

# Canna fumaria *sorvegliata speciale*

Di Leonardo Corbo

(Prefetto e Ispettore generale del ministero dell'Interno)

Gli incidenti che più frequentemente si verificano con l'uso di apparecchi per il riscaldamento, stufe, caldaie, scaldabagni, e simili sono quelli provocati da un'insufficiente ventilazione nei locali e/o dall'ostruzione delle canne fumarie. Con il termine "combustione" si intende una combinazione chimica di ossidazione tra una sostanza combustibile e un comburente (ossigeno) con sviluppo di energia termica. Tal combinazione avviene normalmente in modo molto rapido e a temperatura elevata circa 700-900°. La sostanza combustibile può essere solida, liquida o gassosa (carbone, olio combustibile, gasolio, metano o Gpl). Il comburente è l'ossigeno (O<sub>2</sub>) contenuto nell'aria, in miscela con l'azoto (N<sub>2</sub>). La combustione completa del carbonio (C) e dell'idrogeno (H<sub>2</sub>) contenuti nei combustibili tradizionali produce rispettivamente anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e vapore acqueo (H<sub>2</sub>O), con sviluppo di calore. L'azoto nell'aria non prende parte alla combustione e si ritrova tale e quale nei fumi di scarico.

È indispensabile che nei locali in cui sono installati apparecchi di combustione possa affluire tanta aria quanta ne è richiesta per una regolare combustione del combustibile consumato (si ricorda che la combustione di un chilo di combustibile o di un metro cubo di gas richiede 13-15 chili di aria). Quindi, quando l'afflusso di aria nel locale dov'è installata l'apparecchiatura fosse insufficiente, si crea una depressione che ostacola lo scarico dei fumi della combustione alla canna fumaria, provocando così la loro immissione nel locale. Ne consegue l'impovertimento dell'ossigeno nell'aria comburente con conseguente formazione di CO (ossido di carbonio) e il pericolo di raggiungere in brevissimo tempo condizioni di avvelenamento anche mortali. **I fumi della combustione.** La reazione di combustione a fiamma (circa 700-900°) o catalitica (circa 400°) ha come risultato finale la produzione di gas combusti che si scaricano nell'atmosfera interna o esterna dei locali di utilizzo a seconda della presenza o assenza di canne fumarie o camini di espulsione. Infatti, ogni reazione di combustione sottrae ossigeno all'ambiente e lo trasforma in anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e vapore acqueo, oppure produce tracce di ossido di carbonio (CO) se in difetto di ossigeno. Ne consegue l'assoluta necessità di realizzare questi impianti conformemente alle norme vigenti e in particolare di prevedere, oltre alle prese d'aria per il ricambio, aperture

esterne per favorire lo scarico dei fumi dai locali in cui sono installati apparecchi senza scarico convogliato. Questo perché quando un combustibile viene bruciato in difetto di ossigeno, e quando la combustione è incompleta, si genera ossido di carbonio, un gas inodore, incolore e tossico per l'organismo umano.

**Canna fumaria per camini a tiraggio naturale.** La canna fumaria per la evacuazione dei fumi di combustione è il tratto verticale che collega il canale da fumo con il comignolo del camino. I principali requisiti delle canne fumarie a tiraggio naturale sono: 1) essere a tenuta dei fumi di combustione e impermeabile; 2) avere andamento verticale senza strozzature; 3) essere adeguatamente coibentata per evitare fenomeni di condensa e raffreddamento dei fumi; 4) avere alla base una camera di raccolta condensa, ispezionabile; 5) essere dotata alla sommità di un comignolo di espulsione di fumi; 6) essere priva di estrattori meccanici alla sua sommità.

**Canne fumarie collettive e ramificate.** Negli edifici multipiano, per l'evacuazione naturale dei fumi di combustione possono venire utilizzate canne fumarie collettive ramificate alle quali è possibile allacciare gli scarichi di più apparecchi situati in piani diversi.

Queste canne fumarie collettive, tipo "Shunt", sono costituite da un condotto principale comune ed un condotto secondario per ogni piano collegato al condotto principale. Le "Shunt" devono rispettare i seguenti punti: 1) il collegamento con la tubazione dell'apparecchio deve avvenire alla base del condotto secondario e mai nel collettore principale; 2) il colmo della canna fumaria collettiva deve essere sempre collegato a un comignolo; 3) il condotto secondario deve avere una lunghezza pari all'altezza del piano; 4) vietato il collegamento con apparecchi funzionanti con combustibili diversi; 5) vietato l'uso di aspiratori meccanici; 6) deve avere andamento rettilineo e verticale senza variazioni di sezioni; 7) il numero massimo dei piani servibili deve essere rapportato alla capacità di evacuazione del collettore principale e non deve ricevere più di cinque immissioni dai relativi condotti secondari; 8) quando viene usato un aspiratore meccanico, questo deve essere immesso in un collettore unico, cioè a servizio di un'unica canna fumaria, deve andare direttamente all'esterno, non può essere immesso in un conduttore collettivo.