

# Impianti di termoventilazione per ospedali

Altro settore di importante applicazione del sistema termico Aerferrisi, è quello relativo alle sale di degenza, e accessorie negli ospedali. Necessità igieniche e sanitarie impongono che le corsie di degenza singole o multiple vengano ventilate con opportuno ricambio, in occasione anche contemporanea del riscaldamento. Questo ricambio deve essere perfezionato con la filtrazione dell' aria e con l' umidificazione, affinché le condizioni di ambiente si conducano in uno stato di benessere. Il servizio tecnico dell' Aerferrisi dispone di una notevole esperienza circa la soluzione razionale di questi particolari impianti, e la divulga a tutti i termotecnici che ne fanno richiesta. Si parte dal principio di ricambiare in continuazione l' aria in circolazione nei reparti, senza mai ricorrere al recupero, il quale potrebbe influire negativamente sui risultati sanitari dei degenti; si parte quindi dal principio di riscaldare a tutto ricambio usando, quale mezzo apportatore del calore, la stessa aria di rinnovo. Lo schema funzionale del sistema consiste nell' immettere aria nelle corsie, proveniente questa dal condizionatore che ha operato il trattamento di prelievo esterno, filtrato, riscaldato al punto giusto e umidificato. L' aria immessa, in parte esce dalle im perfezioni degli infissi ( 10% circa ) ed il resto ritorna verso il corridoio o disimpegno, per essere prelevata da un adeguato estrattore e quindi espulsa, avendo nel contempo ventilato locali insalubri ( gabinetti, laboratori, cucine di corsia, ecc. ). Regolando opportunamente il volume di aria immesso dal condizionatore ed il volume espulso dall' estrattore, si può stabilire il giusto equilibrio aerotermico. Vogliamo ora interessare i termotecnici sulle modalità di ricercare i dati di impianto e quindi scegliere la giusta grandezza degli apparecchi, il cui compito deve essere quello di soddisfare pienamente le esigenze richieste.

## Se chiamiamo:

- **Cd** le calorie necessarie alla residenza ( dispersioni , ecc. )
- **Cr** le calorie di ricambio
- **Ct** le calorie totali
- **ti** la temperatura di immissione dell' aria dalle bocchette delle corsie
- **ta** la temperatura richiesta per l' ambiente
- **te** la temperatura esterna
- **Q** i metri cubi di aria a tutto ricambio
- **Qe** i metri cubi d' aria di estrazione

$$Q = C_d / [( t_i - t_a ) \times 0,3 ] = C_d / ( 7,5 - 10 )$$

le calorie di ricambio sono:

$$C_r = Q \times 0,3 \times ( t_a - t_e )$$

quindi le calorie totali saranno:

$$C_t = C_d + C_r$$

Il condizionatore di immissione dovrà quindi avere la portata d' aria ( Q ) e rendere le calorie totali ( Ct ) richieste da tali formule, mentre l' estrattore dovrà avere una portata d' aria  $Q_e = 0,9 Q$  , prevedendo una perdita d' aria accidentale del 10 %.

Regolando in ogni ambiente il volume di immissione d' aria, si ottengono le condizioni di temperatura desiderate. E' bene quindi che siano impiegate bocchette termostatiche, meglio se inserite sulla espulsione dell' aria delle corsie; si avrà quindi sempre la garanzia della sovrappressione dei locali rispetto all' esterno, evitando i fastidiosi e dannosi spifferi di aria esterna.

Un esempio chiarirà meglio il concetto usato dalla Aerferrisi nel ricercare i dati degli elementi aerotermici.

Si considera un reparto di ospedale costituito da un piano intero, nel quale vi siano 6 corsie per degenze multiple a 6 letti e 4 corsie a 2 letti; con altri ambienti accessori il volume complessivo da trattare risulta di 2.000 mc. Il relativo valore del Cd = 40.000 cal/h :

$$Q = 40.000 / 7,5-10 = 4.000- 5.350 \text{ mc/h} ,$$

se la temperatura esterna è di  $-5^{\circ} \text{ C}$ . e quella interna  $+ 20^{\circ} \text{ C}$ . le calorie di ricambio sono:

$$Cr = 4.000-5.350 \times 0,3 \times [( 20 - (- 5 ) ] = 30.000-40.000 \text{ e quindi le calorie totali saranno}$$
$$Ct = 70-80.000.$$

L' apparecchio deve essere quindi capace di una portata massima di 5.350 mc/h ed una resa calorifica di 80.000 cal/h.L' estrattore dovrà avere una portata massima di 4.800 mc/h.

Nel caso di corsie singole, queste saranno trattate singolarmente con l' ausilio di apporto di aria primaria proveniente da ricambio clinicamente stabilito. Questo principio vale anche per il condizionamento estivo.

Gli esempi riportati rappresentano rispettivamente le due soluzioni possibili che oggi si ripetono nel corso della realizzazione di impianti per ospedali. Il servizio tecnico Aerferrisi è ricco di un' ampia esperienza, acquisita nel tempo mediante la realizzazione di molteplici applicazioni.