



Informazioni Energetiche



VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA ...È ORA DI CAMBIARE ARIA!

COSA È LA VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA (VMC)?

VMC è l'acronimo di Ventilazione Meccanica Controllata ma, per chi la casa la vive ogni giorno, è sinonimo di **BENESSERE!**

In pratica la **VMC** permette di ottenere in modo continuo e controllato il ricambio d'aria necessario a far "respirare" la casa, agendo significativamente sulla riduzione dell'umidità relativa e sull'incremento del comfort abitativo. Le moderne tecnologie applicate all'edilizia permettono all'imprenditore edile di realizzare abitazioni e uffici più confortevoli termicamente ed acusticamente. Questi vantaggi per l'utenza hanno però ampliato le problematiche connesse ai fenomeni legati alla traspirazione dell'involucro edilizio.

La chiusura ermetica dell'abitazione porta comunque un ridotto ricambio naturale d'aria e quindi una ridotta dispersione di odori e di fumi sgradevoli e/o nocivi: prodotti del metabolismo umano, residui volatili da lavaggio, agenti chimici presenti nei materiali, se non dispersi all'esterno, si evidenziano solo a posteriori sotto forma di condense e muffe.

Inoltre, benchè i dati sulla qualità dell'aria esterna risultino talvolta allarmanti, specie nelle città, è bene considerare che la densità degli inquinanti all'interno di un'abitazione chiusa è comunque sempre di gran lunga maggiore rispetto all'aria presente nell'ambiente esterno.

Da sempre l'uomo "apre le finestre" per permettere un ricircolo dell'aria stagnante nelle stanze; ma non sempre questa soluzione è attuabile senza sacrifici in termini di dissipazione di calore e di inquinamento acustico. Ventilare significa rinnovare regolarmente l'aria interna con costi energetici ridotti, permettendo di eliminare condense ed inquinanti che si formano con continuità all'interno dell'abitazione.

COME FUNZIONA UN SISTEMA DI VMC?

In estrema sintesi, integra un insieme di elementi studiati specificatamente per la ventilazione primaria: bocchette, ventilatori e condotti.

La filosofia del ricambio d'aria dimensionato sulla base della volumetria di tutto l'alloggio permette di superare la concezione limitata della ventilazione del solo bagno cieco.

Nella semplificazione più spinta l'impianto provvede ad estrarre, mediante un ventilatore di potenza contenuta e grande silenziosità, l'aria interna carica d'umidità e di inquinanti da quei locali dove è maggiore la loro produzione: bagni, lavanderia e cucina. Nel contempo, per garantire un flusso costante di "lavaggio" dell'aria e compensare le depressioni indotte dall'estrazione, vengono collocate delle bocchette di ingresso aria che provvedono all'immissione nei vani nobili: camere, soggiorni, sale. Il passaggio dell'aria in tutti i vani dell'abitazione è garantito dalla luce esistente sotto i serramenti (min. 0,5 cm), mantenendo la garanzia del flusso continuo e nel contempo riducendo l'impatto acustico prodotto da eventuali griglie di transito.

RISPARMIO ED EFFICIENZA ENERGETICA

Si può tradurre in: **più comfort, meno consumo**. Il comfort si evidenzia nella qualità dell'aria percepita nell'abitazione che risulta sempre "fresca" anche se chiusa e isolata da giorni. Odori e fumi vengono dissipati all'esterno senza soluzione di continuità mediante flussi d'aria calibrati e quindi non percepibili. Inoltre l'abbattimento acustico garantito dalle bocchette di immissione permette una netta riduzione dei rumori provenienti dall'esterno. Il risparmio energetico, oltre che un obbligo normativo (D.Lg. 311/2006), è effetto diretto del principio di funzionamento della **VMC**: garantire un ricambio d'aria costante senza necessità di disperdere calore ed energia attraverso l'apertura delle finestre. Tutti i sistemi di **VMC**, autoregolabile e doppio flusso, permettono un risparmio energetico in ragione del fatto che l'impianto è dimensionato con un ricambio d'aria compreso tra 0,25 - 0,5 V/h (es. Reg. Lombardia), valore nettamente inferiore alla dispersione di 1 V/h dovuta all'apertura delle finestre e considerato dalle direttive CE come valore di dispersione da associare all'areazione naturale. Gli impianti con

recupero di calore garantiscono inoltre l'ingresso in alloggio di aria a temperatura superiore rispetto a quella esterna con una sensibile riduzione dei costi di riscaldamento. In pratica, si sempre più case installano sistemi di **VMC** per:



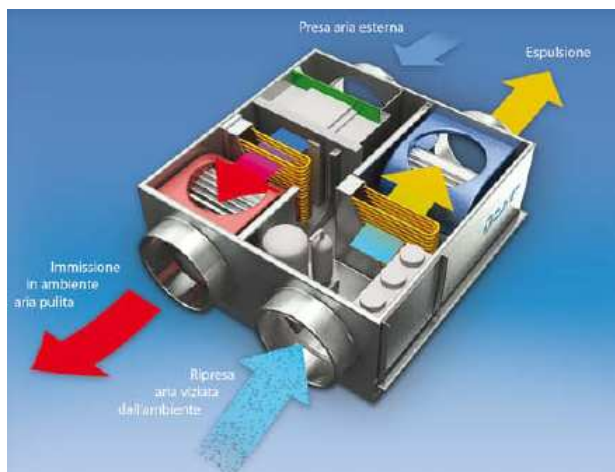
- **Più comfort:** Qualità dell'aria, percepita sempre come "fresca" anche quando l'abitazione è chiusa da giorni. Odori e fumi vengono dissipati mediante flussi d'aria controllati, a livelli di rumore impercettibili.
- **Più igiene:** Eliminate le muffe, i batteri ed il radon, gas dannoso e spesso presente nei materiali da costruzione.
- **Il risparmio energetico:** Oltre che un obbligo normativo (Decreto Legislativo 311/2006), è effetto diretto del principio di funzionamento della **VMC**: garantire un ricambio d'aria costante senza necessità di disperdere calore ed energia attraverso l'apertura delle finestre. Tutti gli impianti **VMC** sono dimensionati con un ricambio d'aria di 0,25 - 0,5 Volumi/ora (Legge 10/91), valore nettamente inferiore al ricambio indotto dall'apertura delle finestre. Un ulteriore decisivo risparmio energetico è consentito dalla soluzione a doppio flusso con recupero di calore dall'aria estratta, riducendo le spese di riscaldamento fino al 30%.
- **Certificazione Energetica:** dell'edificio La VMC è essenziale per il raggiungimento delle classi di efficienza più alte.

LA SORPRENDENTE NOVITA' ELFO FRESH DELLA CLIVET

La **CLIVET**, azienda tecnologicamente avanzata per il risparmio energetico, ha prodotto e immesso nel mercato un innovativo dispositivo all'avanguardia per il ricambio e la purificazione dell'aria, alla temperatura e al grado di umidità ideale, per il totale benessere in casa.

Le principali caratteristiche di questo sistema sono:

- RECUPERO TERMODINAMICO ATTIVO estivo ed invernale
- SODDISFACIMENTO FINO ALL'80% del fabbisogno dell'edificio
- FILTRAZIONE ELETTRONICA per una protezione efficace per tutti i tipi di inquinamento e intrusioni (PM10, polveri sottili, batteri, pollini)
- SISTEMA DI FREE COOLING molto adatto alle nostre temperature e al nostro clima



ELFOFRESH è dotato di un circuito frigorifero ad elevata efficienza che assorbe l'energia contenuta nella vena d'aria in espulsione cedendola a quella in immissione. Oltre al recupero del calore dell'aria in estrazione **ELFOFRESH** genera un quantitativo base di energia fornita all'edificio sia d'estate che d'inverno.

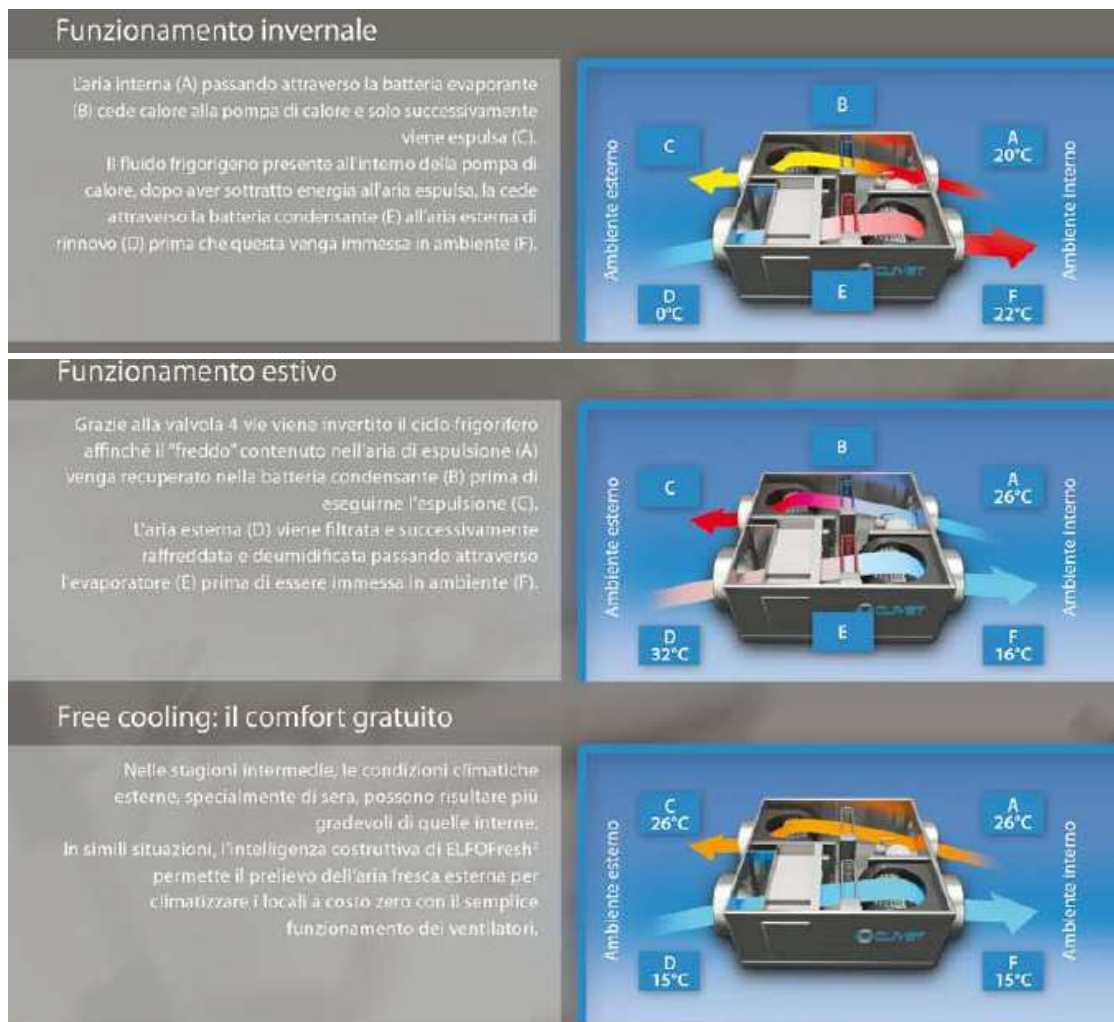
Grazie al suo indice elevato di efficienza energetica opera in condizioni di basso consumo elettrico, di gran lunga inferiore se la stessa energia fosse fornita dal generatore principale (pompa di calore). Inoltre **DEUMIDIFICA**, in quanto raffreddando l'aria di rinnovo esegue la deumidificazione migliorando il comfort. Negli impianti radianti che usano il raffreddamento permette di evitare l'uso di ulteriori deumidificatori aggiunti. In più elimina tutti gli agenti

inquinanti e i cattivi odori grazie ad un efficiente sistema di filtrazione. Il filtro elettrostatico, facilmente estraibile, è completamente rigenerabile tramite il semplice lavaggio. **In sostanza migliora la classe energetica dell'edificio e semplifica l'impianto!**

Il recupero attivo non penalizza la ventilazione, in quanto il sistema **ELFOFRESH** è dotato di unità di scambio a ridotte perdite lato aria rispetto ai sistemi tradizionali. Infatti quest'ultimi sono soggetti a notevoli perdite di carico sui flussi di aria, gravano sulla ventilazione e generano maggiori consumi elettrici, vanificando l'energia che recuperano effettivamente. **ELFOFRESH** è dotato di batterie altamente performanti che garantiscono perdite di carico assolutamente irrilevanti durante il ciclo di funzionamento.

Funziona sia durante l'estate che durante l'inverno, attraverso un sistema a valvole a 4 vie che invertendo il ciclo frigorifero va a recuperare quel "freddo" che altrimenti viene perso d'estate e quel "caldo" che andrebbe perso d'inverno.

Nelle stagioni intermedie il sistema di **FREE COOLING** permette un comfort assolutamente gratuito utilizzando il semplice sistema di ventilatori automatici.



Vi proponiamo un'intervista all'Ing. Grazio Vincenzo Passaseo, Energy Manager ed esperto di prodotti a risparmio energetico, sull'importanza della Ventilazione Meccanica Controllata.

1. Quanto è importante la ventilazione degli ambienti?

Ing. Passaseo: La ventilazione degli ambienti abitati, oltre ad essere normata per legge, è fondamentale per mantenere il comfort termoisometrico degli ambienti (umidità relativa del 60%-50% e temperatura di 20°C-26°C, inverno-estate) e la salubrità degli stessi, eliminando l'aria viziata.

2. Quali sono i metodi per effettuare una corretta ventilazione degli ambienti?

Ing. Passaseo: Esistono metodi naturali, che sfruttano la circolazione dell'aria da bocchette, griglie, camini, estrattori eolici, etc. e metodi artificiali (ventilazione forzata), concepiti nei tempi più moderni.

Quello della ventilazione, infatti, è un problema abbastanza recente, che si è presentato solo con l'ingresso sul mercato di infissi a doppia e tripla guarnizione e con la mancanza di camini nelle abitazioni moderne.

Difatti, nelle case di una volta, i vecchi infissi e la presenza di camini, anche più di uno nella stessa abitazione, assicuravano, una **Ventilazione Naturale a Flusso Semplice** più che sufficiente ed, a volte, anche eccessiva! Negli appartamenti moderni, in condominio, l'unica Ventilazione Naturale applicabile è quella con apertura periodica delle finestre, almeno tre quattro volte al giorno, pratica, questa, spesso disattesa.

E' questo il motivo che ha reso necessario escogitare metodi di ventilazione forzata (**Ventilazione Meccanica Controllata - VMC**), che potessero assicurare, in automatico, il corretto ricambio d'aria degli ambienti.

3. Quali sono i vantaggi nell'utilizzare un sistema di VMC nelle case?

Ing. Passaseo: I vantaggi della **VMC** consistono, principalmente, nella possibilità di controllare puntualmente il ricambio dell'aria in base alle proprie esigenze (da 20mc/cad a 65 mc/cad, secondo le attività svolte) e, dunque, di limitare al massimo le perdite del calore che buttiamo fuori, assieme all'aria viziata.

Nel caso di **Ventilazione Meccanica Controllata** possiamo distinguere essenzialmente due tipologie di impianti: a **Flusso Semplice** ed a **Doppio Flusso**.

In quelli a doppio flusso è presente un dispositivo detto **Recuperatore di Calore**, che effettua, con diverse modalità, il recupero del calore dall'aria espulsa. Questo calore viene usato per pretrattare l'aria in ingresso. In tal modo si consegue un notevole risparmio, sia sui costi di riscaldamento, che di climatizzazione.

4. Quali sono i sistemi più innovativi di VMC che lei consiglia?

Ing. Passaseo: Un buon impianto di ventilazione meccanica controllata, se con recupero di calore, contribuisce alla gradevolezza termica degli ambienti, al controllo della qualità dell'aria ed al giusto grado di umidità.

Si trovano in commercio degli apparecchi da montare con un semplice foro nel muro che garantiscono un recupero del 50% del calore, mediante uno scambiatore a piastre a flusso incrociato (**Recuperatori Statici**), ottimi per mono/bilocali. Ma, se abbiamo la necessità di controllare anche l'umidità dei locali trattati, dobbiamo optare per la scelta di **Recuperatori Entalpici** o **Recuperatori Termodinamici** (questi ultimi non sono altro che delle pompe di calore ad aria viziata).

5. Secondo la sua esperienza, quali tipi di impianto suggerisce per avere un buon apparato di VMC nelle nostre case?

Ing. Passaseo: Tutti i sistemi di ventilazione meccanica controllata, purchè ben dimensionati, garantiscono la salubrità degli ambienti ed il giusto ricambio orario dell'aria.

Ma, se vogliamo che nelle nostre case ci sia un ambiente veramente salubre, dobbiamo avere il controllo totale dei tre fattori che contribuiscono a garantire il benessere indoor: **temperatura, umidità relativa, aria pulita**. Questo si può ottenere solo adottando un sistema di **VMC** con recupero termodinamico e con **filtro elettrostatico** e prevedere una serie di condotte aerauliche che servano i vari locali del nostro appartamento. **Solo adottando questo tipo di impianto si ha la garanzia di un recupero totale del calore e del reale controllo del benessere degli ambienti.**

6. Si parla sempre di più di risparmio energetico. Questa filosofia come si sposa con un sistema di VCM?

Ing. Passaseo: Logicamente, solo i sistemi con recuperatore di calore permettono una riduzione dei consumi, sia per il riscaldamento, che per il condizionamento.

A seconda della tecnologia usata, si riesce a recuperare dal **50% al 90%** del calore sensibile e dal **20% al 40%** del calore latente contenuti nell'aria viziata. In pratica stiamo parlando di **30-40 kwh/mq anno** (circa 3-4 litri di gasolio/mq anno) che se ne vanno letteralmente fuori dalla finestra e, si badi bene, non dipendono dalle prestazioni energetiche dell'involucro edilizio ma, solo, dal numero di abitanti e dalle temperature esterne. Un buon sistema di VMC con recuperatore di calore permette di limitare l'uso del riscaldamento e del condizionamento (**- 40%**) e ci porta a scalare di **1-2 classi energetiche** la classificazione energetica del nostro appartamento.

Concludendo, i **vantaggi** sono molteplici: ambientali, economici e di benessere, ma il vero valore aggiunto di un buon sistema di **VMC** è la possibilità di respirare, nelle nostre case cittadine, una salubre aria di montagna!

***L'Ing. Grazio Vincenzo Passaseo riceve per consulenze in materia energetica presso la sede GeG di Lecce tutti i pomeriggi dalle 15.30 alle 19.30. Per appuntamenti: ingpassaseo@gegruffano.com.**

NOTIZIE DALLA GeG

La **GeG** in collaborazione con la **REHAU** organizza per il **19 ottobre** pv alle ore 16,00 una tavola rotonda tecnica per approfondire tutte le situazioni che abbiano bisogno di essere chiarite in merito all'installazione, dimensionamento, usi, vantaggi, problematicità che gli impianti radianti a pavimento/parete/soffitto possono comportare. Un'occasione per ascoltare ed interagire con i tecnici e con i colleghi, per risolvere ogni dubbio che ancora può sussistere nell'applicazione di tali tecnologie.

Non è un incontro commerciale, bensì funzionale alle diverse esigenze che possono emergere nel vostro lavoro di installatori. Per partecipare si prega di dare la propria adesione entro e non oltre venerdì 14 ottobre, dati i posti limitati, tramite il banco vendita, gli agenti, il telefono o la mail della GeG a vostra disposizione.

Inoltre per il **27 ottobre** pv altro meeting interessante con la **EMMETI** per la presentazione della nuova caldaia a condensazione **NINA**, rinnovata nelle funzionalità e prestazioni, e per gli innovativi sistemi per il trattamento dell'aria a livello residenziale. Appuntamento presso l'aula formativa della GeG di Ruffano a partire dalle ore 17,30. Sempre per questa data è prevista la dimostrazione tecnica della **ROTHENBERGER** per gli utensili professionali per gli Installatori. Per info contattare in nostri recapiti aziendali o gli agenti di vostra fiducia. Siamo sempre a vostra disposizione.

I nostri recapiti:



Sede centrale: via S.M. di Leuca 328 – RUFFANO (LE)
Filiale: via G.D'Annunzio 5 - LECCE
tel/fax: 0833 692883 (Ruffano) – 0832 288511 (Lecce)
e-mail: augusto@gegruffano.com - Web: www.gegruffano.com



PAGINA FACEBOOK: **GeG Ruffano**