



Ventilazione climatica  
**adattiva**



# Ventilazione climatica adattiva

# EasyClima

## Ventilazione Meccanica Controllata e Climatizzazione a Zone in un unico sistema

La sfida dei nostri giorni in ambito di climatizzazione è riuscire a coniugare correttamente: **comfort e risparmio energetico.**

Le persone che andranno a vivere all'interno di nuove costruzioni vogliono migliorare il loro comfort abitativo per cui si aspettano condizioni termoigrometriche e di qualità dell'aria in grado di soddisfare al proprio **benessere** durante le ventiquattro ore e in tutto l'arco dell'anno con **costi di gestione bassi** e tempi di ritorno dell'investimento brevi.

In questo scenario la scelta dell'impianto di ventilazione e climatizzazione è fondamentale. Deve essere efficace ed efficiente e **raggiungere l'obiettivo con la minima spesa energetica.** Lo sviluppo tecnologico ci ha messo a disposizione strumenti che permettono di progettare l'impianto tenendo conto sia delle strutture edili molto isolate da un punto di vista termico, sia delle reali esigenze di chi andrà a vivere l'abitazione.

**Easyclima è il risultato di questa analisi.**



# La qualità dell'aria negli ambienti

La qualità dell'aria interna alle abitazioni ha un notevole impatto sulla salute delle persone. È ampiamente dimostrato e riconosciuto dall'Organizzazione Mondiale della Sanità che la qualità dell'aria influisce sulla salute. La qualità dell'aria viene misurata in base a parametri sia oggettivi che soggettivi o statistici.

È considerata accettabile quando non sono presenti inquinanti in concentrazioni dannose, secondo quanto stabilito dalle autorità competenti, ma anche quando una notevole quantità di persone (80% almeno) non esprime insoddisfazione.

Altro dato importante è che la qualità dell'aria negli ambienti confinati come gli interni delle abitazioni, in assenza di sistemi di filtrazione per l'aria immessa, è peggiore di quella che si ha all'esterno. Negli ambienti chiusi infatti esistono varie sorgenti di inquinanti, prima tra tutte proprio le persone che vivono in quegli ambienti.

Gli inquinanti più comuni presenti negli ambienti interni delle abitazioni sono:

- **PARTICOLATO**: polveri trasportate anche dalle persone
- **CO<sub>2</sub>**: prodotta anche dalla respirazione delle persone
- **VOC** (Composti Organici Volatili): emessi ad esempio dai materiali d'arredo
- **RADON**: emesso dal sottosuolo

## PARTICOLATO

Già da alcuni decenni la nostra società convive con il problema delle polveri sottili in aria e tutti ormai hanno consapevolezza dei significativi danni che hanno sulle vie respiratorie.

È importante quindi evitare che gli ambienti confinati finiscano per diventare luoghi di accumulo di polveri sottili.

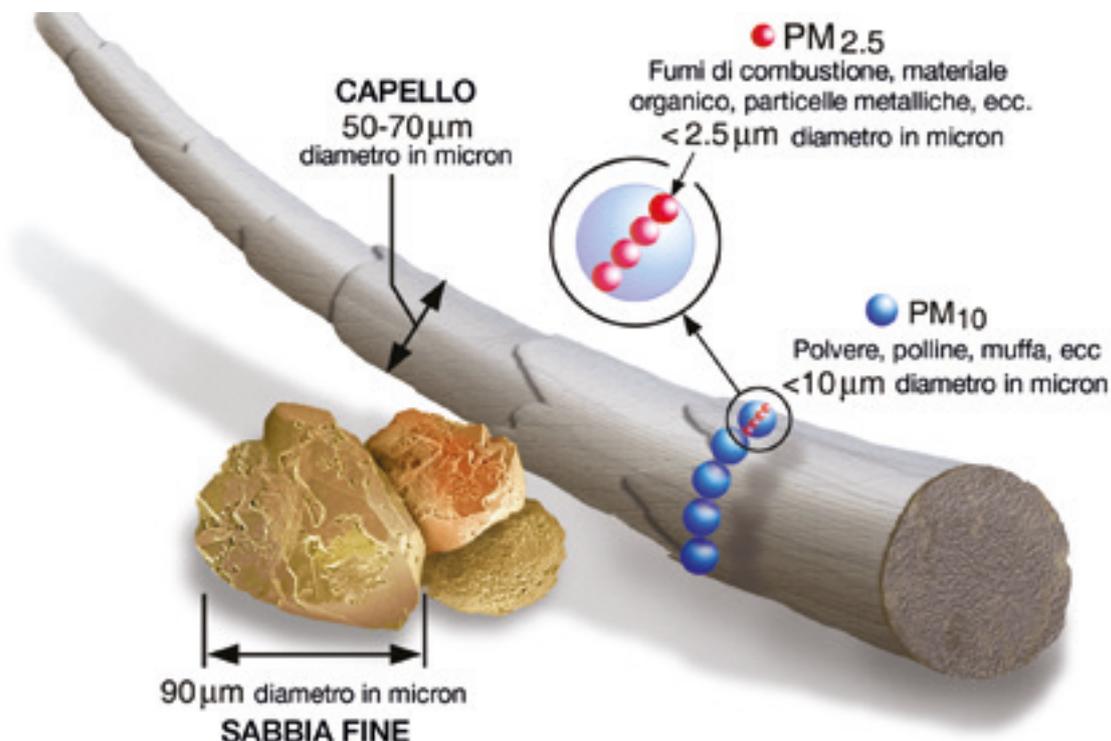
La filtrazione in un sistema di ventilazione meccanica degli ambienti garantisce che le polveri sottili contenute nell'aria esterna non arrivino agli ambienti interni.

Le apparecchiature di ventilazione meccanica IRSAP sono equipaggiate di serie con filtri di classe ePM1 70% secondo ISO 16890 (F7 secondo EN779) che quindi sono in grado di arrestare la totalità delle particelle di diametro uguale e superiore a 2,5 µm ed il 70% delle particelle di grandezza 1 µm.

Lo stesso tipo di filtro è montato anche sull'estrazione dell'aria con lo scopo di proteggere gli scambiatori di calore dallo sporco causato dalle polveri presenti nell'aria estratta.

## CO<sub>2</sub>

È noto che l'accumulo di anidride carbonica negli ambienti chiusi aumenta il malessere delle persone presenti, non tanto per una pericolosità intrinseca di quel gas, ma perché accumulandosi, diminuisce la quantità di ossigeno disponibile per la respirazione.



# interni (**IAQ** Indoor Air Quality)

Un impianto di ventilazione che estrae aria viziata ricca di CO<sub>2</sub> e la espelle all'esterno immettendo nei locali aria pulita, risolve completamente il problema poiché la concentrazione di CO<sub>2</sub> rimane sempre bassa.

## VOC

Molti materiali usati nella costruzione delle abitazioni e soprattutto negli arredi, rilasciano lentamente nel tempo composti volatili che negli ambienti chiusi si accumulano. Notissimo è stato il caso della formaldeide che negli anni '60 e '70 del secolo scorso veniva usata nei laminati plastici di rivestimento dei mobili.

Tali sostanze sono presenti anche in prodotti comunemente usati nelle abitazioni come disinfettanti, detersivi ed insetticidi.

La pericolosità per la salute dei materiali volatili rilasciati dipende sempre dalla loro concentrazione e quindi la diluizione è il modo più semplice ed efficace per evitare che si accumulino.

Un impianto di ventilazione meccanica anche in questo caso risolve completamente il problema.

## RADON

È un gas nobile e radioattivo emettitore di particelle alfa. Il radon decade in polonio e bismuto che sono prodotti estremamente tossici, con un tempo di dimezzamento di 3,8 giorni.

Il Radon è un gas molto pesante, pericoloso per la

salute umana se inalato in quantità significative. Uno dei principali fattori di rischio del Radon è legato al fatto che, accumulandosi all'interno di abitazioni, è la seconda causa di tumore al polmone, dopo il fumo.

La principale fonte di questo gas sono le rocce, quindi il sottosuolo ed in generale il terreno, dal quale fuoriesce e si disperde poi nell'ambiente.

Anche i materiali da costruzione possono costituire fonti di Radon, specialmente se di origine vulcanica come tufo o graniti.

È presente anche nell'acqua sorgiva e la concentrazione dipende dai tipi di strati rocciosi con cui è entrata in contatto. Accumulandosi come gas in locali chiusi diventa pericoloso e più alta è la concentrazione più alto è il rischio di contrarre il tumore.

Il Radon ha una grande volatilità e inerzia chimica, per cui non reagisce con altri elementi e tende a risalire in superficie attraverso fessure e porosità delle pareti murarie e solette dei pavimenti.

Anche passaggi per cavi elettrici e tubazioni costituiscono vie di ingresso attraverso cui il radon entra negli ambienti e si accumula se non adeguatamente rimosso.

Un metodo immediato per proteggersi dall'accumulo di questo gas è la ventilazione meccanica degli ambienti chiusi.

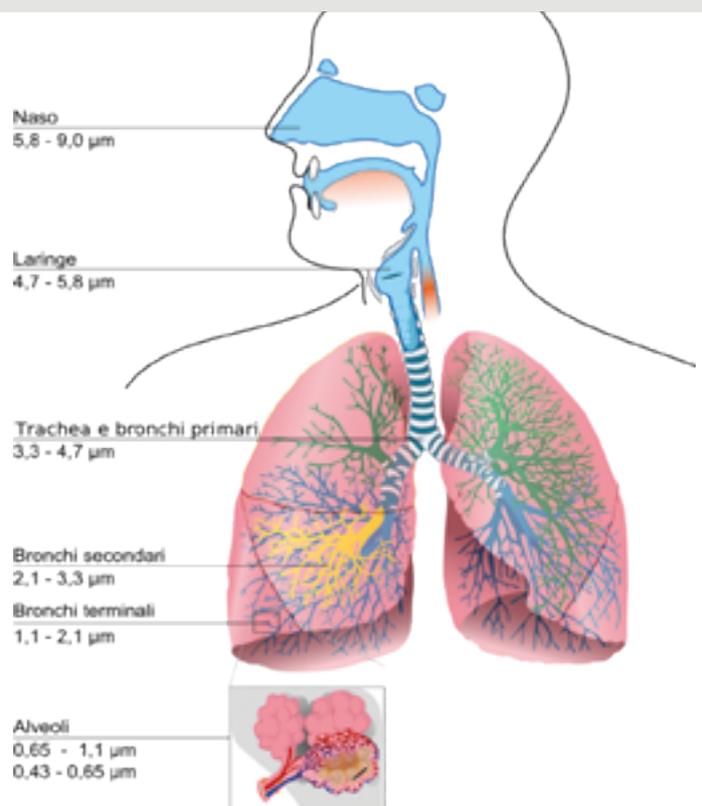
## La risposta è **AirSuite®**

La costante ed efficace filtrazione dell'aria realizzata con l'impianto di ventilazione meccanica garantisce sempre le migliori condizioni di qualità dell'aria.

Una particolare attenzione dovrebbe esserci nella scelta del filtro **AirSuite®** IRSAP.

Particolarmente adatto per le case in cui soggiornano persone affette da malattie respiratorie allergiche provocate dai pollini delle piante, o sofferenti di rinite, congiuntivite, tosse, asma, dermatite, prurito causati da allergeni dovuti alla presenza di animali domestici (cani, gatti, ecc. ), dagli acari contenuti nella polvere domestica o spore emesse da muffe alle pareti dovute ai micofiti degli spazi confinati o alla presenza di piante e fiori ornamentali.

Il filtro **AirSuite®** IRSAP esegue infatti una filtrazione biocida.



# AirSuite® Innovativo filtro antibatterico

## Cos'è la **filtrazione biocida**

Con il termine filtrazione biocida si intende il connubio della filtrazione granulare classica e della inattivazione della carica biologica sulla stessa quantità d'aria transiente attraverso lo stesso mezzo di filtrazione.

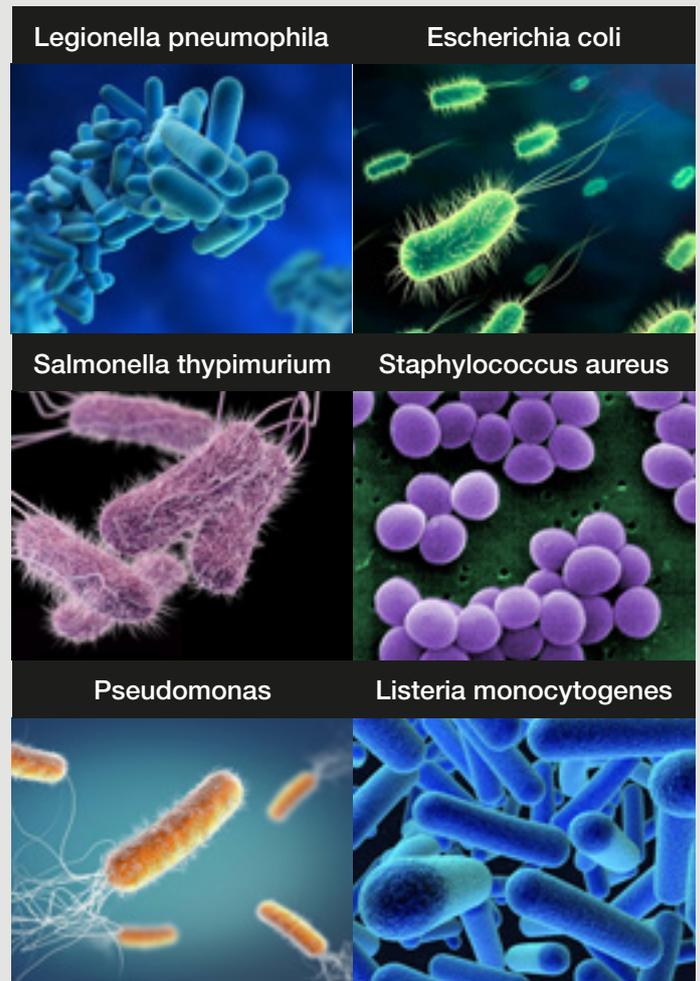
Tale processo si è ottenuto utilizzando un nuovo biopolimero opportunamente trattato e funzionalizzato che è caratterizzato:

- da una grande disponibilità in natura;
- dalla sua **biocompatibilità**;
- dalla comprovata **atossicità**;
- dalla sua proprietà intrinseca di prevenzione delle infezioni.

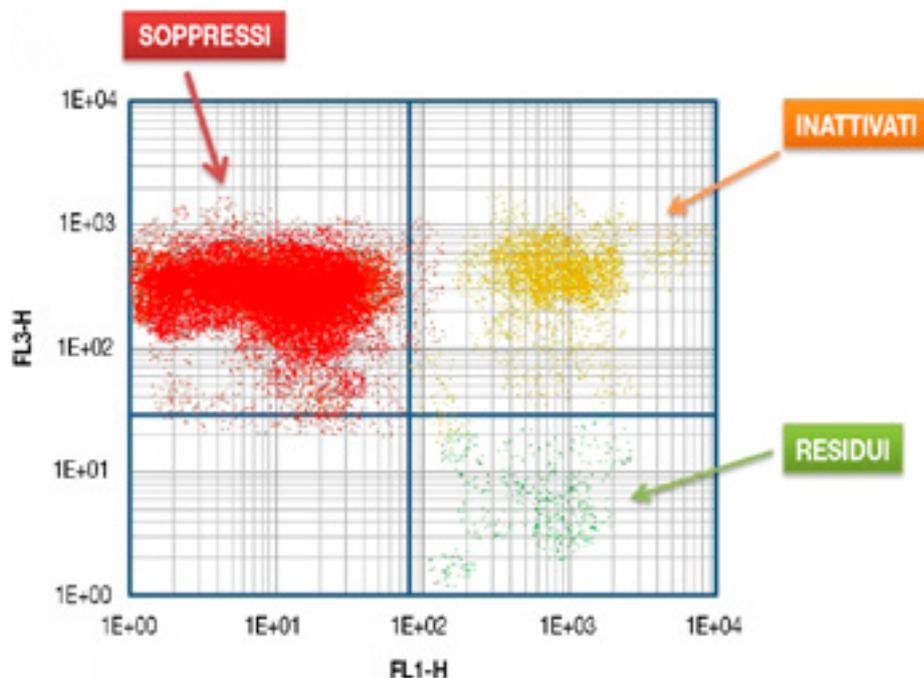
L'interesse è nato dalla consapevolezza che microorganismi aerodiffusi abbiano, in modo simile agli inquinanti chimici, effetti potenzialmente nocivi sulla salute pubblica.

È noto che agenti microbici sono presenti in gran numero negli ambienti confinati e vengono aerotrasportati dai movimenti convettivi dell'aria sotto forma di bioaerosol, legandosi a polvere, particelle liquide o altri contaminanti presenti normalmente nell'aria.

Gli effetti per la salute dovuti alla inalazione di inquinanti biologici sono principalmente riferibili alle loro proprietà patogene, tossicologiche ed allergeniche.



## Efficienza di abbattimento biologico di Air'Suite® Filter



## Qualità dell'aria **ai massimi livelli**

AirSuite è la risposta al concetto di filtrazione biocida, che consente di ottenere **l'abbattimento delle contaminazioni microbiologiche** senza dover richiedere l'installazione di soluzioni aggiuntive o la modifica dei sistemi esistenti.

L'applicazione di **Air'suite®** filter nei sistemi di climatizzazione o ventilazione meccanica IRSAP, permette di assolvere oltre alla normale funzione di trattenimento delle polveri, una vera e propria decontaminazione dell'aria da agenti microbiologici (batteri, muffe, pollini, ecc...).

Il risultato è ottenibile **senza alcuna modifica al sistema di climatizzazione o ventilazione meccanica** IRSAP esistente e che non contempla alcuna spesa aggiuntiva per effettuare installazioni di dispositivi supplementari.

È sufficiente provvedere alla sostituzione del gruppo filtrante classico installato nell'unità IRSAP con un filtro **Air'suite®** corrispondente.

Il filtro **Air'suite®** IRSAP è di impiego immediato. Soddisfa infatti i seguenti requisiti imprescindibili:

- non si alterano i carichi del sistema;
- non si mutano i livelli di filtrazione preesistenti;
- non sono richiesti formati o composizioni multi cella diverse da quelle esistenti;
- non sono richiesti telai speciali o specifici sistemi di inserimento e fissaggio;
- non è richiesta alcuna manutenzione aggiuntiva.

I tempi di sostituzione sono determinati dall'imbrattamento da polvere (come per filtri in uso) e non dalla riduzione della capacità biocida.

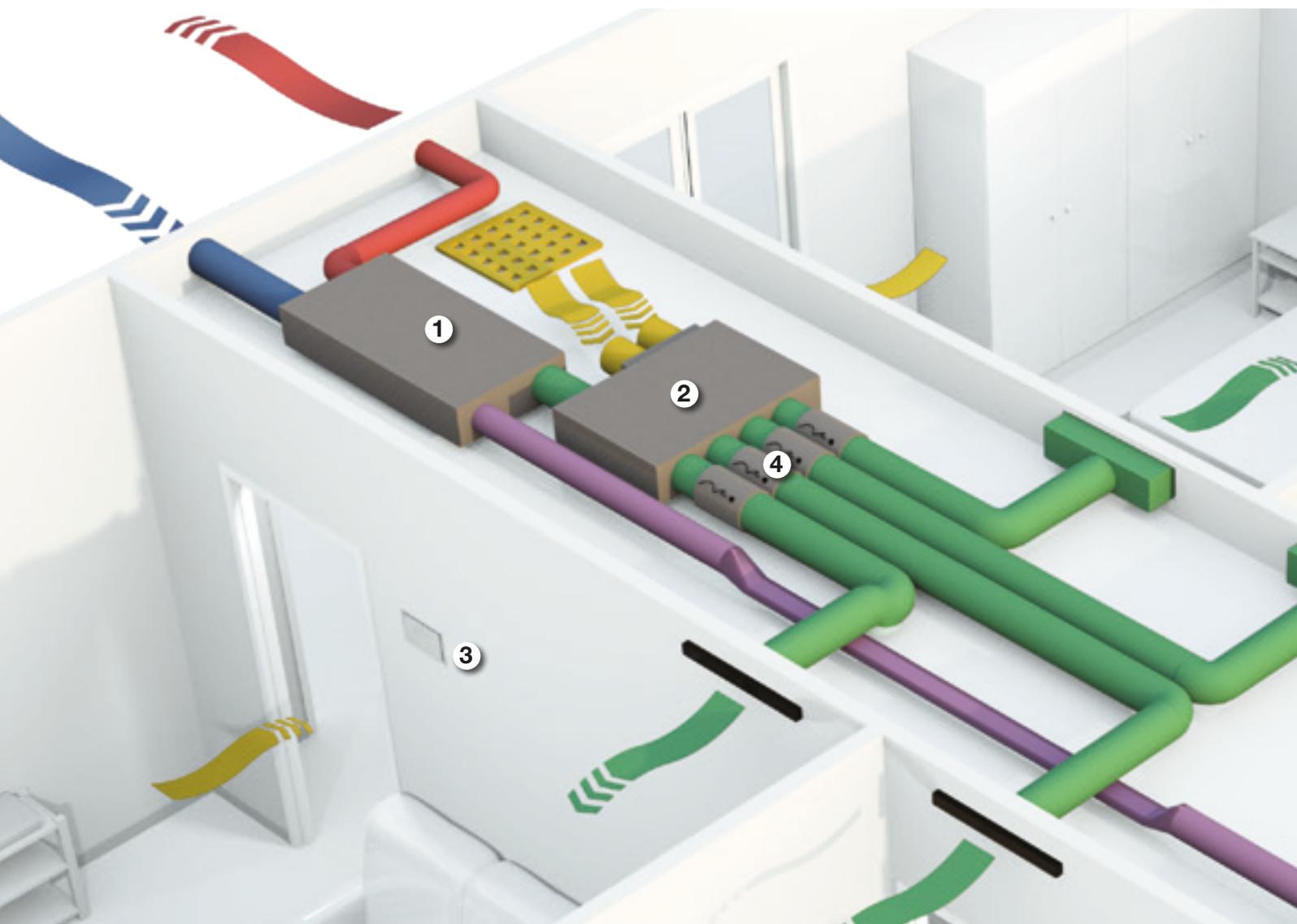
Per assicurarsi la massima efficienza suggeriamo la sostituzione del filtro dopo circa 10.000 h, corrispondenti ad oltre 12 mesi di funzionamento continuativo 24h/24h.

Il filtro **Air'suite®** offre i seguenti vantaggi:

- **l'imbrattamento per proliferazione** di alghe, muffe, funghi o batteri sulla superficie dei filtri è **completamente inibita**;
- **il filtro si auto decontamina**. Dopo la sostituzione non è una fonte di contaminazione e l'eventuale rilascio di materiale biologico, a differenza dei filtri classici, non è attivo, pertanto può essere eliminato come rifiuto indifferenziato.



# EasyClima componenti d'impianto



## EDIFICI a BASSO CONSUMO: **Basta La**

Negli ultimi anni la necessità di ottenere negli edifici ridotti consumi e minime perdite di calore per trasmissione e ventilazione, ha cambiato completamente i parametri progettuali per le nuove costruzioni, abbassando i fabbisogni di energia per il riscaldamento ed evidenziando la necessità della Ventilazione Meccanica Controllata (VMC) per garantire una buona qualità dell'aria interna e per prevenire fenomeni di condensazione superficiale e muffe mediante il controllo dell'umidità.

### **Perché spesso non è sufficiente la sola VMC a garantire il comfort nelle nuove abitazioni ad elevata efficienza energetica?**

Per Ventilazione Meccanica Controllata (VMC) in ambito residenziale si intende un impianto di rinnovo dell'aria dimensionato secondo la norma UNI EN 15251:2008, ovvero con portata d'aria di 0,5 volumi/ora.

Se prendiamo come riferimento tale portata d'aria, si possono calcolare le potenze termiche estive ed invernali che l'impianto di sola VMC è in grado di erogare per ogni m<sup>3</sup> dell'abitazione.

- Potenza termica invernale con aria immessa a 35°C = 2,5 W/m<sup>3</sup>
- Potenza frigorifera estiva con aria immessa a 15°C = 1,9 W/m<sup>3</sup>

**EasyClima** si compone di 4 elementi fondamentali:

1 **IRSAIR** unità di ventilazione meccanica controllata con recupero di calore.



2 **CLIMA** modulo di climatizzazione, con funzionamento a ricircolo più aria di rinnovo, disponibile in 4 taglie.



3 **Pannello di controllo** per l'impostazione dei parametri di funzionamento, temperature e fasce orarie di ogni zona.



4 **Serrande modulanti**, distribuiscono l'aria necessaria in ogni zona in modo indipendente e selettivo.



## Ventilazione Meccanica Controllata?

In Italia e nel Sud Europa tali valori sono spesso lontani dai reali fabbisogni dei moderni edifici anche di elevata classe di efficienza energetica soprattutto per la fase di climatizzazione estiva (valori tipici 8-16 W/m<sup>3</sup>) pertanto la sola VMC non sarebbe in grado di garantire il comfort ambientale.

Il sistema EasyClima può variare la portata d'aria e quindi aumentare la potenza termica immessa ed è in grado di garantire il comfort in ogni abitazione.

# Perché **EasyClima**

In abitazioni ben isolate i fabbisogni termici di climatizzazione estiva ed invernale sono contenuti, quasi coincidenti con i soli apporti interni che possono essere molto variabili nell'arco della giornata. Un sistema di climatizzazione a tutta aria risulta il modo più conveniente per conseguire e gestire in maniera ottimale il fabbisogno termico stanza per stanza, a maggior ragione nei climi temperati dei paesi mediterranei.

**EasyClima** si compone di 4 elementi fondamentali:

- **IRSAIR** - unità di ventilazione meccanica controllata con recupero di calore.
- **CLIMA** - unità di climatizzazione con funzionamento a ricircolo più aria di rinnovo.
- **Pannello di controllo** - per misurare e impostare la temperatura e fasce orarie di ogni zona.
- **Serrande modulanti** - regolano e distribuiscono l'aria necessaria per ogni zona in modo indipendente.

## Perché **Irsair**

**La VMC è la soluzione** che garantisce il **giusto ricambio d'aria** all'interno degli ambienti al fine di ottenere sempre aria pulita, igiene e comfort igrometrico senza sprechi energetici.

Con un impianto di VMC **l'aria pulita è garantita 24 ore su 24**; inoltre, venendo meno la necessità di aprire le finestre in maniera incontrollata per ottenere ricambi d'aria, viene assicurato un notevole risparmio energetico e allo stesso tempo la salubrità degli ambienti.

**IRSAP** offre un'ampia gamma di unità **IRSAIR**, installabili orizzontalmente, verticalmente o ad incasso che possono essere tutte integrate a sistemi di deumidificazione e climatizzazione canalizzati.

## Connettività



Il pannello di controllo con sensore di temperatura per la misura in ambiente, che si installa a parete, è dotato di display e tasti di tipo touch capacitivo. Comunica via seriale RS485 con l'elettronica a bordo dell'unità CLIMA ed è dotato di connessione WIFI per connettersi alla rete WAN di casa.

Una APP intuitiva permette di controllare da smartphone e tablet, il clima dell'abitazione e gestire completamente l'impianto anche quando si è fuori casa.

Visualizza le temperature ed il funzionamento attuale di tutte le unità CLIMA della casa. Permette di impostare la temperatura voluta in ambiente anche con una programmazione oraria settimanale, scegliere il modo di funzionamento e la velocità del ventilatore.

# Regolazioni di portata VAV



Le serrande motorizzate per la regolazione di portata d'aria di ogni singola zona costituiscono **l'elemento fondamentale** del cuore tecnologico di EasyClima.

Ogni serranda **regola con precisione la portata dell'aria** misurando istante per istante il flusso d'aria tramite un sensore integrato nel motore che comunica con la centralina di controllo.

Un **sofisticato algoritmo** di regolazione gestisce dinamicamente il grado di apertura delle serrande e la velocità del ventilatore dell'unità CLIMA per ridurre al minimo i consumi, assicurando il miglior comfort acustico.

# Risparmio energetico



La ventilazione meccanica controllata immette nella casa solo la corretta quantità di aria pulita necessaria per avere un ambiente salubre.

Gli scambiatori di calore IRSAP con efficienza superiore al 90% recuperano il calore dell'aria viziata che viene aspirata ed espulsa.

**Non c'è spreco di energia** termica, ma un **notevole risparmio energetico** specialmente nella stagione invernale.

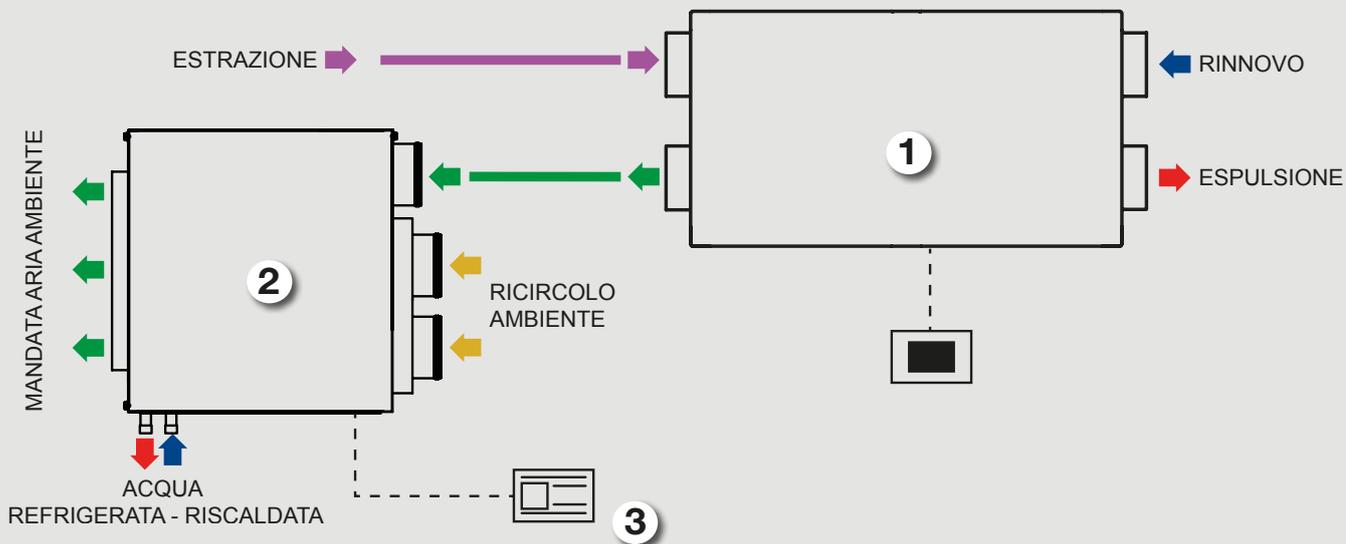
Avere aria pulita nella casa significa non avere più la necessità di aprire le finestre per arieggiare le stanze, operazione che sicuramente rappresenta uno spreco di energia termica sia in inverno che in estate, ma soprattutto non è detto che assicuri il necessario ricambio di aria.

È aleatorio, infatti, che aprendo le finestre si ottengano delle correnti di aria tra le stanze della casa che assicurino un completo ed efficace rinnovo dell'aria.

# EASYCLIMA esempi e soluzioni per le

## EasyClima monozona

Adatto negli open space e in tutte quelle soluzioni dove si vuole una regolazione della temperatura unica per tutte le zone. Il sistema è gestito da un solo pannello di controllo che misura la temperatura in un punto ritenuto significativo per tutta l'abitazione.



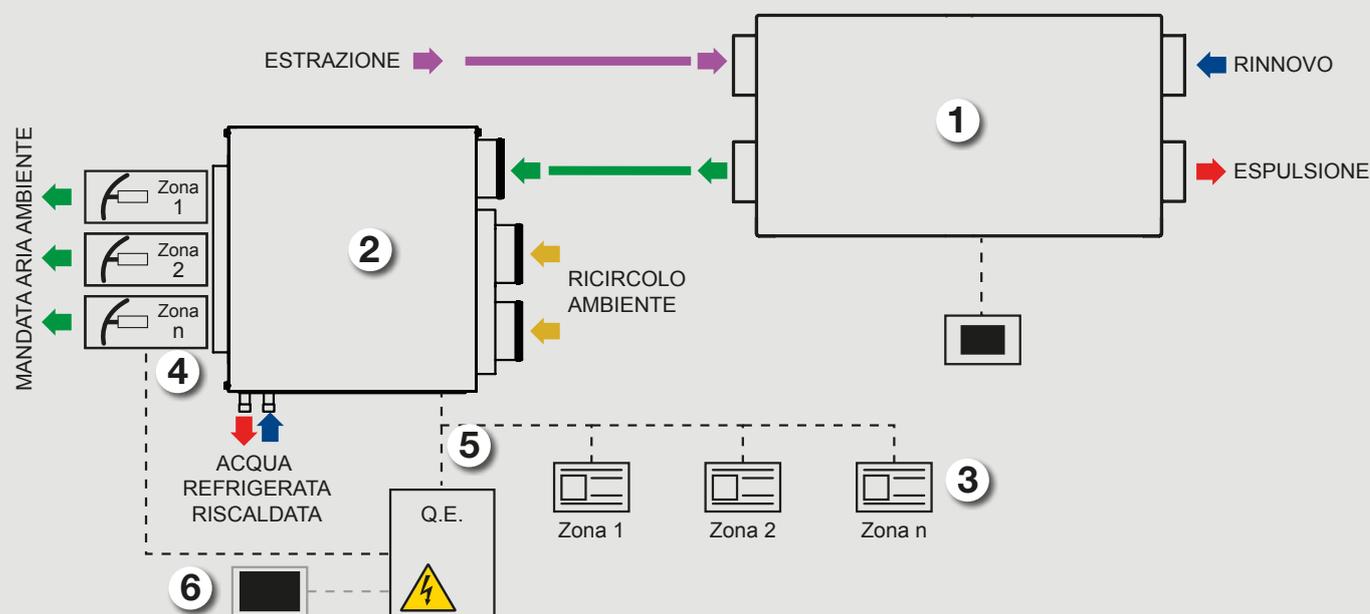
- 1) **IRSAIR** - Unità di ventilazione con recupero di calore
- 2) **CLIMA** - Unità di climatizzazione
- 3) **CNW** - Pannello di controllo



# abitazioni

## EasyClima **multizona**

Adatto in tutte quelle soluzioni dove si vuole una regolazione della temperatura indipendente per ogni zona. In ogni stanza è presente un pannello di controllo oppure una sonda che misura la temperatura.



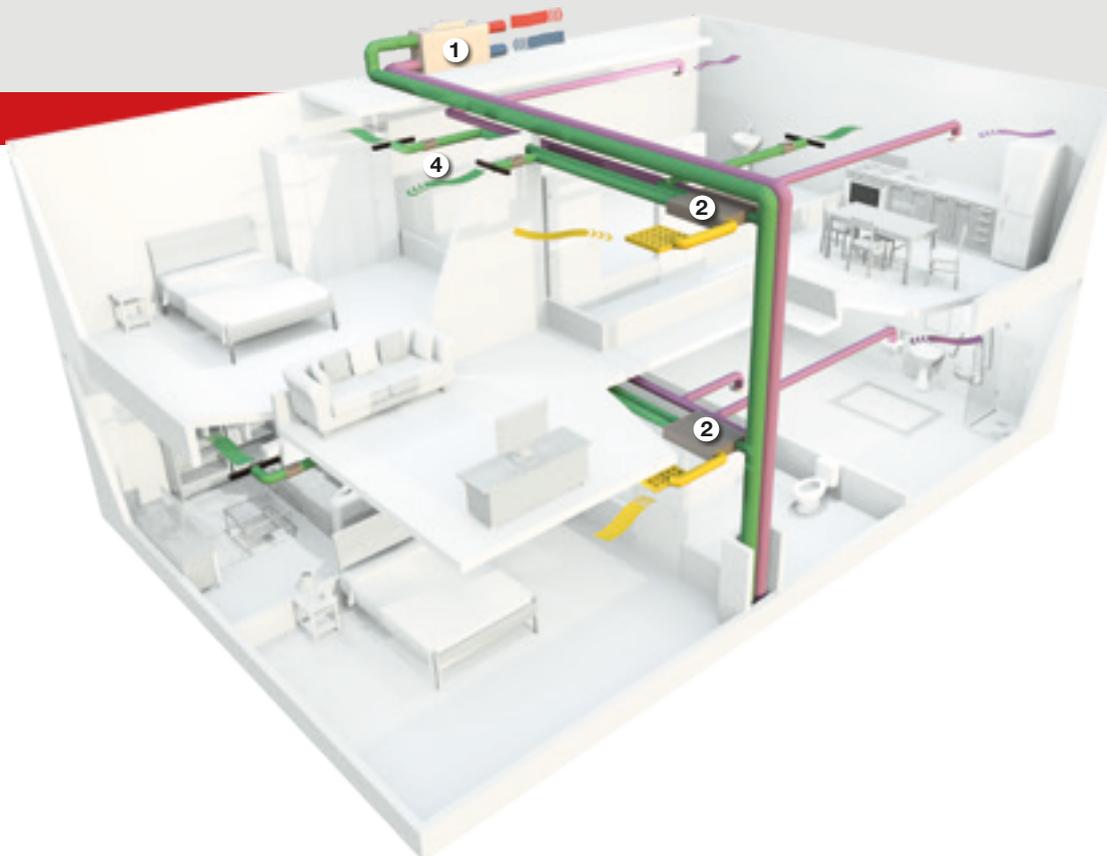
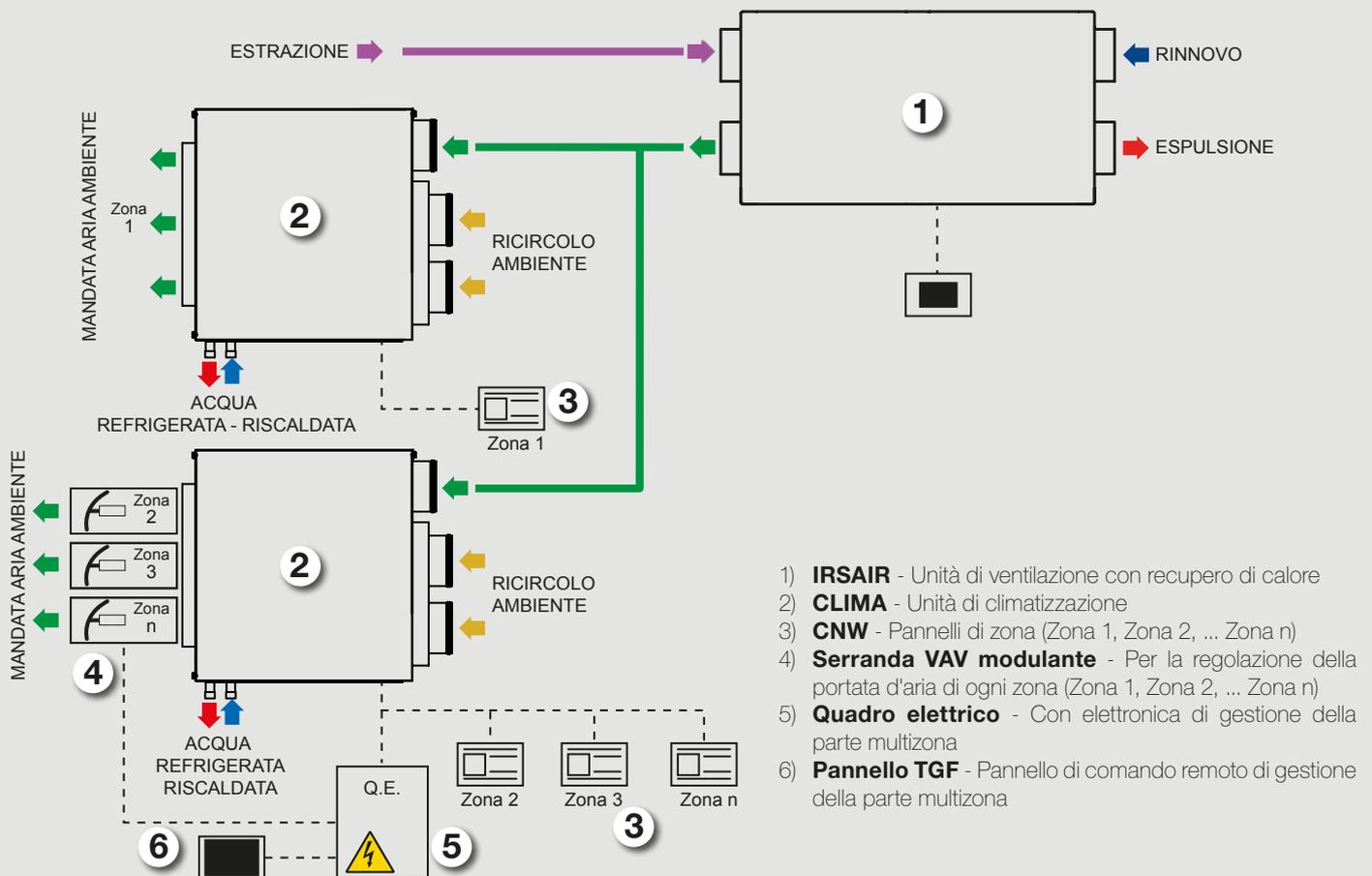
- 1) **IRSAIR** - Unità di ventilazione con recupero di calore
- 2) **CLIMA** - Unità di climatizzazione
- 3) **CNW** - Pannelli di controllo delle zone (Zona 1, Zona 2, ... Zona n)
- 4) **Serranda VAV modulante** - Serranda per la modulazione della portata d'aria ad ogni zona (Zona 1, Zona 2, ... Zona n)
- 5) **Quadro elettrico** - Quadro con elettronica di gestione dell'intero sistema
- 6) **Pannello TGF** - Pannello di comando remoto di gestione dell'intero sistema



# EASYCLIMA termoregolazione

## EasyClima **multizona** con più unità CLIMA

Sistema composto da due unità CLIMA. La prima unità serve un open space ed è controllata da un unico pannello di comando, la seconda comanda le serrande di modulazione per servire, in maniera indipendente, più zone. Ognuna con proprio pannello di comando e misura della temperatura.



# Unità **IRSAIR** e **CLIMA**

**IRSAIR**, unità di ventilazione residenziale a doppio flusso con recupero di calore ad alto rendimento, che garantiscono livelli ottimali di qualità dell'aria interna nelle abitazioni e nel piccolo terziario grazie all'immissione di aria pulita e filtrata proveniente dall'esterno e all'espulsione dell'aria viziata degli ambienti interni.

Le caratteristiche principali delle unità sono:

- portata aria nominale massima che va da 50 a 1740 m<sup>3</sup>/h con prevalenza utile di 100 Pa
- elevata efficienza dello scambio termico
- bassi livelli di rumorosità
- consumi ridotti
- dimensioni compatte
- facilità di ispezione
- filtrazione antibatterica di serie con filtro **Air'Suite®** sulla presa di aria esterna



SUPERFICIE ALLOGGIO	TIPOLOGIA ALLOGGIO	PORTATA D'ARIA*	UNITÀ DI VENTILAZIONE**
fino a 40 m <sup>2</sup>	Monolocale	50 m <sup>3</sup> /h	<b>IRSAIR H 100 AC</b>
fino a 50 m <sup>2</sup>	Mono/Bilocale	70 m <sup>3</sup> /h	<b>IRSAIR H 100</b>
fino a 70 m <sup>2</sup>	Soggiorno, cucina, 2 camere, 1/2 bagni	90 m <sup>3</sup> /h	<b>IRSAIR V 150 - H 150</b>
fino a 120 m <sup>2</sup>	Soggiorno, cucina, 3 camere, 2 bagni	160 m <sup>3</sup> /h	<b>IRSAIR V 220 - H 220</b>
fino a 130 m <sup>2</sup>	Soggiorno, cucina, 4 camere, 3 bagni	180 m <sup>3</sup> /h	<b>IRSAIR V 350</b>
fino a 190 m <sup>2</sup>	Soggiorno, cucina, 4 camere, 3 bagni	260 m <sup>3</sup> /h	<b>IRSAIR H 350</b>
fino a 210 m <sup>2</sup>	Unità abitative di grandi dimensioni, multi-alloggio, piccolo terziario	280 m <sup>3</sup> /h	<b>IRSAIR V 500</b>
fino a 260 m <sup>2</sup>	Unità abitative di grandi dimensioni, multi-alloggio, piccolo terziario	360 m <sup>3</sup> /h	<b>IRSAIR H 500</b>
<b>Soluzioni su progetto</b>		fino a 800 m <sup>3</sup> /h	<b>IRSAIR V 850 - H 850</b>
<b>Soluzioni su progetto</b>		fino a 1200 m <sup>3</sup> /h	<b>IRSAIR V 1200 - H 1200</b>

\*La portata d'aria è calcolata secondo quanto prescritto dalla norma UNI 10339, considerando un ricambio d'aria pari a 0,5 volumi/h riferito al volume dell'alloggio (altezza interna di 2,7 m).

\*\*Scelta consigliata (dimensionamento consigliato alla media velocità dei ventilatori).

L'unità monoblocco **CLIMA** per la climatizzazione con imbocco per presa aria primaria e per ricircolo dell'aria dagli ambienti. Installabile a **soffitto** o a **parete**, può essere dotata di cover estetica (finitura RAL9016).



## DATI TECNICI

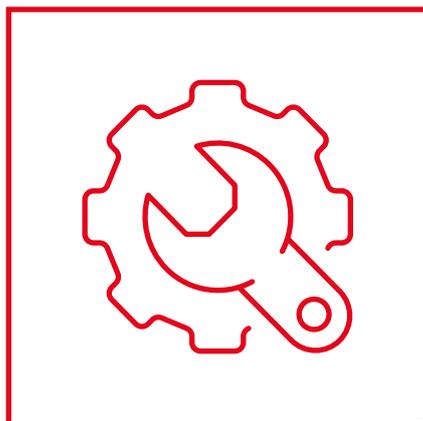
DATI AERAILICI	Unità di misura	CLIMA 2	CLIMA 3	CLIMA 4	CLIMA 6
Portata aria nominale max	m <sup>3</sup> /h	<b>390</b>	<b>610</b>	<b>730</b>	<b>960</b>
Pressione utile (portata nominale)	Pa	87	108	106	131
Portata aria VMC	m <sup>3</sup> /h	0-200	0-250	0-300	0-350
Potenza nominale assorbita (ventilatore ricircolo)	kW	0,079	0,143	0,157	0,227
DATI PRESTAZIONALI TERMICI / FRIGORIFERI	Unità di misura	CLIMA 2	CLIMA 3	CLIMA 4	CLIMA 6
Potenza frigorifera totale <sup>1</sup>	kW	<b>2,3</b>	<b>3,3</b>	<b>4,0</b>	<b>5,1</b>
Potenza frigorifera sensibile <sup>1</sup>	kW	1,7	2,2	3,2	4,1
Portata acqua	m <sup>3</sup> /h	0,39	0,57	0,68	0,88
Perdita di carico	kPa	7,5	13,1	21,5	17,2
Potenza termica totale <sup>2</sup>	kW	2,5	3,8	4,4	5,6
Portata acqua	m <sup>3</sup> /h	0,43	0,65	0,75	0,96
Perdita di carico	kPa	9,2	16,9	24,8	20,3

1) Temperatura acqua batteria 7/12 °C, temperatura aria ambiente 27 °C b.s. e 19 °C b.u. (regolamento EU 2016/2281) - 2) Temperatura acqua batteria 45/40 °C, temperatura aria ambiente 20 °C (regolamento EU 2016/2281)



## SERVIZIO PREVENDITA IRSAP

- Accompagna il committente nella scelta del sistema di Ventilazione Meccanica Controllata
- Affianca i progettisti termotecnici e gli architetti nello studio di progetto e sviluppo per la soluzione ottimale
- Assiste il distributore ITS nella costruzione dell'offerta
- Fornisce visita e sopralluogo in cantiere



## SERVIZIO POSTVENDITA IRSAP

- A richiesta possono essere forniti l'avviamento, il collaudo e la taratura degli impianti
- Assicura assistenza per i prodotti installati su tutto il territorio nazionale

Per il vostro preventivo personalizzato scrivete a:  
**[prevendita@irsap.com](mailto:prevendita@irsap.com)**



## SERVIZIO CONSEGNA RAPIDA IRSAP

- Alcuni prodotti maggiormente utilizzati negli impianti VMC possono usufruire di questo servizio senza costi aggiuntivi

# IRSAP

Per qualsiasi informazione visita il sito **[vmc.irsap.com](http://vmc.irsap.com)**