il deposito di incombusti e l'assorbimento della condensa.
- essere rivestito internamente con materiali resistenti all'azione corrosiva degli acidi residui di combustione.
- essere resistente a temperature comprese almeno tra i 300° C ed i 400° C, temperature facilmente raggiunte dai fumi in uscita da stufe al massimo della andatura di combustione.
- essere coibentato, ossia termicamente isolato, per mantenere alta la temperatura interna ed evitare perdite di tiraggio dovute al raffreddamento dei fumi.
- essere costruito con materiali adatti a resistere alle sollecitazioni meccaniche derivanti dalle dilatazioni termiche e dagli sbalzi di temperatura.
- essere dotato, alla sommità, di un comignolo che consenta la fuoriuscita dei fumi con qualunque regime di venti, ed impedisca la penetrazione di pioggia o neve.



Il canale da fumo, cioè l'eventuale tratto di collegamento tra la stufa ed il camino vero e proprio, dovrà:

- essere il più breve possibile. In caso di lunghezza superiore ai tre metri, essere coibentato per evitare eccessivi raffreddamenti dei fumi. (Attenzione, se il canale da fumo è posto all'esterno della casa dovrà comunque essere coibentato, anche per brevi tratti scoperti).
- avere sezione costante, possibilmente circolare.

- avere andamento ascensionale, con una pendenza mai inferiore a 5% (5 centimetri in verticale per ogni metro in orizzontale) e comunque più accentuata, se possibile.
- evitare le curve, ovvero utilizzare curve con inclinazione non superiori ai 45°, se indispensabili.
- avere le stesse caratteristiche di resistenza alla temperature, agli acidi ed alle condense del camino.
- essere ispezionabile e scovolabile.
- essere collegato ad un unico impianto.

A cosa servono le canne fumarie:

Un camino assolve due funzioni. La prima, ovvia, è quella di evacuare i fumi della combustione ad una altezza dal suolo sufficiente a favorirne la dispersione e renderli innocui.

La seconda funzione è quella di costituire il "motore" della combustione. L'aria non entra "da sé" nella stufa. Il camino è un motore statico, cioè senza parti in movimento, il cui compito è di spingere l'aria comburente nella camera di combustione, rendendola così possibile.

Come funziona una canna fumaria:

Quando accendiamo la stufa, i fumi caldi prodotti dalla combustione si espandono in virtù della loro alta temperatura, il volume di gas contenuto nel camino diminuisce di densità, e l'aria esterna più pesante tende a prenderne il posto, passando attraverso la stufa. In questo modo viene anche fornito ossigeno alla combustione, che può proseguire finché non esaurisce il combustibile. Continuando a fornire combustibile, si può far proseguire indefinitamente il processo.

Una cosa che bisogna tenere presente, è che le differenze di pressione in gioco sono minime: un camino si considera in buon "tiraggio" quando la differenza tra la pressione atmosferica esterna e la minore pressione interna (o, come comunemente si dice, la depressione) è compresa tra i 10 ed i 20 Pascal, cioè tra 0,1 e 0,2 millibar, cioè ancora, tra 1 e 2 decimillesimi della normale pressione atmosferica! L'equilibrio di funzionamento di un camino è dunque delicato, ed è influenzato da molteplici fattori che rendono ragione dello "strano" comportamento dei camini.

L'aria calda contenuta nel camino si muove lentamente, ad una velocità di pochi metri al secondo (per lo più 1, 5-2 ms), sospinta dall'aria esterna, la cui pressione deve vincerne l'inerzia. Pareti rugose che provocano attrito, strozzature che creano turbolenze, improvvisi cambiamenti di direzione, come curve secche, costituiscono gravi ostacoli al movimento dei fumi.

I camini sembrano soffrire delle condizioni atmosferiche perché i cambiamenti meteorologici sono sempre accompagnati da variazioni di pressione atmosferica: nelle belle giornate, l'alta pressione atmosferica favorisce il funzionamento del camino; nelle giornate piovose, invece, la bassa pressione atmosferica ne rende il compito più faticoso.

Le giornate fredde, aumentando la differenza di temperatura tra i fumi interni al camino e l'aria esterna, favoriscono il tiraggio; le giornate calde lo rendono più difficile.

Difetti del tiraggio:

Tra tutti i fattori meteorologici e geografici che influenzano il funzionamento di un camino (pioggia, nebbia, neve, altitudine s.l.m., periodo di insolazione, esposizione ai punti cardinali, etc.), il vento è certamente il più determinante.

Infatti, oltre alla depressione termica indotta dalla differenza di temperatura tra l'interno e l'esterno del camino, di cui abbiamo appena parlato, esiste un altro tipo di depressione (o surpressione) : la depressione dinamica, indotta per l'appunto dal vento. L'influenza del vento può esplicarsi sia in un aumento della depressione in canna fumaria, sino a produrre un eccesso di tiraggio (caso tutt'altro che raro), sia in una sua diminuzione, sino all'azzeramento o addirittura alla sua inversione.

L'azione del vento varia a seconda che si tratti di vento ascendente, orizzontale o discendente

- Un vento ascendente ha sempre l'effetto di aumentare la depressione, e quindi il tiraggio.
- Un vento orizzontale aumenta la depressione in caso di corretta installazione del comignolo.
- Un vento discendente ha sempre l'effetto di diminuire la depressione, a volte invertendola.

Esposizione ai punti cardinali, condizioni locali in genere.

Un camino esterno esposto a tramontata è soggetto ad una dispersione termica assai maggiore di un camino esposto a mezzogiorno. In case saltuariamente abitate, dove il camino è usato raramente, il raffreddamento della canna fumaria dovuto alla scarsa insolazione ed all'effetto del vento può essere tale da far diventare l'aria contenuta al suo interno talmente più densa e pesante della più temperata aria interna alla casa, da provocare l'inversione del tiraggio naturale.

Anche se questo non avviene, tentare di "convincere" un camino in muratura, in queste condizioni, a "tirare" convenientemente, può essere difficile. Perché si stabilisca un buon tiraggio, bisogna che le pareti interne dalle canne si riscaldino sufficientemente, vincendo la propria inerzia termica, il che richiede tempo, lacrime e colpi di tosse, mentre si governa un fuoco fumoso.

Se il camino in muratura è situato esternamente in una zona molto umida, e non è esposto a mezzogiorno, può essere soggetto ad infiltrazioni di umidità. L'umidità è uno dei peggiori nemici del buon funzionamento di un camino: l'acqua ha un calore specifico molto alto e assorbe calore con avidità. In altre parole, occorre un'enorme quantità di calore per far evaporare l'umidità del camino, prima che questo possa cominciare a scaldarsi ed a "tirare".

Il comignolo

Tutti i camini tradizionali, ed anche molte canne fumarie di moderna concezione, richiedono l'impiego di un comignolo, che ha il compito di proteggere le pareti interne

del camino dall'azione delle intemperie. Tuttavia un comignolo costituisce una sorta di tappo, che può rallentare notevolmente l'uscita dei fumi e che richiede quindi l'impiego di particolari tecniche di costruzione che lo rendano di ostacolo il meno possibile. Inoltre il comignolo deve essere costruito in modo da ridurre l'effetto negativo dei venti sfavorevoli e sfruttare l'effetto positivo dei venti favorevoli.

Canne fumarie in acciaio inox

La crescente attenzione verso la sicurezza degli impianti, il risparmio energetico e la riduzione dell'inquinamento atmosferico, ha determinato un sostanziale cambiamento nella progettazione e realizzazione dei sistemi di evacuazione dei fumi, anche in funzione delle mutate caratteristiche dei moderni generatori di calore.

A queste tendenze di carattere generale, con la emanazione del regolamento di attuazione della Legge 10/91 e l'applicazione della Legge 37/08 (ex 46/90), si aggiungono dei precisi riferimenti legislativi che dettano regole specifiche per la progettazione, l'installazione e la manutenzione degli impianti termici, e definiscono obblighi e responsabilità dei soggetti interessati.

Il nuovo quadro normativo attribuisce alla canna fumaria una parte attiva nell'impianto termico, assoggettandola pertanto a regole e criteri costruttivi ben definiti, dei quali produttore, installatore ed utilizzatore sono chiamati a rispondere.

L'insieme di queste novità rende il problema della evacuazione dei fumi, sia civili che industriali, assai più complesso che in passato, favorendo l'impiego di camini coibentati, tecnologicamente più adatti a risolvere le nuove esigenze di durata, sicurezza, risparmio energetico e rispetto per l'ambiente.

L'utilizzo di canne fumarie in acciaio inossidabile con basso coefficiente di rugosità ed adeguata coibentazione permette di ottimizzare la combustione dei generatori di calore e di ridurre sia i consumi che le emissioni inquinanti. Realizzate con materiali pregiati ed avanzate tecniche costruttive, rappresentano la soluzione ottimale ai problemi in questione, e si distinguono per l'estrema semplicità di installazione, l'adattabilità ad ogni esigenza architettonica ed una concreta convenienza economica.

A seconda della tipologia costruttiva e della destinazione d'uso, si distinguono essenzialmente due tipi di canne fumarie: "singola parete" e "doppia parete coibentata". Le diverse caratteristiche tecniche e funzionali e le condizioni di applicazione sono brevemente descritte di seguito.



Risanamento di camini in muratura esistenti

Le canne fumarie in acciaio inox singola parete hanno una molteplicità di impieghi, sia nella costruzione di nuovi impianti, sia nel recupero di canne fumarie esistenti lesionate o da adattare a nuove caldaie o nuovi combustibili.

Nella costruzione di nuovi camini, dove si voglia unire le eccellenti qualità del materiale acciaio con l'estetica

tradizionale della struttura in muratura, la realizzazione con materiali combinati risulta particolarmente conveniente ed economica.

Il flusso interno in acciaio inox Aisi 316, di sezione rotonda, garantisce la perfetta tenuta ai fumi, la resistenza alle condense ed ai residui di combustione, la minima perdita di carico dovuta alle pareti perfettamente lisce, la ridotta formazione di incrostazioni, la semplicità della manutenzione e della pulizia, oltre ad un avvio immediato del tiraggio grazie al rapido riscaldamento della parete in acciaio; l'intercapedine d'aria lasciata tra il tubo interno in acciaio e la parete esterna in muratura costituisce un eccellente isolante termico, che mantiene i fumi caldi e garantisce il tiraggio, mentre il rivestimento in muratura esterno, che può essere scelto tra una varietà di materiali edili presenti sul mercato, fornisce la struttura portante del camino.

Ugualmente conveniente può essere il recupero di camini esistenti con un rivestimento interno in acciaio che ne evita l'abbattimento e la sostituzione, specie in canne costruite con vecchi criteri poste a servizio di nuove caldaie, dove la migliore qualità del materiale acciaio consente solitamente un dimensionamento di diametro inferiore alla precedente sezione in muratura utilizzata, e quindi un facile lavoro di inserimento.

Il dimensionamento deve comunque essere eseguito dal produttore o da un tecnico specializzato.



Nuovi camini in acciaio inox

Dove non sia conveniente il recupero di un camino esistente o quando si tratti di realizzare un nuovo impianto ex novo, le canne fumarie in acciaio inox coibentate sono il miglior materiale oggi disponibile sul mercato.

Questo prodotto trova applicazione sia in campo civile che industriale, dai piccoli impianti sino alle centrali termiche di grosse strutture ospedaliere, produttive e comunitarie.

Possono essere installate sia all'interno che all'esterno degli edifici, grazie all'efficace sistema di coibentazione che ne

assicura l'ottimale rendimento in ogni condizione climatica, e non richiedono opere aggiuntive da eseguire in cantiere in fase di installazione.

In funzione della elevata qualità dei materiali impiegati, mantengono inalterate le proprie caratteristiche in presenza di temperature che variano tra i 500°C circa in funzionamento continuo, sino a punte massime occasionali di 750°C circa.

Sono costruite in acciaio inossidabile austenitico ad elementi modulari di sezione circolare, con saldatura longitudinale continua con procedimento automatico al plasma, e sistema di innesto rapido a bicchiere, con l'applicazione di una robusta

fascetta di giunzione, progettata in modo tale da assicurare la massima tenuta alle condense interne ed alla infiltrazione di liquidi dall'esterno, consentendo inoltre l'assorbimento delle dilatazioni termiche sul diametro interno.

La parete interna è realizzata in acciaio inox AISI 316L, spessore 10/10 mm, mentre quella esterna viene solitamente realizzata in acciaio inox AISI 304; su richiesta, per specifiche esigenze architettoniche, la parete esterna può essere realizzata in rame od in acciaio zincato verniciato a forno nei colori RAL. La coibentazione intermedia è realizzata con uno strato di lana minerale alta densità di spessore 50 mm, che assicura un alto grado di isolamento.

Sono prodotte in una vasta gamma di diametri ed includono tutti gli elementi speciali e gli accessori richiesti per una corretta e semplice installazione a norma.

Il dimensionamento e la progettazione devono essere affidati al produttore o ad un tecnico specializzato.

Canna fumaria e Condominio

Diciamo subito che, in linea generale, normativa e giurisprudenza sono largamente favorevoli a chi installa, e che, purchè l'installazione rispetti le norme edilizie, sanitarie e di sicurezza, molto difficilmente l'opposizione condominiale riesce a prevalere. L'unico serio ostacolo è, in genere, la volontà o necessità di installare la nuova canna fumaria sul prospetto principale dell'edificio, al quale il giudice può opporsi nel caso che tale installazione " alteri in modo sensibile il decoro architettonico della facciata". Poichè, però, la valutazione di tale alterazione dipende comunque dal giudizio del Magistrato, non sono rarissimi i casi in cui l'installazione sia consentita anche sulla facciata.

Poichè la questione è ampiamente dibattuta, e sulla materia esiste una notevole documentazione, anche in rete, ci sembra più semplice ed utile, piuttosto che trattare direttamente la questione (che esula dalla nostra competenza), rimandare il Visitatore ad un paio di siti che trattano specificamente la questione.

Nel sito della Confedilizia una pagina riporta alcune sentenze su controversie riguardanti canne fumarie, suddivise per argomenti (concessione, installazione, proprietà, etc.). La rassegna completa di giurisprudenza tocca inoltre svariati altri argomenti interessanti.

Nel sito condominioitalia esiste una pagina, curata dall'Avvocato Mauro Manassero, che riassume comprensibilmente per il pubblico la Summa di queste sentenze.

Speriamo di fare cosa utile suggerendo, a chi voglia installare una nuova canna fumaria in un Condominio (come anche a chi voglia opporvisi), di dare preventivamente una occhiata a questi collegamenti, per capire a cosa va incontro e se l'installazione è legalmente sostenibile.