

## APPARECCHI TIPO B

**Introduzione.** La canna fumaria collettiva ramificata è asservita all'allacciamento di 2 o più apparecchi di tipo B a tiraggio naturale. È costituita da un condotto primario che raccoglie le immissioni dei condotti secondari di ogni piano e da un condotto secondario per ogni piano allacciato. Il condotto secondario ha il compito di convogliare i fumi nel primario limitando il più possibile le perdite fluidodinamiche (fig. 4). Si distinguono principalmente 2 tipologie di impianto: a) Canna fumaria collettiva ramificata con condotto secondario esterno (fig. 3). b) Canna fumaria collettiva ramificata con condotto secondario coassiale, disposto all'interno del condotto primario.

**Calcolo.** I principi di calcolo si riconducono alle leggi della fluidodinamica e dello scambio termico, come per i camini singoli della norma UNI 9615. La norma UNI 10640 richiede che siano verificate pressione, temperatura e velocità.

**Pressione.** Si verifica la pressione  $P_{ric}$  a ogni imbocco nel canale da fumo a valle dell'interruttore di tiraggio nei casi seguenti: a) tutti gli apparecchi sono accesi alla massima potenza; b) è acceso solo l'apparecchio al primo piano alla minima potenza; c) è acceso solo l'apparecchio dell'ultimo piano alla massima potenza. Dovrà essere  $P_{ric} > P_g + P_l$ , con:  $P_g$  perdite di carico del generatore e  $P_l$  perdite di carico per l'apporto di aria comburente e parassita. Inoltre si verifica che non ci sia riflusso dei fumi dall'interruttore di tiraggio:  $M_a > 0$ .

**Temperatura.** La temperatura di parete interna dovrà essere maggiore della temperatura di rugiada dei fumi nel caso di verifica a secco e maggiore di  $0^\circ\text{C}$  nel caso di verifica ad umido. La verifica viene effettuata con l'apparecchio del primo piano acceso alla massima potenza e con la temperatura esterna pari alla media fra la temperatura dell'aria ( $20^\circ\text{C}$ ) e la temperatura esterna di progetto, dipendente dalla località. Il fattore di peso per il calcolo della media è la frazione di superficie esposta all'esterno.

**Velocità.** La velocità dei fumi dovrà essere maggiore di un valore minimo. La verifica viene fatta con il solo generatore del primo piano acceso e deve essere effettuata sia nel condotto secondario che in quello primario. Il valore minimo è calcolato in funzione dell'area della sezione. La pressione viene calcolata come differenza fra il tiraggio statico e le perdite di carico fluidodinamiche. La pressione statica in una sezione della canna fumaria è pari alla somma delle pressioni statiche dei tratti soprastanti. Il tiraggio statico si calcola come già visto per i camini singoli, in funzione della differenza di densità fra i fumi e l'aria esterna. Le perdite di carico sono calcolate in funzione del quadrato della velocità dei fumi. Esse vengono moltiplicate per il fattore di sicurezza fluidodinamico SE pari a 1,2, al fine di poter tenere in debito conto anche eventuali incertezze e imprecisioni dei dati di progetto. La portata massica di aria parassita si calcola mediante la formula 12 della norma UNI10640, che esprime tale portata in funzione del coefficiente fluidodinamico e dell'area dell'interruttore di tiraggio e dell'apertura di ventilazione. I dati relativi al generatore di calore devono essere forniti dal costruttore. In mancanza di essi si può far riferimento al prospetto 1 della stessa norma.

**Progettazione.** Si segue la norma UNI 10640. È necessario che la canna fumaria: a) sia realizzata in materiali adatti a resistere ai prodotti della combustione; b) sia adeguatamente coibentata; c) sia a tenuta dei prodotti della combustione; d) sia allacciato un solo apparecchio per piano; e) abbia andamento verticale ed essere priva di qualsiasi strozzatura; f) abbia alla base una camera di raccolta di materiali e condense, alta almeno 0,5 m; g) sia dotata di comignolo.

