



Il contro-soffitto filtrante GIF significa sicurezza e progresso

1. Lo sviluppo del sistema GIF si è basato su una serie di problemi riscontrati nei seguenti campi:

- A. Tecnologie dell'aria e del condizionamento d'aria (risparmio energetico)
- B. Tecnologia delle grandi cucine
- C. Architettura
- D. Salute e sicurezza
- E. Ambiente di lavoro e operatori

A. Tecnologia dell'aria e del condizionamento d'aria

1. Suddivisione della superficie totale del contro-soffitto in zone di estrazione, zone di mandata, zone inattive e corpi di illuminazione.
2. La perdita di carico in ciascuna cassetta è notevolmente maggiore rispetto a quella che si ha nel vano fra soffitto e contro-soffitto. L'estrazione è perciò uniforme sull'intera area di estrazione.
3. Dal precedente punto 2 consegue: cattura di vapori e fumi grassi assolutamente senza correnti d'aria.
4. L'intera superficie d'estrazione agisce come filtro dei vapori e fumi grassi.
5. Le zone di mandata si possono ottenere suddividendo con apposite paratie verticali le superfici di estrazione da quelle di mandata. Di conseguenza, l'immissione di aria di rinnovo avviene assolutamente in modo regolare e uniforme.
6. Un notevole grado di filtrazione è ottenuto sfruttando direttamente fenomeni fisici, come le forze d'inerzia.
7. Una forte riduzione di portata d'aria d'estrazione rispetto al tradizionale sistema a cappe aspiranti è ottenuto grazie alla funzione attiva di una notevole superficie di contro-soffitto. Ciò significa risparmio di energia sia dal punto di vista meccanico sia dal punto di vista termico.
8. Nessun gocciolamento di acqua e particelle di grasso.
9. L'installazione di cappe e di attrezzature simili non è più necessaria.
10. Variazioni del "lay-out" della cucina non necessariamente significano variazioni del sistema di estrazione.
11. I sistemi di canalizzazione sono notevolmente più semplici e più facili da tarare.

B. Tecnologia delle grandi cucine

1. Assenza totale di correnti d'aria in prossimità dei corpi di cottura, quindi nessun caso di malattia del personale, imputabile a questa causa.
2. Le cassette che devono essere ripulite dal grasso da esse separate, si possono facilmente smontare dal contro-soffitto e lavare in ogni tipo di lavastoviglie per grandi cucine.
3. Una assoluta flessibilità è concessa per il posizionamento di apparecchi di cottura ad alto sviluppo di vapore.
4. Maggior indipendenza di progettazione della cucina rispetto al sistema di condizionamento. Qualora uno dei due progetti dovesse essere rivisto, non vi sarebbe l'onere di dover rivedere anche l'altro.
5. Il rischio di incendi delle cappe (ad es. sopra le friggitrice) è del tutto eliminato.



C. Architettura

1. Superficie uniforme del contro-soffitto, nel pieno rispetto dei requisiti di ventilazione, condizionamento e tecnologia delle grandi cucine.
2. Difetti della costruzione non più evidenti.
3. Installazione senza problemi anche in edifici esistenti o ristrutturati.
4. La facilità di rimozione delle cassette consente qualsiasi periodica ispezione alle reti idrauliche ed elettriche eventualmente presenti nel vano contro-soffitto, ispezione eseguibile quindi senza l'intervento di società specializzate.
5. Ottime illuminazione e visibilità.
6. Sistema di illuminazione integrato, a filo del contro-soffitto, con corpi illuminanti di tipo lineare.

D. Salute e sicurezza

1. Nessun gocciolamento di acqua e di particelle di grasso.
2. Sostanziale miglioramento dell'igiene nell'ambiente cucina e nel vano contro-soffitto.
3. Nessuna formazione di batteri biologicamente attivi.
4. Migliori condizioni di lavoro in relazione a temperatura e umidità della cucina.
5. Assenza di correnti d'aria.
6. Possibilità di creare un ambiente di lavoro visualmente più gradevole.

E. Ambiente di lavoro e operatori

1. Nessuna necessità di società specializzate per effettuare la manutenzione.
2. Le cassette possono essere lavate in ogni lavastoviglie standard per grandi cucine.
3. Poiché la pulizia non deve essere eseguita da società esterne, non sono necessarie interruzioni dell'attività della cucina.
4. Lavaggio delle cassette sostanzialmente più igienico rispetto ad altri sistemi di pulizia.
5. Lunghi intervalli di pulizia.
6. Costi di pulizia molto limitati.
7. Costi gestionali molto bassi.
8. Possibilità di variazione del "lay-out" della cucina (entro certi limiti) senza modificare il sistema di estrazione.
9. Abolita la necessità di cappe di estrazione.



ANALISI DETTAGLIATA DEI PUNTI PRECEDENTI

A. Tecnologia dell'aria e del condizionamento d'aria (risparmio energetico).

1. Suddivisione in zone di mandata, zone di estrazione, zone inattive.

a. I sistemi similari della concorrenza richiedono la pulizia dell'intera superficie del contro-soffitto. Le zone inattive e di mandata del sistema GIF richiedono invece la pulizia solamente ogni 3-5 anni.

2. La perdita di carico in ciascuna cassetta è notevolmente maggiore rispetto a quella che si ha nel vano fra soffitto e contro-soffitto. L'estrazione è perciò uniforme sull'intera area di estrazione.

- a. Ciò significa che per una superficie attiva di 50-100 m² è necessaria solo una bocca di estrazione oppure di mandata.
b. La velocità dell'aria d'espulsione non deve superare il valore di 3 m/s alla bocca di presa, in modo da evitare l'estrazione di particelle residue di grasso e vapore.
c. La velocità dell'aria nei canali di estrazione potrà essere pari a 5-7 m/s.

3. Cattura di vapori e fumi grassi assolutamente senza correnti d'aria.

L'aria carica di inquinanti viene estratta uniformemente su una vasta superficie (non in punti localizzati come con le cappe di estrazione). In questo modo, le velocità orizzontali dell'aria nella zona occupata rimangono inferiori a $v = 0,15$ m/s, che è il valore che, se superato, provoca la sensazione di "corrente d'aria" nella maggior parte degli individui (soprattutto nella regione della nuca).

4. L'intera superficie d'estrazione agisce come filtro dei vapori e fumi grassi.

5 metri lineari di "camere di separazione" per ogni cassetta agiscono come una efficace trappola inerziale su tutta la superficie di estrazione.

5. Le zone di mandata si possono ottenere suddividendo con apposite paratie verticali le superfici di estrazione da quelle di immissione.

In una grande cucina il numero di ricambi/ora è molto elevato: ciò causa dei problemi riguardo l'immissione di aria di rinnovo.

- a) Insozzamento dei diffusori, delle bocchette e delle zone di muro o di contro-soffitto ad essi prossime.
b) Complicato percorso dei canali
c) Frequente interruzione della continuità del contro-soffitto dovuta ai diffusori.
d) Frequente "caduta" di arie fredda, soprattutto quando il raffrescamento estivo della cucina è affidato all'immissione di arie di rinnovo fredda.

Questi problemi possono essere risolti utilizzando per l'immissione lo stesso tipo di cassette usate per l'estrazione, oppure le più economiche cassette piane di mandata. Nel primo caso, l'aria passa in verso contrario nelle camere di separazione e, lambendo la faccia inferiore del semicilindro, piega verso il basso per opposizione rispetto all'identico flusso proveniente dalla camera di separazione vicina. Ciò provoca un'intensa induzione, che rende possibile l'impiego di differenziali termici anche elevati, senza causare fenomeni avvertibili di correnti d'aria nella zona occupata. Nel secondo caso, l'immissione avviene tramite fessure larghe 5 mm, aventi passo 250 mm (che è anche il modulo in lunghezza di ciascuna cassetta piana di mandata), che assicurano una distribuzione regolare e una buona induzione.

Apposite paratie metalliche sigillate delimitano, nel vano contro-soffitto, le zone di estrazione da quelle di immissione.

6. Un notevole grado di filtrazione è ottenuto sfruttando direttamente fenomeni fisici, come le forze di inerzia.

I normali filtri per grasso lavorano sul principio di un sistema a "barriera". Ciò comporta i seguenti problemi:

- a) alla saturazione del filtro, particelle di grasso sono trascinate dal flusso d'aria nel sistema dei canali;
b) la saturazione causa l'ostruzione del filtro, con gravi conseguenze per la sua capacità di filtrazione e per la normale potenzialità di estrazione dell'aria dalla cucina.

Il principale difetto di tale principio è l'impossibilità di far avvenire la deposizione delle particelle di grasso senza che esse vadano in qualche modo a peggiorare la possibilità di passaggio dell'aria e, quindi, il normale funzionamento del filtro.

Le cassette GIF non si basano su questo principio. L'aria inquinata viene risucchiata nelle camere di separazione di fase, nelle quali, a causa dell'accelerazione subita, essa transita a velocità elevata, con moto molto turbolento. Le particelle di grasso si depositano per inerzia in zone di "calma", dove meno ostacolano il flusso.

Inoltre si verificano effetti di condensazione sulla superficie inferiore dei semicilindri, a causa della loro minor temperatura (sono a contatto con l'aria che percorre il vano fra soffitto e contro-soffitto). L'acqua prodotta dalla condensazione non può gocciolare, in quanto la velocità dell'aria è tale da impedirne la formazione in quantità tali perché ciò possa avvenire.



7. Una forte riduzione di portata d'aria d'estrazione rispetto al tradizionale sistema a cappe è ottenuto grazie alla funzione attiva di una notevole superficie di contro-soffitto. Per il progetto della ventilazione di una grande cucina devono essere considerate le seguenti norme tedesche:

VDI 2052 DIN 1946 DIN 18 380 DIN 18 610 DIN 18 869

Secondo le norme VDI 2052, la portata d'aria d'estrazione sopra i corpi di cottura è determinata dai corpi di cottura stessi. Quando estrattori intensivi (cappe) vengono utilizzati, al di sopra dei corpi di cottura, la portata d'aria che essi dovranno estrarre tiene conto, nella quasi totalità dei casi, di una certa quota parte necessaria per evitare, grazie alla propria energia cinetica, il gocciolamento di condensa dalla superficie interna della cappe stessa. Inoltre i vapori e i fumi non devono essere fatti sfuggire al di sopra della cappe, nell'ambiente, dove potrebbero diffondere e stratificare prima di essere finalmente aspirati.

Una corretta filtrazione richiede velocità di attraversamento dei pannelli filtranti (riferita alla loro sezione totale) pari a 0,8 - 1,8 m/s.

Con un sistema operante, invece, in modo estensivo, questa quota parte di portata non è richiesta. Inoltre, il flusso ascensionale costante d'aria, supportato dal differenziale termico, fino all'altezza di installazione del contro-soffitto GIF (2,80 — 3,30 m di norma) evita il problema di non far sfuggire vapori e fumi.

Di conseguenza, la portata d'aria estratta è molto inferiore e lo stessi dicasi per quel la immessa, con risparmi energetici considerevoli sull'energia per azionare i ventilatori, sul riscaldamento nelle stagioni fredde e sul raffrescamento estivo.

8. Nessun gocciolamento di acqua e particelle di grasso.

La concezione progettuale del sistema GIF esclude la possibilità di gocciolamento di condensa e di grasso sia dai semicilindri e canaline sia dai binari di sospensione.

9. L'installazione di cappe e di attrezzature simili non è più necessaria. Alcuni sistemi ad estrazione estensiva hanno bisogno di cappe aggiuntive su particolari elementi di cottura (come, ad es., le piastre) per evitare il rischio di gocciolamento. Ciò non è assolutamente necessario per il sistema GIF.

10. Variazioni del "lay-out" della cucina non necessariamente significano variazioni del sistema di estrazione.

Se le modifiche di "lay-out" non sono consistenti, è probabile che non si debbano apportare variazioni alla disposizione delle zone di estrazione e delle zone di mandata. Con il sistema a cappe, invece, anche piccole variazioni di "lay-out" dei corpi di cottura comportano in genere cambiamenti della posizione delle cappe, del percorso dei canali e rendono indispensabile una successiva ritaratura del sistema.

Se le modifiche di "lay-out" sono, invece, consistenti, con il sistema GIF si dovrà solamente apportare modifiche alle paratie verticali di divisione fra estrazione e immissione (poste nel vano contro-soffitto) e cambiare di posizione le varie cassette.

11. I sistemi di canalizzazione sono notevolmente più semplici e più facili da tarare. In condizioni normali, è richiesta una bocca di estrazione (posta nel vano contro-soffitto) per ogni 100 m² di superficie di estrazione. Un sistema a cappe richiede, invece, uno sviluppo di canali molto più complesso, dimensionato, fra l'altro, per una portata complessiva nettamente superiore a quella del sistema GIF.

Una comparazione dei costi d'impianto fra il sistema GIF e i sistemi a cappe dovrebbe tener conto di tutti i seguenti elementi:

- canalizzazioni di immissione
- canalizzazioni di estrazione
- bocchette di immissione
- cappe di estrazione
- contro-soffitto illuminazione
- taratura

B. Tecnologia delle grandi cucine

1. Assenza totale di correnti d'aria in prossimità dei corpi di cottura, quindi nessun caso di malattia del personale, imputabile a questa causa.

Velocità dell'aria superiori a 0,15 m/s (e spesso fino a 0,4 m/s) si possono misurare al di sotto del bordo più basso di cappe in funzione, e ciò significa correnti d'aria per i cuochi, che devono sopportare il calore sensibile e latente (anche irraggiato) proveniente dai corpi di cottura in contrasto con l'aria più fredda che arriva a velocità non certo bassa da dietro le spalle, richiamata dalla depressione creata dalla cappe. Ciò è fonte, spesso, di notevole criticismo da parte dei cuochi stessi, nonché di lamentele e, in molti casi, di stati di malattia e di disaffezione al lavoro.



2. Le cassette che devono essere ripulite dal grasso da esse separato, si possono facilmente smontare dal contro-soffitto e lavare in ogni lavastoviglie per grandi cucine.
Per le cassette installate in zone attive di estrazione, l'unico punto è stabilire, in relazione all'effettivo e abituale modo di cucinare, gli intervalli fra un lavaggio e il successivo. Per le cassette delle zone di mandata e inattive, al contrario, il lavaggio dovrà essere eseguito solamente ogni 3-5 anni o durante i lavori di pulizia generale. Le cassette sono progettate per poter essere lavate in ogni lavastoviglie professionale con normale detersivo per stoviglie. Questo rappresenta un sostanziale vantaggio nei confronti di sistemi simili, le cui operazioni di pulizia sono complicate e spesso realizzabili solo con l'ausilio di imprese di manutenzione e pulizia.
3. Vedere punto A.10 pagina 4.
4. Maggior indipendenza di progettazione della cucina rispetto al sistema di condizionamento
Il sistema GIF consente al progettista della cucina di modificare il progetto di disposizione della stessa senza richiedere l'intervento del tecnico aerulico per modificare ad sa. la posizione delle cappe, dei canali, la selezione dei ventilatori, etc.. Ciò è sempre fonte di perdite di tempo, di possibili errori e, quindi, di maggiori costi.
5. Il rischio di incendi delle cappe (ad se. sopra le friggitrici) è del tutto eliminato. Le cappe, essendo installate ad altezza limitata, possono prender fuoco facilmente per cause accidentali. Il grasso in esse depositato, bruciando, può rapidamente estendere l'incendio al sistema di canali, con rischi ancora maggiori.
Il contro-soffitto. GIF riduce al minimo queste possibilità, grazie prima di tutto alla sua altezza di installazione (2,8-3,3 m e anche oltre). In secondo luogo, la sua capacità di creare una barriera al fuoco è molto superiore a quella dei filtri anti-grasso delle cappe.

C. Architettura

- 1.5. Nulla di particolare da aggiungere. I vantaggi sono evidenti.
6. I corpi illuminanti di tipo lineare a filo del contro-soffitto sono collegabili, a mezzo tubo flessibile, al canale di immissione. Essi infatti incorporano due diffusori lineari (a tutta lunghezza), tarabili mediante apposita serranda a disco, i quali distribuiscono aria pulita sull'intera superficie del diffusore luminoso (60 m³/h per metro di lunghezza di corpo illuminante). Non vi saranno perciò decadimenti periodici di illuminamento dovuti all'insozzamento dei diffusori luminosi da parte del grasso.
La portata immessa dai corpi illuminanti entra nel bilancio "aria d'estrazione-aria d'immissione".

D. Salute e sicurezza

1. Nessun gocciolamento di acqua e di particelle di grasso. Vedere punto A.8.
2. Sostanziale miglioramento dell'igiene nell'ambiente cucina e nel vano contro-soffitto. Nel vano contro-soffitto non si ha assolutamente alcun deposito di grasso. Nessuna finitura speciale (rivestimento, imbiancatura) è richiesta per il soffitto, in relazione anche alle precauzioni anti-incendio.
Il fatto che le cassette filtranti si possano togliere e lavare in lavastoviglie piuttosto che pulite nella posizione di installazione, fa sì che il diffondersi di batteri sia altamente improbabile.
3. Nessuna formazione di batteri biologicamente attivi.
Vedere punto precedente. Inoltre, sono stati compiuti test di laboratorio per verificare l'assoluta rispondenza alle norme batteriologiche richieste dagli ospedali.
4. Migliori condizioni di lavoro in relazione a temperatura e umidità della cucina. La miglior rimozione del calore sensibile e latente da parte del sistema GIF consente di rendere più omogeneo il micro-clima della cucina, abbassandone la temperatura nella stagione estiva soprattutto in prossimità dei corpi di cottura.
5. Assenza di correnti d'aria.
Vedere punto 3.1.



E. Ambiente di lavoro e operatori

1. Nessuna necessità di società specializzate per effettuare la manutenzione. Costosi contratti di pulizia con imprese specializzate sono evitati. Qualsiasi persona è in grado di eseguire le semplici operazioni di “smontaggio-lavaggio-rimontaggio”
2. Le cassette possono essere lavate in ogni lavastoviglie standard per grandi cucine. Vedere punto B.2.
3. Poiché la pulizia non deve essere eseguita da imprese esterne, non sono necessarie interruzioni dell’attività della cucina.
Il personale stesso può eseguire le operazioni connesse al lavaggio nei momenti più opportuni. In certi casi, la disponibilità di alcune cassette di riserva, da utilizzarsi a rotazione durante il lavaggio di altrettante cassette sporche, è assai conveniente.
4. Lavaggio delle cassette sostanzialmente più igienico rispetto ad altri sistemi di pulizia Vedere punti 11.2 e 11.3.
5. Lunghi intervalli di pulizia.
Grazie all’ampia estensione ed alla presenza di 20 metri lineari di camere di separazione per metro quadrato di cassette di estrazione, sono possibili intervalli di pulizia più lunghi rispetto a quelli normalmente richiesti.