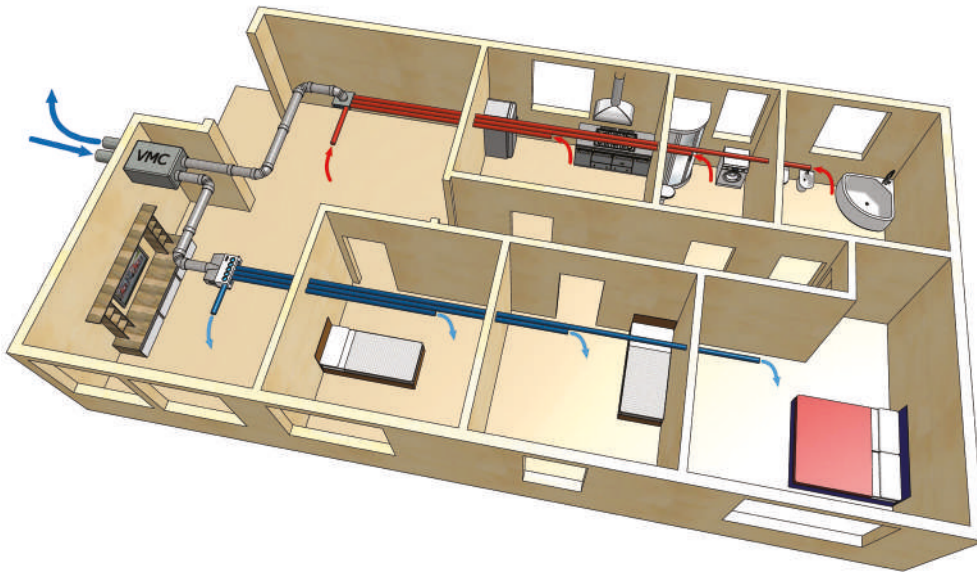


Perchè è nata la ventilazione meccanica controllata (VMC)?

Why was the mechanical ventilation system (MVS) born?

1. La Ventilazione Meccanica Controllata è una tecnologia impiantistica nata nel momento in cui si cominciò a costruire abitazioni che consumassero meno energia per essere scaldate. Con l'introduzione di materiali isolanti nelle pareti e l'installazione di serramenti a tenuta stagna, si raggiungeva il considerevole obiettivo della riduzione dei fabbisogni energetici, andando tuttavia a influire negativamente sulla salubrità dell'aria interna. In questo modo, venendo a mancare il ricambio dell'aria all'interno dell'abitazione e la necessaria estrazione degli elementi inquinanti domestici, si creavano problemi di condensa, muffe, ristagno di odori e vapori di cottura. Aprire le finestre di casa per assicurare il ricambio d'aria poteva risultare estremamente scomodo e con inutili sprechi di energia. Si pensò quindi ad un ricambio d'aria "forzato" che fosse sempre in funzione 24 ore su 24 e per tutto l'arco dell'anno e che andasse a sostituire l'apertura manuale delle finestre con una differenza fondamentale: la possibilità di controllare esattamente le portate, limitando al minimo indispensabile il ricambio dell'aria e quindi gli sprechi di energia, impossibile con le aperture manuali delle finestre. Entro il 2020 tutti gli edifici di nuova costruzione dovranno essere a "impatto zero", di conseguenza non si potrà fare a meno di questa nuova tecnologia.

The Mechanical Ventilation System is an installation technology that became necessary with the construction of low energy houses. By insulating the walls and installing airtight window frames, you could considerably reduce the energy needs, though negatively affecting the healthiness of the indoor air. The lack of indoor air change and of dirty air extraction caused condensation problems, molds, stagnation of smells and cooking vapors. Opening the windows of the house to ensure a proper air change could be extremely inconvenient, causing wastes of energy. Therefore, they designed a "forced" air exchange system operating 24H a day and throughout the year that could avoid the manual opening of the windows, allowing a total airflow control and limiting the air change and therefore the wastes of energy to a minimum, which was previously impossible. All new buildings will have to be "zero impact" and, therefore, this new technology will be indispensable.



Come funziona la ventilazione meccanica controllata?

How does the mechanical ventilation work?

La tecnologia della Ventilazione Meccanica Controllata è basata su un ventilatore a basso assorbimento elettrico e bassa rumorosità che, prelevando l'aria a ciclo continuo dagli ambienti più umidi della casa, quali cucine e bagni, la reimmette nelle altre stanze dell'abitazione. La portata d'aria è modificabile attraverso specifiche bocchette installate e può variare in base alla maggiore o minore umidità relativa interna o alla presenza di persone. L'aria estratta viene reintegrata immettendone altrettanta nelle camere da letto e nei soggiorni. Ciò può avvenire direttamente dall'esterno grazie a recuperatori di calore e attraverso una rete di distribuzione e bocchette di mandata. In questo modo si recupera parte dell'energia termica dell'aria espulsa cedendola a quella in entrata.

The mechanical ventilation technology is based on low-noise energy saving fan that continuously extracts the air from the most humid rooms of the house, such as kitchens, bathrooms, and re-introduces it into the other rooms of the house. The airflow rate is adjustable through some specific air vents and it may vary according either to the humidity level of the indoor air, or to the presence of people. The extracted air is re-integrated by re-introducing just as much air into the bedrooms and the living rooms. This can happen directly from the outdoors, thanks to the heat recovery units and through an air distribution system and inlet valves. In this way, you can recover a part of the heat energy taking it from the dirty air and giving it to the incoming one.

Sistema di distribuzione aria

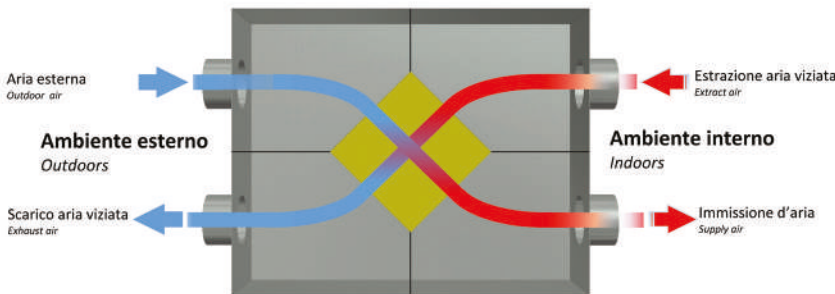
Modular air distribution system

In generale il principio di funzionamento si basa su pochi semplici passaggi:

1. La VMC, mediante ventilatori, aspira aria esterna pulita e ossigenata ma fredda, e la immette negli ambienti dopo averla riscaldata.
2. Contemporaneamente, mediante una tubazione parallela, viene estratta aria interna viziata, ma calda.
3. Uno scambiatore di calore, evitando di miscelare i due flussi d'aria, preleva il calore dell'aria interna calda e lo trasmette all'aria che viene prelevata fredda dall'esterno, prima che venga immessa nell'ambiente. Un filtro ad alta capacità di filtraggio evita l'ingresso di polvere, polline e altre sostanze presenti nell'aria.

The operating principle is based on a few simple steps:

1. Through fans, the MVS takes in fresh and oxygenated air from the outside and introduces it back to the inside after heating it.
2. In the meanwhile, the indoor hot dirty air is expelled through a parallel ducting.
3. A heat exchanger takes the heat from the indoor air passing it to the cold supply air coming from the outside before it gets into the house, without mixing the two airflows. A high capacity filter avoids the entry of dust, pollen and other substances that are present in the air.



*Fare riferimento al libretto di istruzioni del Costruttore

*Please refer to the instruction manual of the manufacturer

Quali sono i sistemi di ventilazione più utilizzati?

What are the most common ventilation system?

In funzione ad ogni singola esigenza possiamo utilizzare 4 diversi tipi di ventilazione:

Sistema A La ventilazione naturale è innescata dalle infiltrazioni d'aria provenienti dai serramenti oppure dalla semplice apertura di finestre. Quest'aria si sposterà naturalmente dalla parte bassa alla parte alta della casa dove potrà fluire verso l'esterno dell'edificio attuando il cosiddetto "effetto camino".

Sistema B Questo tipo di impianto è caratterizzato da un sistema di ventilazione meccanica controllata a singolo flusso dove l'aria nuova viene immessa nell'abitazione con l'ausilio di un ventilatore e l'aria viziata è estratta per via naturale verso l'esterno dell'edificio.

Sistema C Il sistema di ventilazione d'estrazione meccanica controllata a singolo flusso è caratterizzato da un estrattore che preleva l'aria dai locali più umidi (cucina e bagno) espellendola verso l'ambiente esterno, mentre l'immissione dell'aria pulita avviene per via naturale attraverso apposite aperture.

Sistema D La ventilazione meccanica controllata a doppio flusso si basa sul concetto fisico dello scambio di calore. In questo caso l'aria viziata estratta dai locali umidi e l'aria prelevata dall'esterno e preventivamente filtrata, vengono convogliate in un'unità di recupero che assicura il preriscaldamento dell'aria di rinnovo evitando la contaminazione dei due flussi.

According to each individual need, we can use 4 different types of ventilation systems:

A system The natural ventilation arises from the infiltration of air coming either from the window frames, or from the opening of the windows. Such air will naturally move from the bottom to the top of the house, generating the so called "chimney effect".

B system This type of system is characterized by a single-flow mechanical ventilation system where the clean air is introduced into the house through a fan and the dirty air is naturally expelled to the outside of the building.

C system The single-flow mechanical extracting ventilation system is characterized by an extractor that takes the air from the most humid rooms (kitchen, bathroom) and it expels it to the outside, while the introduction of clean air naturally happens through specific openings.

D system The twin-flow mechanical ventilation system is based on the physical concept of heat exchange. In this case, the dirty air taken from the humid rooms and the previously filtered air taken from the outside are conveyed into a recovery unit that ensures a pre-heating of the fresh air avoiding the contamination of the two flows.

