



Gli apparecchi per la ventilazione comfort di locali singoli con recupero di calore, provvedono ad un costante flusso d'aria fresca nei locali. Inoltre fanno risparmiare sulle spese di riscaldamento e proteggono da rumori, polline, umidità e muffa.

## Aerare con intelligenza

Ventilazione comfort di locali singoli M-WRG

system**therm**

VISIONI

# INNOVAZIONE

per risparmiare risorse



**Meltem**<sup>®</sup>

*Creatore e produttore  
dell'innovativa ventilazione  
comfort di locali singoli M-WRG*

**systemtherm**

*Rappresentanza generale per  
la ventilazione comfort di locali  
singoli in Svizzera e nel Principato  
del Liechtenstein*

## Il futuro è iniziato

Innovazione significa progresso. Solo chi guarda al futuro in modo visionario, può intraprendere con successo nuove sfide.

La tendenza nel settore delle costruzioni mira chiaramente ad un alto livello di isolamento ed ermeticità, con un basso fabbisogno calorifico. Tramite un'aerazione incontrollata però, l'energia recuperata si disperderebbe in fretta.

La ditta Meltem ha riconosciuto molto presto questo fenomeno ed ha sviluppato un sistema ingegnoso di ventilazione con recupero di calore. Gli obiettivi primari di questi sistemi sono il risparmio energetico ed i vantaggi per il cliente. Meltem punta conseguentemente all'uso di un'elettronica modernissima e com-

ponenti di alta qualità, per ottenere il massimo dell'efficienza energetica e delle prestazioni. Numerosi brevetti dimostrano la capacità di innovazione della tecnologia Meltem, i quali la rendono unica nel suo genere.

Meltem unisce la tecnologia innovativa ad una lavorazione di prima classe. I prodotti di alta qualità soddisfano le più elevate richieste tecniche. Le sofisticate componenti garantiscono un funzionamento affidabile ed economico. Tutti gli apparecchi sono certificati dal TÜV e omologati dall'Istituto Tedesco per la Tecnica delle Costruzioni (DIBT). Ideali per le costruzioni secondo lo standard MINERGIE, soddisfano a pieno tutte le esigenze per la ventilazione nelle abitazioni secondo la norma SIA 2023.

SEMPLICEMENTE GENIALE



### Molteplici vantaggi

Gli apparecchi di ventilazione comfort M-WRG offrono molti vantaggi. La ventilazione di singoli locali provvede ad un elevato comfort, alla riduzione di rumori, all'espulsione dell'aria viziata, come anche ad un ambiente idoneo per soggetti allergici.

Il sistema di ventilazione comfort per locali singoli della Meltem non necessita di una rete di condutture. Molto semplice dunque la pianificazione, rapida l'installazione, igienico il funzionamento che richiede poca manutenzione. L'apparecchio dispone di uno scambiatore di calore, che trattiene la maggior parte dell'energia termica dall'aria viziata riducendo così le spese di riscaldamento.

Il sistema M-WRG è quindi la scelta intelligente per gli amanti dell'aria pulita, per gli allergici, per le persone tormentate dal rumore e quelle più attente al consumo energetico e all'ambiente.



### Protezione dall'umidità

- Protegge dai danni dell'umidità
- Prevenzione della muffa
- Protezione della struttura muraria



### Ambiente sano

- Benessere grazie all'aria pulita e preriscaldata
- Ideale per soggetti allergici grazie a dei filtri efficienti
- Nessuna manifestazione di correnti d'aria
- Riduzione di agenti inquinanti nei locali d'abitazione



### Protezione acustica

- Aerare senza rumori dall'esterno
- Nessun sistema di condutture
- Elevato isolamento acustico
- Funzionamento praticamente privo di rumore



### Risparmio energetico

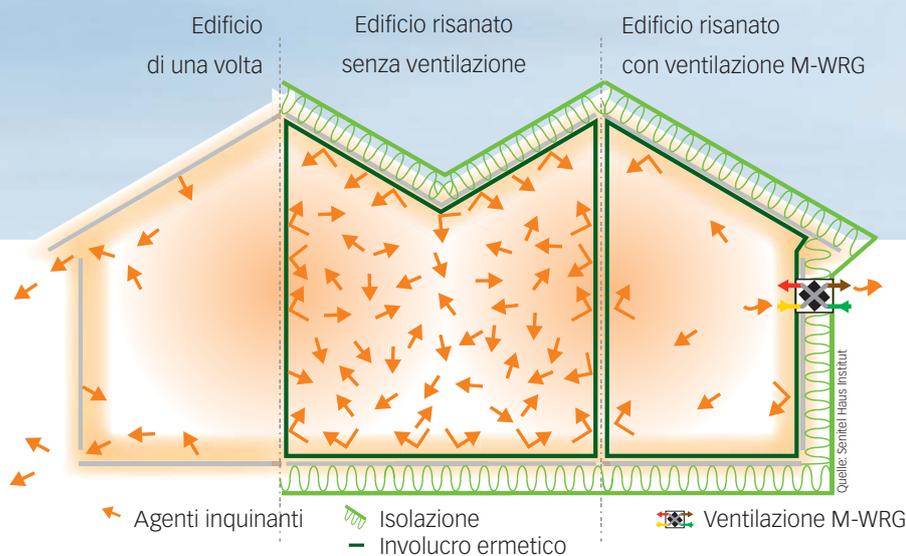
- Risparmio sui costi di riscaldamento e riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>
- Consumo elettrico estremamente basso
- Soddisfa le esigenze delle costruzioni MINERGIE®

M-WRG PROVVUDE AUTOMATICAMENTE ALL'ARIA FRESCA

# PERCHÉ AERARE

È tempo di agire

Immagine 4.1  
A causa di costruzioni ermetiche,  
la concentrazione degli agenti  
inquinanti nell'aria aumenta.



L'anidride carbonica che espiriamo causa rapidamente aria «viziata» e «pesante», con conseguente difficoltà di concentrazione e stanchezza. Gli apparecchi di ventilazione comfort M-WRG sono disponibili anche con un sensore CO<sub>2</sub>. Quest'ultimo registra automaticamente quando la qualità dell'aria ambientale peggiora, regolando a seconda del fabbisogno l'afflusso d'aria fresca. Così potrete sentirvi in forma e a vostro agio.

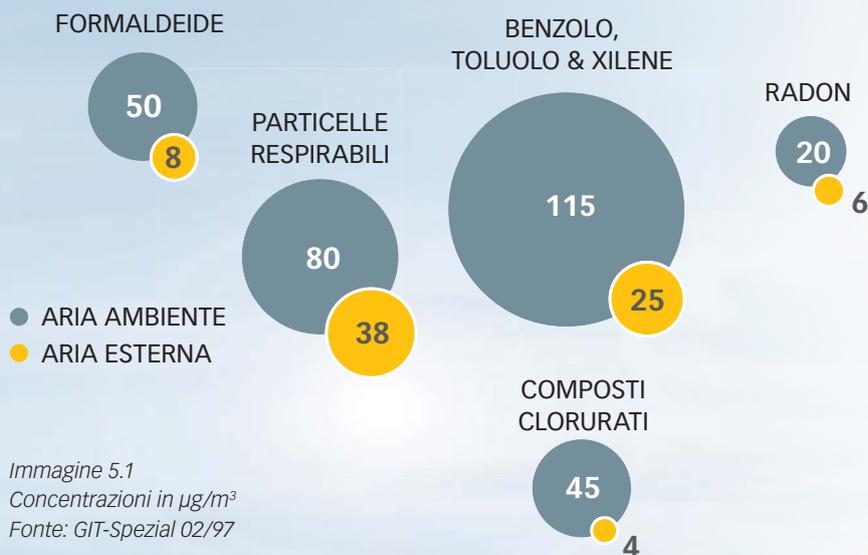
## Tempo di agire

Per i nostri nonni questo problema era ancora sconosciuto. A quell'epoca l'aria fresca fluiva all'interno dell'edificio attraverso delle fessure. L'aumento delle pretese in termini di comfort ed un'elevata consapevolezza energetica, portano oggi ad edifici sempre più ermetici. Ciò provvede ad un risparmio energetico da una parte, dall'altra ostruisce il ricambio d'aria. Molti agenti inquinanti dunque, restano all'interno dell'abitazione mettendo a rischio la nostra salute. Per

questo motivo non è raro respirare più agenti inquinanti nella nostra abitazione che in prossimità di un incrocio stradale molto trafficato. L'aria viziata può alterare il nostro benessere e portare a gravi malattie. Un'aria sana è indispensabile, affinché le persone che passano molto tempo in ambienti chiusi possano sentirsi bene. Un presupposto fondamentale per la salute ed il benessere.

## M-WRG RIDUCE GLI AGENTI INQUINANTI

### Concentrazione media delle sostanze nocive più presenti nell'aria



### Gli agenti inquinanti mettono in pericolo la nostra salute

Una moltitudine di agenti inquinanti sono la causa dell'aria viziata in molti edifici. Come per esempio, i composti organici volatili (COV), rilasciati sotto forma di solvente o di formaldeide dai materiali da costruzione, dai mobili, dalle colle, dalle pitture e vernici.

Delle possibili conseguenze sulla salute possono essere tra l'altro: stanchezza, mal di testa, malessere, nausea, predisposizione a infezioni, peggioramento della percezione del gusto e dell'olfatto, irritazione degli occhi, del naso e della gola, lacrimazione degli occhi, mucose secche o prurito.

Anche le polveri fini nuociono alla nostra salute. Delle conseguenze sono tra l'altro, l'aumento dei sintomi di allergia, l'aumento delle crisi d'asma, infezioni delle vie respira-

torie e cancro ai polmoni.

Le polveri fini non si trovano solo nell'aria esterna, dove soprattutto i riscaldamenti a legna, il traffico stradale o l'industria diffondono emissioni. Le polveri fini si formano anche in spazi interni tramite il fumo delle sigarette, le stampanti laser, le candele, cucinando oppure passando l'aspirapolvere senza filtro.

Gli apparecchi di ventilazione comfort M-WRG dispongono di filtri di alta qualità, tenendo lontano gli agenti inquinanti.

### Radon

Radon è un gas nobile radioattivo, che da sempre è presente nei pavimenti, nelle rocce, nelle acque e nell'aria.

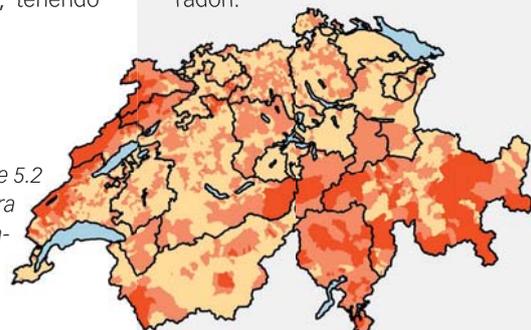
Il gas può facilmente penetrare nelle case attraverso i pavimenti ed incrementare lì la sua concentrazione.

L'inalazione del radon è molto nociva ed è, dopo il fumo, la causa principale del cancro ai polmoni. Più elevata è la concentrazione di radon nell'aria che respiriamo e maggiore la durata dell'inalazione dei gas, maggiori sono i rischi che corriamo. I prodotti derivati dal radon si depositano sul tessuto polmonare, irradiandolo. Tra l'inquinamento del tessuto polmonare e la manifestazione del cancro ai polmoni possono passare anni o persino decenni.

Informatevi sui rischi nel vostro domicilio e in caso di sospetto fate eseguire delle misurazioni.

In caso di risultato positivo, con i nostri apparecchi di ventilazione possiamo intervenire in maniera decisiva sull'inquinamento da radon.

Immagine 5.2  
Il rischio radon in Svizzera  
Nelle zone rosse l'inquinamento è più elevato  
Fonte: BAG



M-WRG FILTRA L'ARIA ESTERNA

# RESPIRARE

per persone allergiche



*Con una ventilazione comfort M-WRG trasformerete un locale in una zona d'aria fresca e libera da polline.*

*L'installazione è molto semplice e dura normalmente dalle 2 alle 3 ore.*

## Qualità di vita malgrado le allergie

Un'aria sana è un punto a favore per la qualità di vita e provvede affinché le persone si possano sentire a proprio agio nella loro casa. Una buona aerazione rappresenta quindi un presupposto per una casa sana.

Molte persone soffrono di allergie causate dalla polvere o dal polline. I nostri apparecchi di ventilazione vi consentiranno di tenere all'esterno gli allergeni, ma per farlo, è determinante la qualità dei filtri usati.

Il filtro standard G4 filtra già la maggior parte dei pollini e delle polveri. Per carichi inquinanti più elevati è disponibile un filtro antiallergico F7, che trattiene anche gran parte dei batteri. In presenza di cattivi odori e gas tossici occorre fare ricorso ad un filtro al carbone attivo.

Il Centro Europeo per la Ricerca sulle Allergie (ECARF), presso l'ospedale universitario Charité di Berlino, ha assegnato ai nostri apparecchi di ventilazione M-WRG il marchio di qualità ECARF per prodotti e servizi appropriati ai soggetti allergici.

Scegliendo la ventilazione comfort Meltem vi assicurerete un clima abitativo sano e una migliore qualità di vita tra le mura domestiche. Trasformate la vostra casa in una stazione climatica personale.



*Immagine 6.1  
Marchio di qualità «Prodotto adatto ai soggetti allergici»*

M-WRG RISOLVE MOLTI PROBLEMI DI UMIDITÀ

# UMIDITÀ DELL'ARIA

sotto controllo



## Aerare in base all'umidità

Per evitare danni da umidità in casa, è fondamentale aerare in modo corretto. Ciò è quasi impossibile da realizzare in case ermetiche, senza una ventilazione comfort. Ancor meno se durante il giorno non c'è nessuno in casa. Uno dei primi campanelli di allarme è l'acqua di condensa che si deposita sui vetri. L'elevata umidità, è la causa della formazione di muffe. Questo è molto problematico, perché sono soprattutto le persone anziane, i bambini e le persone sensibili che reagiscono alle spore di muffa e alle tossine (Micotossine), con disturbi alle vie respiratorie, malesseri e asma. Gli apparecchi di ventilazione M-WRG prov-

vedono automaticamente al ricambio d'aria necessario, espellendo l'aria umida all'esterno. Alcuni apparecchi M-WRG disponibili, (per esempio M-WRG-K), hanno una sonda di umidità incorporata nell'aria in uscita e in entrata. I valori misurati delle due sonde provvedono ad una regolazione efficace dell'aria ambiente in base alla quantità di umidità desiderata.



*Immagine 7.1  
Forte manifestazione  
di muffa in seguito ad  
un'aerazione sbagliata.*

# INTELLIGENTE

Aerare significa risparmiare energia

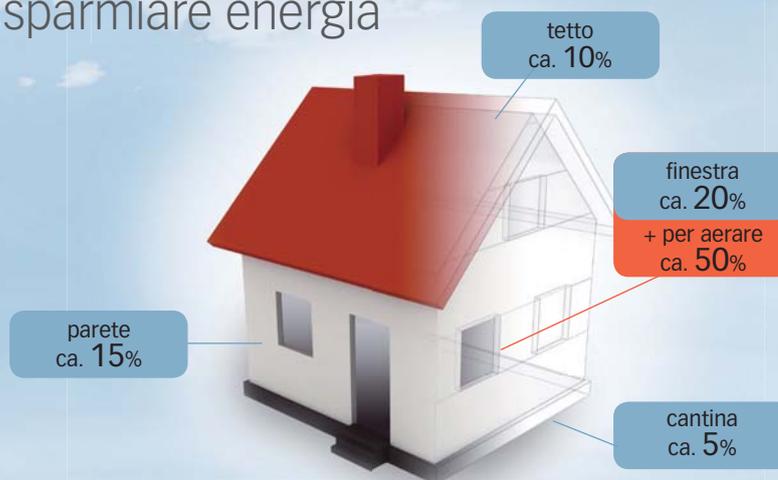


Immagine 8.2  
Dispersione termica media in %

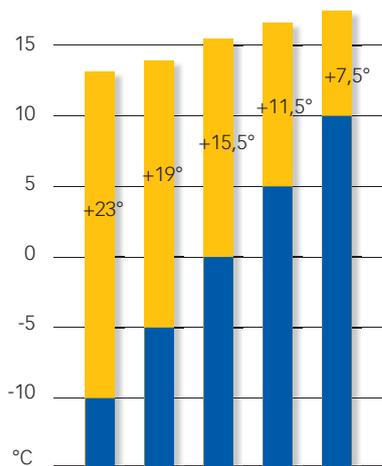
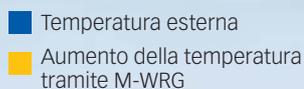


Immagine 8.1  
Temperature dell'aria in entrata con diverse temperature esterne: Più bassa è la temperatura esterna, più efficace è il recupero di calore degli apparecchi M-WRG. La base di calcolo è una temperatura ambiente pari a 20°C e un recupero di calore del 76% circa.

## Aerare correttamente vuol dire risparmiare

L'aumento delle esigenze di efficienza energetica, portano a degli edifici sempre più ermetici (Esigenza secondo la norma SIA 380/1).

Per evitare i danni causati da umidità e muffa, occorre aerare regolarmente i locali. Una ventilazione degli spazi abitativi con recupero di calore diventa quindi indispensabile. Aerare le stanze semplicemente aprendo le finestre, è sì il modo più tradizionale di procurarsi aria fresca, ma da un punto di vista energetico totalmente insufficiente. Il 50% dell'energia termica infatti viene dispersa attraverso le

finestre. Che senso ha gettare letteralmente «fuori dalla finestra» l'energia risparmiata grazie all'isolamento termico?

Scegliendo una ventilazione comfort di locali singoli della Meltem, potrete recuperare la maggior parte dell'energia dispersa con un consumo elettrico estremamente contenuto: per ogni chilowattora di corrente consumata, un'apparecchio M-WRG recupera dall'aria in uscita 22 chilowattora di energia termica!

M-WRG PROTEGGE DAI RUMORI ESTERNI

# DORMIRE

senza rumori esterni



## Finalmente un pò di pace

Molti edifici si trovano in punti molto trafficati, come per esempio linee ferroviarie, strade principali e aeroporti. In questi luoghi, dormire con la finestra aperta è praticamente impossibile.

Dormire è molto importante per la nostra salute e serve per rigenerare le nostre cellule – non solo quelle della pelle e degli organi ma anche quelle del cervello. Un sonno tranquillo rafforza il nostro sistema immunitario e la nostra psiche.



*Immagini 9.1 a 9.3  
Il traffico causa un forte inquinamento acustico. Gli apparecchi di ventilazione comfort di locali singoli M-WRG dispongono di eccellenti valori di isolamento acustico e sono già raccomandati da diversi cantoni per le misure di risanamento fonico.*

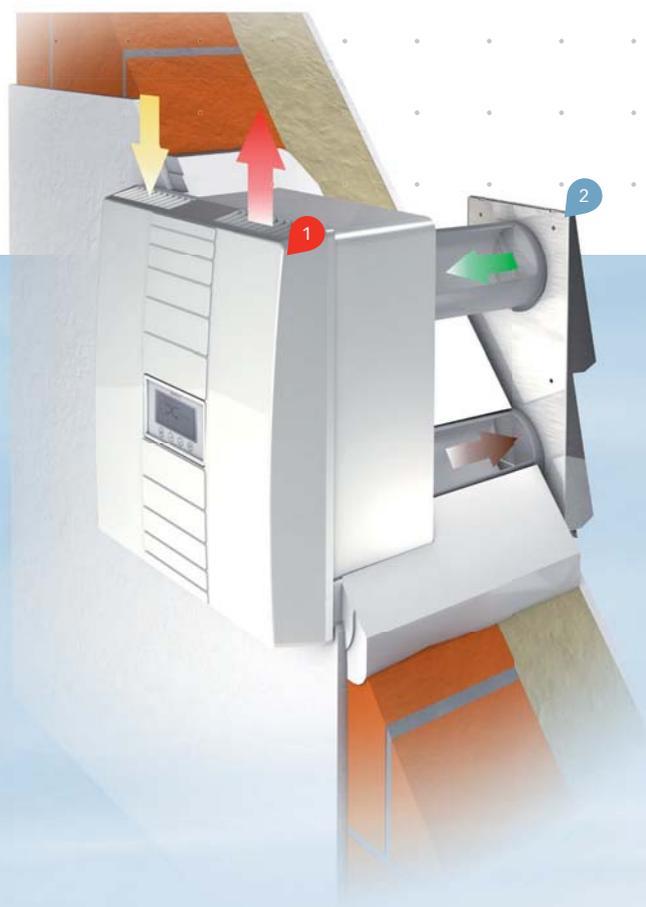


PRINCIPIO

# M-WRG

Ventilazione comfort  
di locali singoli

-  Aria dall'esterno
-  Aria in entrata
-  Aria in uscita
-  Aria da smaltire



*Immagine 10.1  
Sono disponibili diverse coperture  
di facciata in acciaio inox. Tutti  
i modelli sono disponibili anche  
con verniciatura a polvere bianca  
(RAL 9016).*

## Come entra in casa la tecnologia di ventilazione M-WRG?

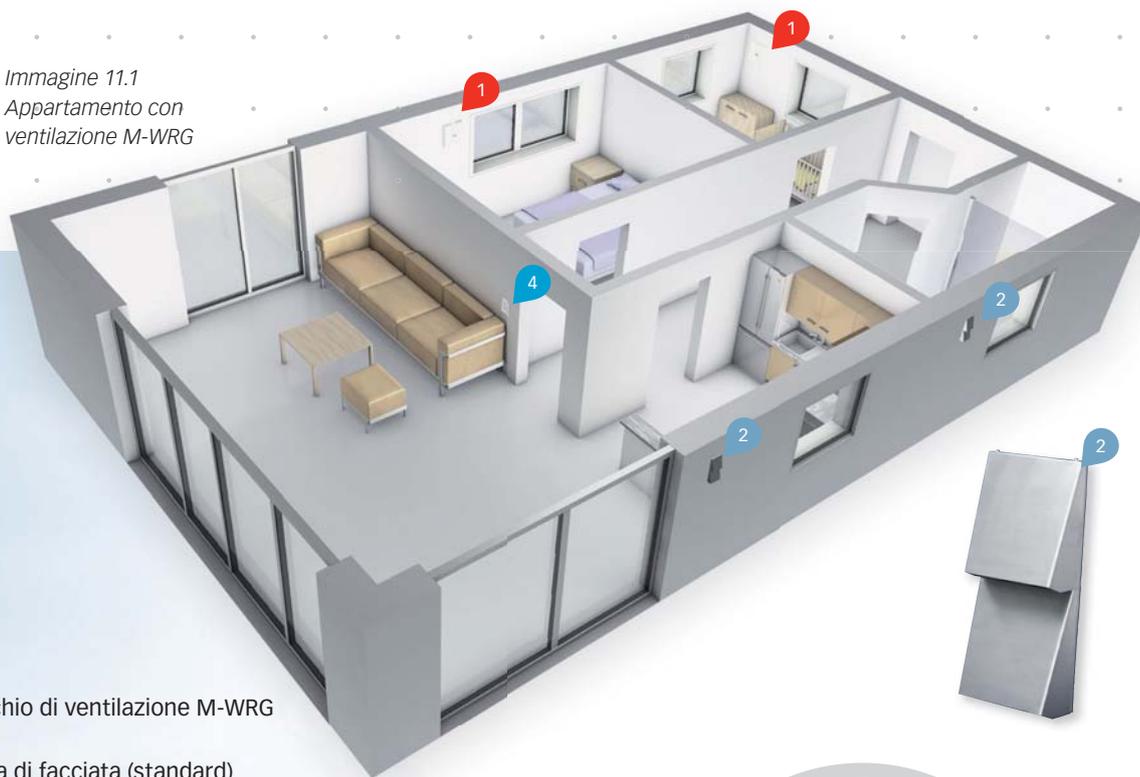
La ventilazione comfort di locali singoli della Meltem provvede automaticamente ad una corretta ventilazione ed aspirazione nell'abitazione. Gli apparecchi vengono montati sul lato interno di una parete esterna. In caso di montaggio sotto intonaco, l'apparecchio verrà inserito in una scatola a muro in EPS (polistirolo) montata precedentemente. Due tubi per l'aria in entrata e l'aria in uscita, assicurano il collegamento con l'esterno attraverso la parete. Sulla facciata esterna, i tubi sono chiusi da coperture in acciaio inox. I canali e tubi con silenziatore per la distribuzione dell'aria, indispensabili per gli impianti centralizzati, non sono necessari. Questo semplifica considerevolmente la pianifica-

zione e l'installazione.

Nella ristrutturazione degli edifici, dove nella maggior parte dei casi sono assenti spazi per un ulteriore sistema di condutture, la ventilazione comfort di locali singoli della Meltem offre la soluzione ideale.

Gli apparecchi possono essere montati anche in cucine, bagni o WC. In assenza di muri esterni, è possibile collegare l'apparecchio mediante la «soluzione 2-locali» (pagina 20). L'utente ha la possibilità di regolare individualmente la potenza d'aria desiderata per ogni locale – o direttamente sull'apparecchio o tramite delle unità di comando esterne (pagina 25).

Immagine 11.1  
Appartamento con  
ventilazione M-WRG



- 1 Apparecchio di ventilazione M-WRG
- 2 Copertura di facciata (standard)
- 3 Copertura di facciata (intradosso della finestra)
- 4 M-WRG-T (tastiera InControl)

Immagine 11.2  
Vista prima della posa  
del cappotto esterno



### Soluzione per l'intradosso della finestra

Oltre alla consueta copertura di facciata, è disponibile anche una copertura di facciata nascosta grazie alla soluzione per l'intradosso della finestra. Con l'uscita dell'aria attraverso l'intradosso della finestra, anche le esigenze architettoniche più elevate sono realizzabili. Al posto della classica copertura esterna, delle uscite d'aria molto discrete sono integrate nell'intradosso della finestra.



Immagine 11.3  
Resta visibile solo una  
discreta copertura di facciata  
nell'intradosso della finestra



HIGH-TECH

# PERFEZIONE

nella tecnica e nel funzionamento



Filtro antiallergico F7



Filtro standard G4



Filtro al carbone attivo M6

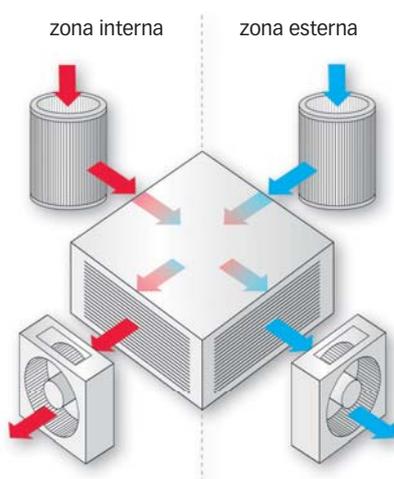


Immagine 12.1  
Schema di principio della trasmissione del calore tramite scambiatore di calore a placche con flusso incrociato.

## Come funziona la tecnica di ventilazione M-WRG?

Il ventilatore (aria in uscita) aspira l'aria viziata tramite il filtro (aria in uscita) per poi trasmetterla allo scambiatore di calore. Il ventilatore (aria in entrata) aspira l'aria fresca tramite il filtro (aria dall'esterno) e lo scambiatore di calore, facendola fluire nel locale. La trasmissione del calore dall'aria in uscita all'aria in entrata, avviene tramite uno scambiatore a placche con flusso incrociato. L'aria viziata e l'aria dall'esterno passano separatamente in un flusso incrociato, tramite le placche in alluminio dello scambiatore di calore. Il calore viene trasmesso così dal lato caldo a quello più freddo. L'aria viziata e ormai raffreddata, viene espulsa verso l'esterno, mentre l'aria fresca preriscaldata, fluisce nella stanza senza creare correnti d'aria.

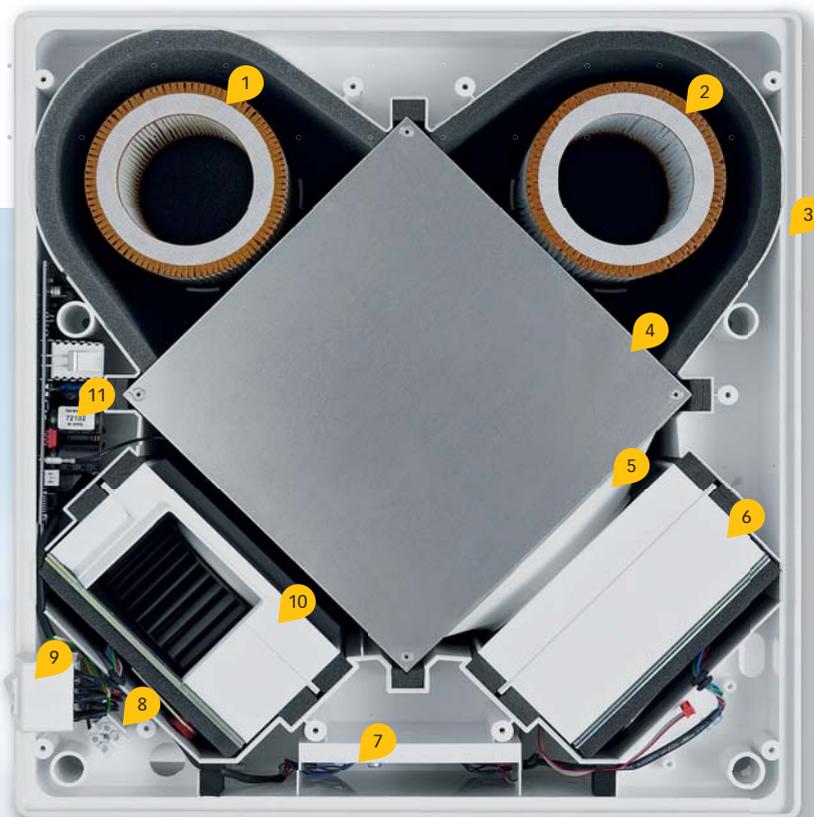
## Filtri ad alta efficienza

Abbiamo dedicato particolare attenzione alla tecnologia dei filtri. Solo un filtro efficiente protegge le persone ed i locali da aerare, in modo affidabile dai fattori ambientali inquinanti come polvere, sporcizia, polline o insetti.

Gli apparecchi M-WRG utilizzano come filtro (aria in uscita), un filtro standard ad alta efficienza della classe G4, con una superficie molto ampia (0,36 m<sup>2</sup>). Come filtro (aria dall'esterno) viene utilizzato un filtro antiallergico F7, che grazie al mezzo filtrante più fine, trattiene anche gran parte dei batteri. In caso di cattivi odori o gas tossici (come carburanti, ossidi d'azoto, ecc.) consigliamo l'uso del filtro (aria dall'esterno) al carbone attivo M6.

## VISIONE ALL'INTERNO DELL'APPARECCHIO

- 1 Filtro aria in uscita
- 2 Filtro aria dall'esterno
- 3 Involucro
- 4 Scambiatore di calore
- 5 Telaio condensa
- 6 Ventilatore aria in uscita
- 7 Elettronica regolazione
- 8 Allacciamento elettrico
- 9 Interruttore
- 10 Ventilatore aria in entrata
- 11 Elettronica livelli di regolazione



### Portata d'aria elevata

Per poter garantire un'elevata portata volumetrica dell'aria anche in condizioni di pressione sfavorevoli (ad esempio a causa del vento), nell'apparecchio sono incorporati due ventilatori radiali. Questi vengono azionati da potenti motori a corrente continua ed alta efficienza energetica.

Un'elettronica di ultima generazione, provvede ad un funzionamento estremamente economico ed efficiente. Grazie al fun-



Immagine 13.1  
I microprocessori garantiscono un'elevata potenza con un minimo consumo di corrente.

zionamento pressoché silenzioso, gli apparecchi possono essere montati anche nelle camere da letto.

Gli apparecchi di ventilazione M-WRG dispongono di un affidabile sistema automatico di protezione dal gelo, il quale impedisce il congelamento dello scambiatore di calore in caso di temperature esterne inferiori a zero gradi e garantisce un funzionamento stabile.

Quando l'apparecchio è spento, o in caso di interruzione momentanea della corrente elettrica, le valvole di chiusura si chiudono automaticamente per evitare correnti d'aria e l'ingresso incontrollato d'aria fredda.

Tutte le componenti sono concepite per una lunga durata di vita grazie all'utilizzo di materiali resistenti alla corrosione.

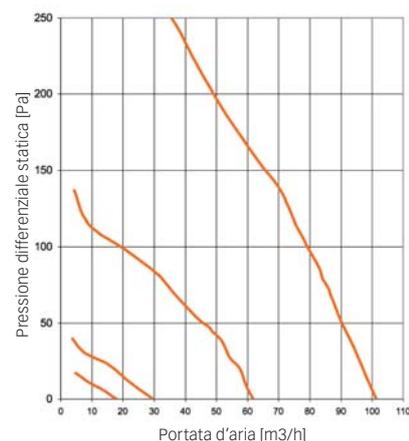


Immagine 13.2  
Ventilatori radiali con curva molto ripida nel piano cartesiano pressione-volume, garantiscono una portata d'aria sufficientemente elevata anche in condizioni di pressione sfavorevoli (per esempio vento).

LA SOLUZIONE PER RISTRUTTURAZIONI E  
NUOVE COSTRUZIONI

# PIANIFICAZIONE SEMPLICE



*Immagine 14.1:  
Se desiderate installare una  
ventilazione in un futuro prossimo,  
incorporate il set di montaggio nel  
muro esterno. La posa successiva  
dell'apparecchio risulterà così del  
tutto semplice e priva di interventi  
edilizi.*

## Non sono necessarie condutture

Gli apparecchi M-WRG sono degli impianti d'aerazione autonomi per singoli locali. Gli apparecchi compatti, con filtrazione e recupero di calore, vengono montati nel muro esterno, e non necessitano di una rete di condutture. Questo fa risparmiare spazio e riduce enormemente le spese di pianificazione. Per questo motivo la ventilazione comfort è ideale per la ristrutturazione di case come anche per il montaggio in nuove costruzioni. In Svizzera, la pianificazione e l'applicazione della ventilazione comfort avviene prevalentemente in base alla scheda tecnica SIA 2023 (ventilazione delle abitazioni). Da ciò risulta, nelle costruzioni private, la dotazione di un apparecchio M-WRG per ogni ambiente. È possibile anche l'aerazione di una singola stanza, per creare ad esempio un luogo di rifugio e rigenerazione per persone allergiche.

- nessuna pianificazione dispendiosa
- nessun bisogno di tubi o canali d'aria nel plafone
- non sono necessari spazi per le condutture
- installazione semplice
- montaggio sopra o sotto intonaco
- non è necessaria la posa di condutture con silenziatore e valvole di ventilazione
- non sono necessarie tubazioni per lo svuotamento della condensa
- il montaggio successivo è semplice e privo di lavori di muratura
- nessuna pulizia dispendiosa dei tubi d'aria
- ogni apparecchio di ventilazione M-WRG è un impianto d'aerazione autonomo e regolabile individualmente

3 SERIE DI APPARECCHI IN DIVERSE ESECUZIONI

# VERSATILE

aerare con dei singoli apparecchi



M-WRG-S  
Apparecchio standard

M-WRG-K  
Apparecchio comfort

M-WRG-K/LCD  
Apparecchio comfort Plus

## Secondo le vostre esigenze

Gli apparecchi M-WRG offrono già nella versione standard una varietà di funzioni e il massimo delle prestazioni:

- funzionamento praticamente silenzioso
- recupero di calore estremamente elevato
- bassa potenza elettrica assorbita
- potenza d'aria regolabile da 15 a 100 m<sup>3</sup>/h
- Livello di ventilazione intensa
- filtri separati per l'aria in entrata e in uscita
- segnalazione sostituzione filtro
- sicurezza antigelo
- regolazione automatica delle prese d'aria
- superflua la raccolta della condensa
- svariate possibilità d'uso

Le tre serie di apparecchi si differenziano esteriormente per l'unità di comando col-

locata al centro della parte frontale. L'apparecchio standard non dispone di un display. La regolazione avviene tramite l'interruttore a levetta incorporato. Particolari esecuzioni permettono la regolazione anche tramite rilevatore di movimento esterno, interruttore rotativo, tastiera a 8 livelli, EIB o tramite telecomando radiocomandato.

La regolazione dell'apparecchio comfort M-WRG-K avviene tramite un telecomando ad infrarossi. Le informazioni sullo stato vengono visualizzate sul display. L'apparecchio comfort Plus viene regolato direttamente sull'apparecchio tramite tastiera a membrana e lo stato di funzionamento viene visualizzato sul display.

Il menù nei due apparecchi consente di selezionare tra i diversi programmi base. Un quadro dettagliato delle funzioni degli apparecchi lo troverete a pagina 30.



Immagine 15.1:  
La sostituzione del filtro è semplice per tutti gli apparecchi e non è necessario l'utilizzo di attrezzi.

UN SISTEMA INGEGNOSO

# MONTAGGIO



*Immagine 16.1  
Cassetta a muro per montaggio sotto intonaco secondo immagine 16.2, montata nel muro esterno. Il bordo guida permette una lavorazione pulita durante l'applicazione dell'intonaco. Esiste anche una variante per strutture di supporto (senza bordo guida).*

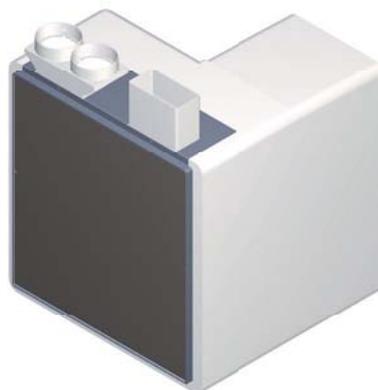
## Montaggio

Gli apparecchi di ventilazione M-WRG vengono montati internamente ad una parete esterna. L'effetto migliore per il ricambio d'aria ed il recupero di calore si ottiene posizionandoli nella parte superiore del muro ad un terzo della sua altezza. È importante rispettare la distanza minima di 30 cm dal soffitto e di 5 cm dalle superfici laterali.

Il montaggio può essere effettuato in tre modi diversi (pagina 17):



*Immagine 16.2  
Cassetta a muro per montaggio sotto intonaco (versione per strutture massicce)*



*Immagine 16.3  
Cassetta a muro per montaggio U<sup>2</sup>. L'apparecchio viene incorporato interamente nella cassetta, scomparendo così nella parete.*

## DIVERSE POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO



### Sopra intonaco

La soluzione confortevole per un'installazione successiva nel muro esterno



### Sotto intonaco

Lo standard per le nuove costruzioni



### Incorporato (U<sup>2</sup>)

Per un aspetto discreto nel vostro locale d'abitazione

### Montaggio sopra intonaco

Nel montaggio sopra intonaco sono necessari due carotaggi (Ø 120 mm) nel muro esterno. In ogni foro un tubo ricoperto di espanso, sarà collegato con l'apparecchio di ventilazione. Esternamente, i tubi saranno muniti di una copertura di facciata, disponibile in diverse esecuzioni (Immagine 10.1).

In seguito all'allacciamento elettrico, dopo circa 2-3 ore di montaggio, la ventilazione comfort può essere messa in funzione.

Questa variante di montaggio è molto semplice, rapida e vantaggiosa, non provoca quasi polvere o sporcizia, dunque molto apprezzata soprattutto nella ristrutturazione degli edifici.

### Montaggio sotto intonaco

Se l'apparecchio di ventilazione deve sporgere appena dal muro interno, è possibile l'utilizzo dell'apparecchio sotto intonaco. Uno spessore minimo del muro di 17,5 cm è necessario.

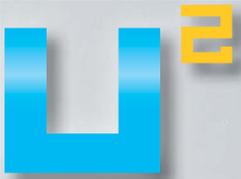
Nelle nuove costruzioni è previsto un risparmio, mentre in caso di una posa successiva, bisogna forare il muro. Nel risparmio verrà montata successivamente una cassetta in EPS (polistirolo) (immagine 16.2), fissata a filo muro e perpendicolare ad esso. L'apparecchio viene montato nel set di montaggio e allacciato elettricamente. Seguirà il montaggio delle coperture di facciata (immagine 10.1), dopodiché l'apparecchio di ventilazione è installato e pronto ad entrare in funzione.

### Incasso totale (U<sup>2</sup>)

Per una massima flessibilità ed elevate esigenze ottiche è possibile incorporare il M-WRG interamente nel muro. Uno spessore minimo del muro di 24,5 cm è necessario.

Una cassetta a muro (immagine 16.3) speciale verrà montata nel muro esterno come nella variante sotto intonaco. Questa variante permette di incorporare l'apparecchio interamente nel set di montaggio, e di farlo così scomparire completamente. Soltanto la copertura interna e le valvole dell'aria per il montaggio variabile, restano visibili.

Troverete ulteriori informazioni sul sistema U<sup>2</sup> nella pagina seguente.



M-WRG DIVENTA  
INVISIBILE



### **Ventilazione comfort M-WRG – interamente incorporata nel muro**

Con il sistema U<sup>2</sup> la flessibilità e l'architettura degli interni non conoscono più frontiere. L'apparecchio di ventilazione M-WRG si trova in una cassetta a muro invisibile dall'esterno. Soltanto la copertura interna e le valvole dell'aria per il montaggio variabile sono visibili.

La copertura in lamiera d'acciaio viene fornito con verniciatura a polvere bianca (RAL 9016).

La stessa può essere ridipinta o ricoperta da una carta da parati o da un quadro.

La regolazione della ventilazione avviene normalmente tramite l'unità di controllo InControl, la quale è disponibile come tastiera sotto intonaco o come telecomando radiocomandato. Esistono anche delle soluzioni con semplice selettore di potenza, tramite EIB/KNX o tramite rete.



La cassetta a muro con l'apparecchio M-WRG incorporato verrà chiusa da una copertura in lamiera d'acciaio. Questa può essere verniciata o tappezzata, permettendo così una chiusura discreta sul lato interno del muro.

La valvole per l'aria in uscita e l'aria in entrata possono essere collocate a piacere. I collegamenti possono essere realizzati tramite tubi (max. 10 m) o canali piatti (max. 6 m).

L'utilizzo degli apparecchi è molto semplice, sia con la tastiera InControl, un selettore, un telecomando, tramite EIB/KNX o tramite la soluzione di rete.



L'apparecchio M-WRG-S/Z-T fornisce aria fresca nel soggiorno e aspira l'aria viziata dalla cucina.

Immagine 19.1  
Anche con un apparecchio di ventilazione completamente incorporato (U<sup>2</sup>) è possibile collegare un secondo locale. Lo spessore minimo del muro deve essere di 24.5 cm

# SOLUZIONE 2-LOCALI

*Vantaggioso!*

*Confortevole!*

*Economico!*

*Per la cucina\*,  
bagno e WC!*



## L'opzione vantaggiosa

Per certe situazioni di montaggio è pratico ampliare il sistema tramite tubi o canali piatti per collegare un secondo locale all'apparecchio di ventilazione.

Specialmente per locali situati in zone interne (per esempio doccia/WC) proponiamo la soluzione 2-locali.

Bisogna però tener conto del fatto che utilizzando un tale sistema di distribuzione dell'aria, è necessario discutere su argomenti riguardanti l'igiene, la pulizia periodica, le tubazioni e lo spazio necessario.

## Esempio con canali piatti

La pagina a destra mostra un esempio di una soluzione 2-locali, realizzata con dei canali piatti in materia sintetica. Nel bagno può essere installato anche un rilevatore di movimento. Si ha così la possibilità di regolare l'apparecchio di ventilazione (condizione: ingresso di comando opzionale) su un livello più alto, in caso di bisogno.

Al posto del rilevatore di movimento, può essere montato anche un interruttore, un temporizzatore, o un altro dispositivo di comando.

\* Una ventilazione intensa è prevista solo tramite la cappa aspirante

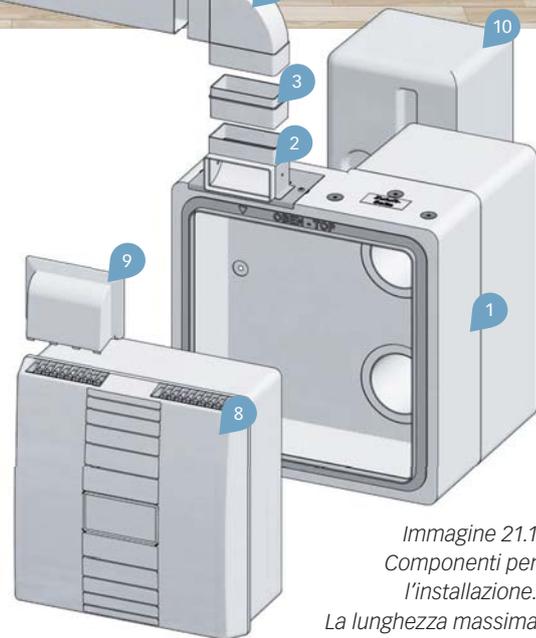


**Immagine 21.1**

La camera da letto riceve dall'apparecchio M-WRG l'apporto di aria fresca. L'aria viziata viene aspirata da una valvola di estrazione nel WC.

L'immissione dell'aria nel bagno avviene tramite un'apertura di scarico d'aria non chiudibile (per esempio nella parte inferiore della porta).

- 1 Cassetta a muro sotto intonaco
- 2 Adattatore per allacciamento su un canale piatto
- 3 Adattatore lungo o canale piatto
- 4 Arco 90° per canale piatto
- 5 Canale piatto 110 x 53 mm
- 6 Raccordo di transizione 90° DN 100 su canale piatto
- 7 Cornice universale o valvola di estrazione
- 8 Apparecchio di ventilazione M-WRG
- 9 Canale adattatore
- 10 Elemento di riempimento opzionale per il set di montaggio

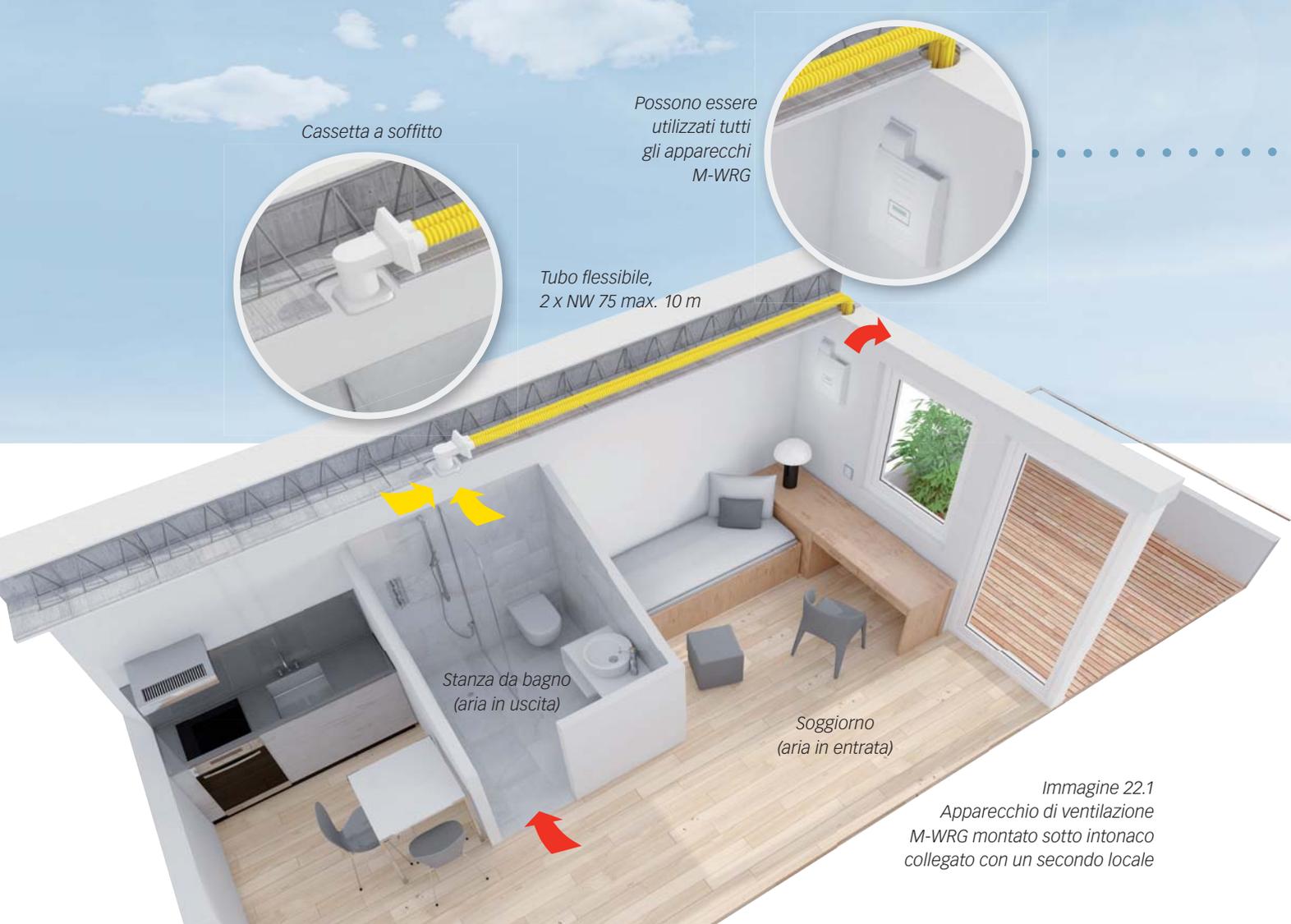


**Immagine 21.1**  
Componenti per l'installazione.  
La lunghezza massima del canale piatto è di 6 m.

FLESSIBILITÀ SENZA FRONTIERE

# SOLUZIONE 2-LOCALI

per svariate esigenze



Cassetta a soffitto

Possano essere  
utilizzati tutti  
gli apparecchi  
M-WRG

Tubo flessibile,  
2 x NW 75 max. 10 m

Stanza da bagno  
(aria in uscita)

Soggiorno  
(aria in entrata)

Immagine 22.1  
Apparecchio di ventilazione  
M-WRG montato sotto intonaco  
collegato con un secondo locale

Il soggiorno e la cucina ricevono dall'apparecchio M-WRG l'apporto d'aria fresca. L'aria viziata viene aspirata da una valvola di estrazione nel WC. L'immissione dell'aria nel bagno avviene tramite un'apertura di scarico d'aria non chiudibile (per esempio nella parte inferiore della porta).

Se viene utilizzato un'apparecchio M-WRG-K, è a disposizione un programma di umidità, che reagisce automaticamente a seconda del grado di umidità con una portata d'aria corrispondente.

## POSSIBILITÀ DI MONTAGGIO SOLUZIONE 2-LOCALI



### Sopra intonaco

La soluzione confortevole per un'installazione successiva nel muro esterno.



### Sotto intonaco

Lo standard per le nuove costruzioni.



### Incorporato (U<sup>2</sup>)

Per un aspetto discreto nel vostro locale d'abitazione.

## Soluzione 2-locali

### Allacciamento con canale piatto o tubo flessibile

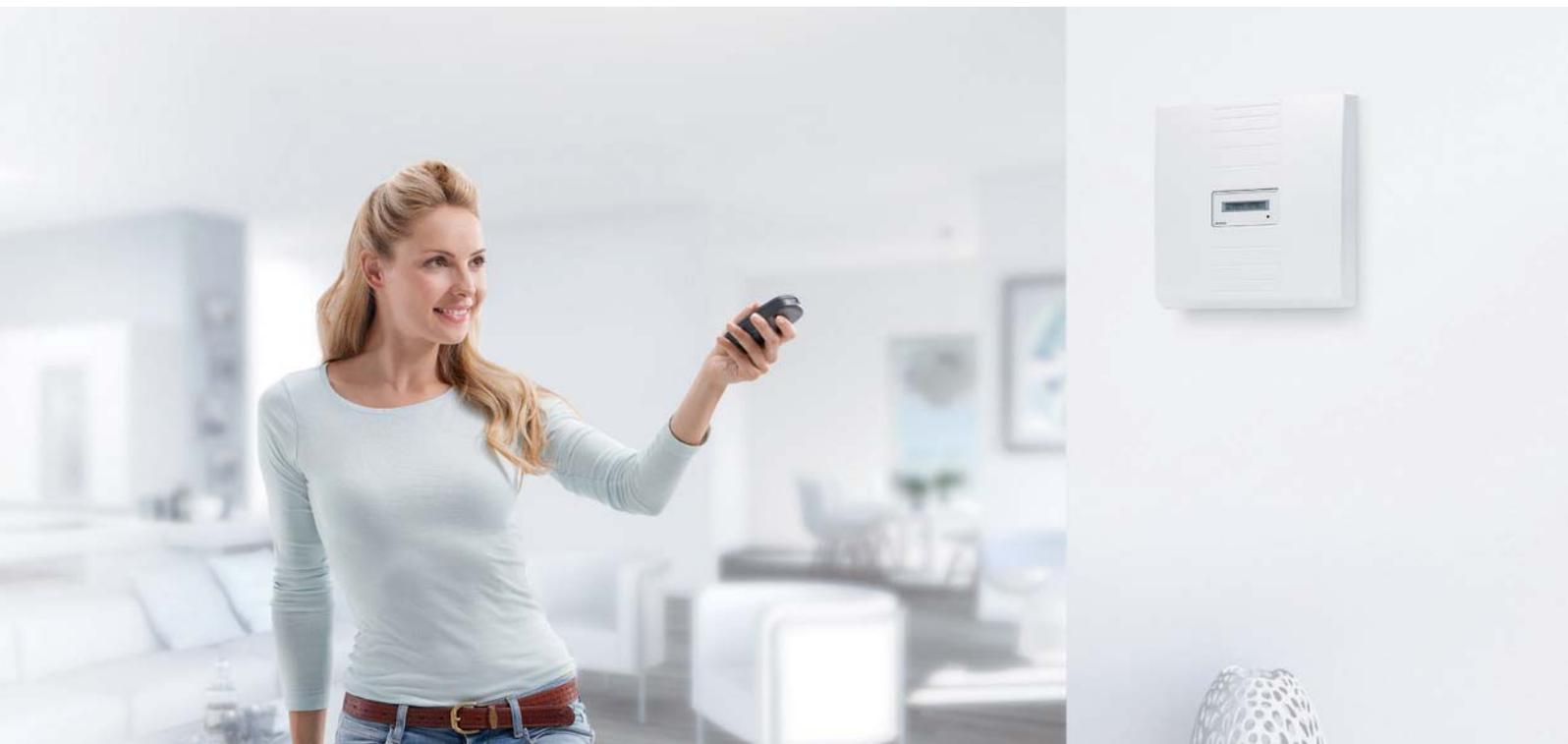
- Aerazione di due locali con un apparecchio M-WRG
- Devono essere disponibili un locale per l'aria in entrata e un locale per l'aria in uscita
- I locali devono essere adiacenti o l'uno accanto all'altro
- L'apparecchio può essere collocato sia nel locale dell'aria in entrata, sia nel locale dell'aria in uscita
- Sono necessarie delle aperture non chiudibili per il passaggio d'aria tra i due locali (collegamento d'aria normalmente tramite le porte, minimo 150 cm<sup>2</sup> di sezione trasversale per ogni porta)
- Portata d'aria fino a 100 m<sup>3</sup>/h, per garantire una sufficiente aerazione e ventilazione dei locali dell'aria in entrata e dell'aria in uscita
- Si prega di considerare la possibilità di pulizia del canale piatto rispettivamente del tubo flessibile
- I canali piatti non possono superare una lunghezza totale di 6 m
- I tubi flessibili di 2 x NW 75 non possono superare una lunghezza totale di 10 m

## Variante montaggio

### Soluzione U<sup>2</sup>

- L'apparecchio M-WRG diventa invisibile
- Aerazione di uno o due locali con un apparecchio M-WRG
- Uno spessore minimo di 24,5 cm deve essere disponibile
- Impiego di regolatori esterni (per esempio InControl, telecomando radiocomandato, EIB/KNX, rete S-485 oppure interruttore rotativo a tre livelli)
- Alta flessibilità per quanto riguarda l'arredamento individuale
- Utilizzo di canali piatti o tubi flessibili

## UTILIZZO PERSONALIZZATO



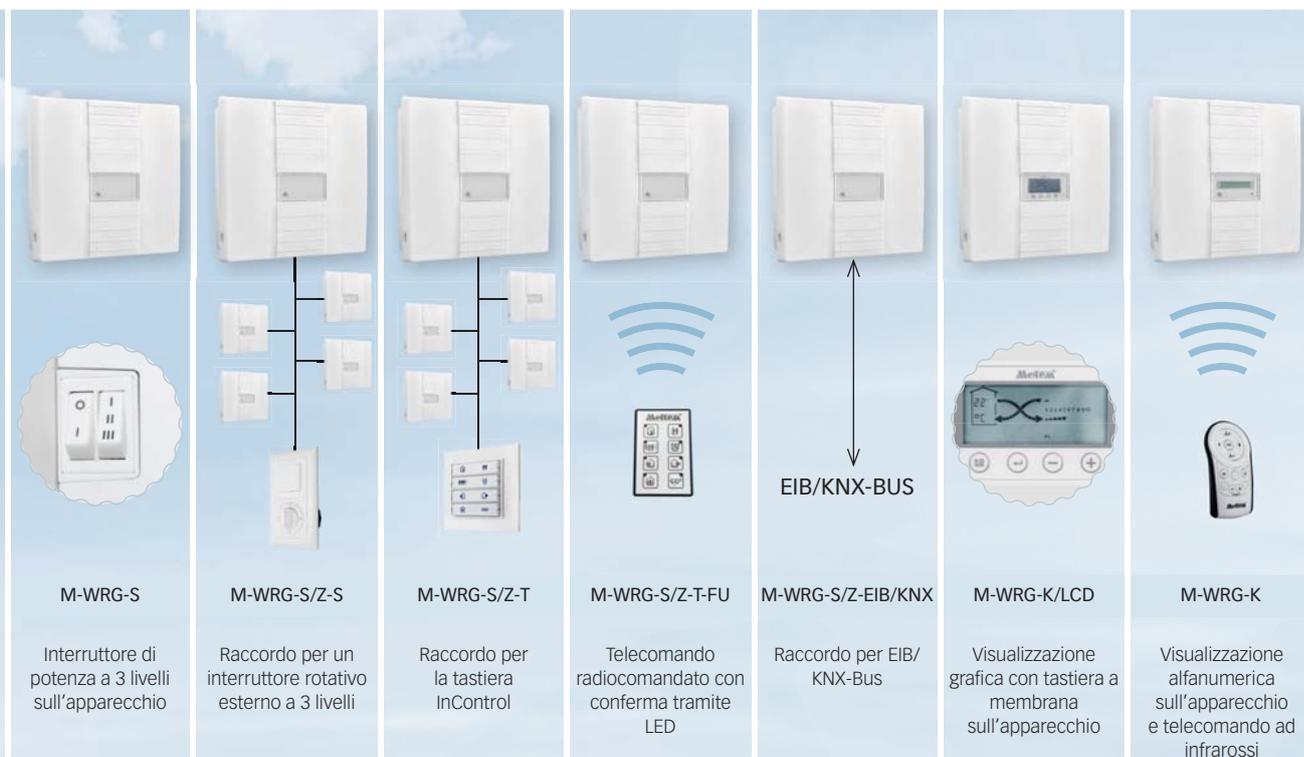
### **Svariate possibilità di utilizzo**

Gli apparecchi di ventilazione Meltem M-WRG possono essere programmati e regolati a seconda delle vostre esigenze personali. Sono disponibili in diverse versioni e offrono un'ampia gamma di comandi individuali. Dal controllo diretto sull'apparecchio, a quello centralizzato tramite touchscreen.

### **Portata d'aria adeguata al fabbisogno e massimo risparmio energetico**

Il funzionamento più efficiente a risparmio energetico si ottiene tramite portata volumetrica adeguata al fabbisogno e regolazione dei valori dell'umidità e/o qualità dell'aria ambiente (CO<sub>2</sub>). In base ai valori misurati dai sensori di CO<sub>2</sub> e umidità dell'aria, un micro-processore integrato calcola il ricambio d'aria ottimale, e imposta in modo completamente automatico il livello di ventilazione corretto. In questo modo il ricambio d'aria avviene solo quando è necessario.

## POSSIBILITÀ DI UTILIZZO



### Basta premere un solo tasto

Con la tastiera InControl diventa più semplice che mai regolare l'apparecchio di ventilazione M-WRG secondo le proprie esigenze. Basta premere un solo tasto per impostare



l'apparecchio di ventilazione sul modo di funzionamento estivo, ventilazione intensa o protezione dall'umidità (per esempio in caso di assenza prolungata).

Poichè l'apparecchio M-WRG è collegato tramite un cavo dati, la tastiera è indipendente dal luogo di installazione dell'apparecchio. I LED integrati informano in qualsiasi momento sullo stato attuale della ventilazione. Con la tastiera InControl si possono regolare fino a cinque apparecchi M-WRG-S/Z-T-(F/FC).

Il telecomando radiocomandato M-WRG-FUFB offre le stesse funzionalità della tastiera InControl. Il telecomando può regolare gli apparecchi M-WRG-S/Z-T-(F/FC)-FU con ricevitore radiocomandato integrato. Soprattutto in caso di



posa successiva, la versione radiocomandata offre dei vantaggi, poiché esclude la necessità di un collegamento a fili.



*Immagine 25.1  
Tutti gli apparecchi M-WRG sono disponibili opzionalmente con un ingresso di comando per 230 Volt e relè di funzionamento ritardato. In questo modo l'apparecchio di ventilazione può essere regolato tramite un dispositivo di comando esterno (per esempio rilevatore di movimento) per un periodo limitato ad un livello elevato. Ideale per locali con bagno/doccia/WC.*

UTILIZZO SU MISURA DALLA CASA UNIFAMILIARE  
AI GRANDI EDIFICI

# GRANDE

nelle prestazioni & flessibilità

Fino a 250  
M-WRG-S-485



Controllo tramite  
computer standard  
(touchscreen)



Possibilità di uso  
e manutenzione  
remota  
via internet



Immagine 26.1

Case di riposo (vedi disegno qui sopra), ospedali, alberghi e scuole, sono predestinati ad una soluzione di rete con regolazione tramite un computer centrale.

## Il controllo centralizzato offre il massimo comfort d'uso

La soluzione tramite rete M-WRG-S-485 della Meltem è la prima scelta per grandi edifici con molteplici apparecchiature. La soluzione tramite rete consente di comandare in modo centralizzato attraverso un computer, fino a 250 apparecchi M-WRG. La chiara interfaccia grafica (touchscreen) visualizza tutte le informazioni rilevanti dell'edificio, e consente un facile controllo degli apparecchi. Il dispositivo di comando provvede ad una ventilazione individuale locale per locale. È anche possibile una portata d'aria adeguata al fabbisogno, regolata in base al valore dell'umidità dell'aria e della qualità della stessa, così come dei programmi orari, programmabili per le modalità: estiva, invernale, vacanza e weekend.

- Possibilità di regolazione individuale di un singolo apparecchio, un gruppo di apparecchi o dell'intero impianto
- Informazioni attuali (stato di funzionamento, temperatura, protezione antigelo, sostituzione filtro, ecc.)
- Chiara interfaccia grafica per la visualizzazione degli stati di funzionamento e semplice immissione dei comandi per il controllo mediante campi predefiniti sul touchscreen.

Un'altra variante offre la possibilità di integrazione ad un sistema in tecnica bus come (EIB/KNX, ...). Questa integrazione al sistema di gestione centralizzata degli impianti tecnici è possibile tramite BACnet.



## Aria fresca per aree sensibili

Non esiste area in cui si possa rinunciare ad una ventilazione ed aspirazione professionale. Gli apparecchi di ventilazione Meltem garantiscono aria pulita anche in sensibili edifici pubblici, senza creare correnti d'aria, a bassi costi energetici e di esercizio.

Scuole, ospedali, case di cura, di riposo o immobili commerciali: la tecnica di ventilazione altamente avanzata porta ovunque maggiore comfort grazie all'aria fresca e pulita. Naturalmente un ospedale richiede altre esigenze per quanto riguarda la tecnica di ventilazione rispetto ad una casa privata. Nel reparto di neonatologia ad esempio, gli apparecchi di ventilazione Meltem provvedono ad un'aria fresca pretemperata senza creare correnti.

*Immagine 27.1*  
 È possibile posare gli apparecchi M-WRG nell'intradosso della finestra oppure come sull'immagine, nella finestra. Grazie ad una migliore qualità dell'aria aumenta la capacità di concentrazione degli allievi, di conseguenza l'apprendimento. Un allievo consuma ca. 25 m<sup>3</sup> di aria all'ora. Con 20 alunni, una quantità considerevole di 500 m<sup>3</sup>.

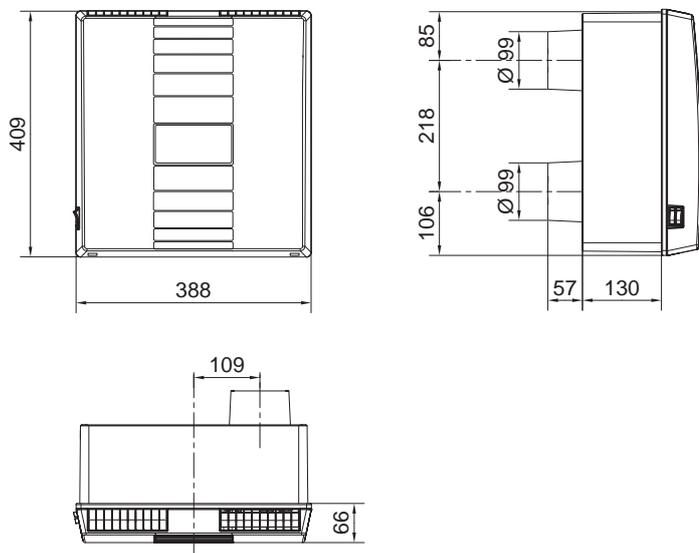


*Immagine 27.2*  
 Anche l'aspetto esterno è convincente. Il colore delle coperture di facciata è stato adattato al colore della facciata.

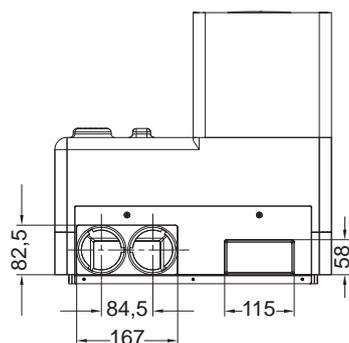
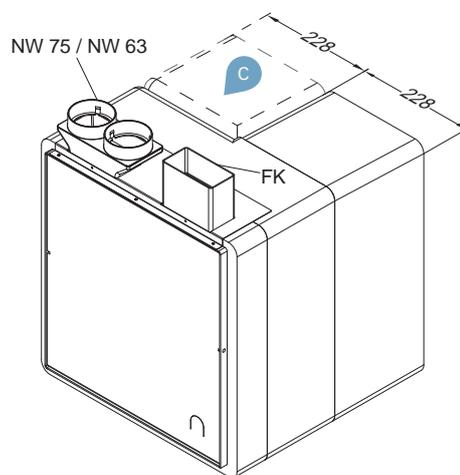
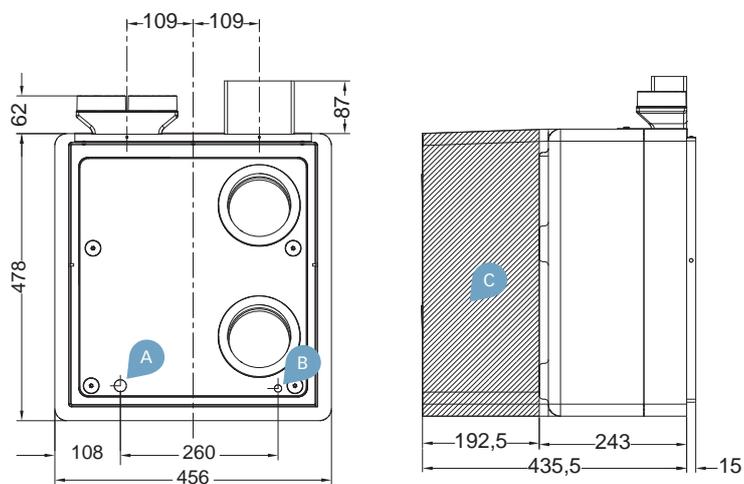


# Dimensioni

## Apparecchio M-WRG



## Cassetta a muro U<sup>2</sup> (M-WRG-M/MB-U<sup>2</sup>)

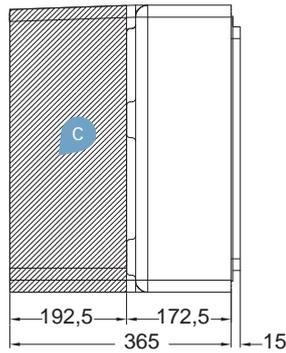
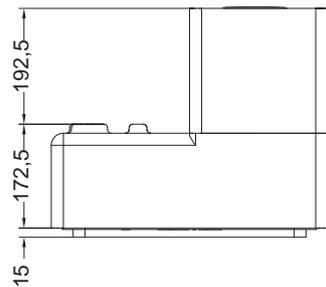
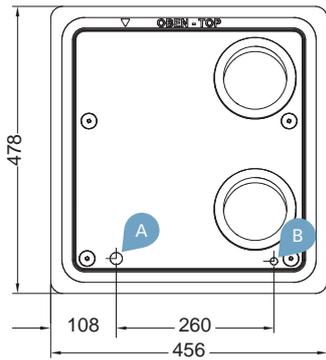


- A** Foro per cavo d'alimentazione
- B** Foro per cavo di controllo
- C** Elemento di riempimento opzionale

La profondità della cassetta a muro (435.5 mm) può essere adattata a seconda dello spessore del muro. Il muro esterno deve presentare uno spessore di almeno 245 mm.

Nelle aperture dell'aria in uscita e dell'aria in entrata è possibile la posa di raccordi per canali piatti o tubi flessibili.

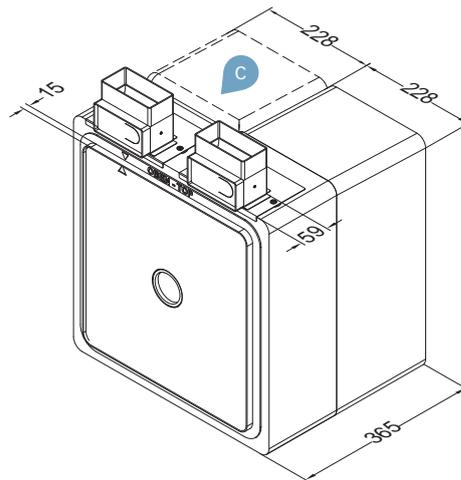
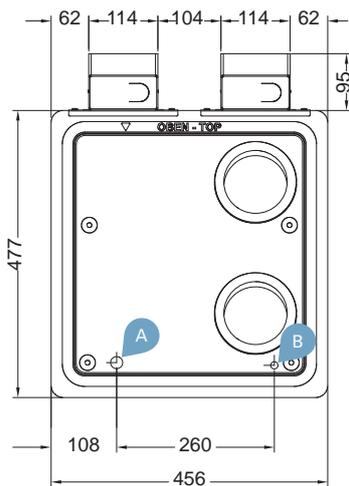
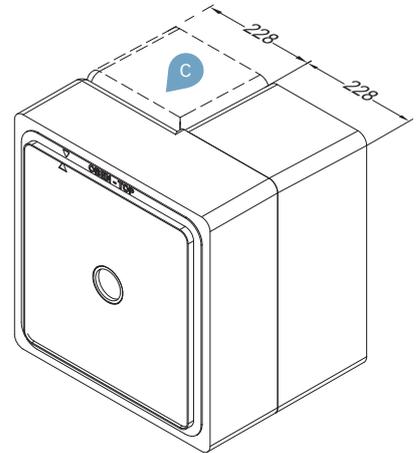
## Cassetta a muro sotto intonaco (M-WRG-M/MB-F)



La profondità della cassetta a muro (365 mm) può essere adattata allo spessore del muro. Il muro esterno deve presentare uno spessore di almeno 175 mm. Le strutture murarie di spessore superiore a 365 mm saranno compensate con i tubi di ventilazione.

Sull'immagine è raffigurata la cassetta a muro M-WRG-M/MB-F con telaio per strutture massicce.

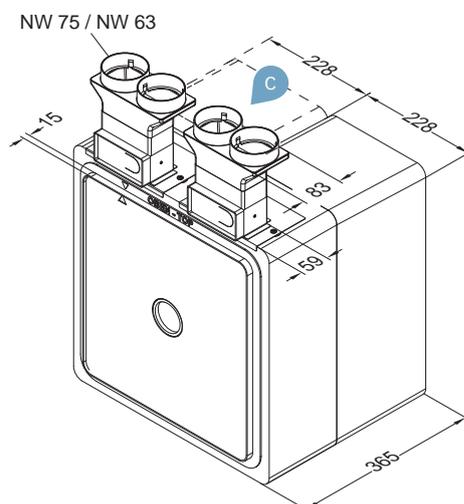
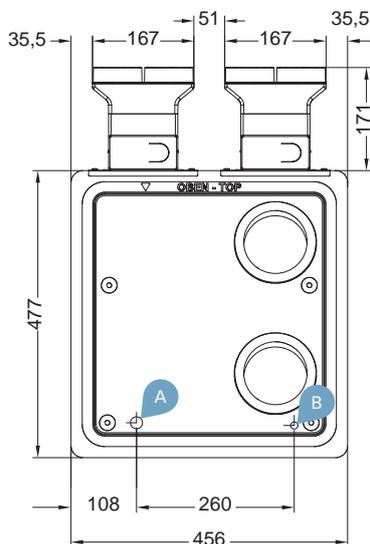
La cassetta M-WRG-M-F per strutture di supporto è identica, manca solo il bordo per intonaco di 15 mm di profondità.



### Soluzione 2-locali

La cassetta a muro è pronta per l'installazione: soluzione 2-locali (pagina 20).

Un secondo locale può essere collegato all'apparecchio tramite le aperture superiori per l'aria in entrata e in uscita mediante tubi o canali piatti.



- A Foro per cavo d'alimentazione
- B Foro per cavo di controllo
- C Elemento di riempimento opzionale

# Funzioni degli apparecchi

Descrizione	Tipo d'apparecchio	Regolazione	Funzione											
			Livelli di ventilazione 1-III	Livelli di ventilazione 1-10	Eccedenza aria entr./usc.	Indic. sostituzione filtro	Programmi orari	Regolazione umidità	Regolazione CO <sub>2</sub>	Ventilazione intensa	Ventilazione di base	Richiesta stato	Ingresso di comando <sup>(1)</sup>	
Apparecchio comfort con indicazione alfanumerica e sonda di umidità	M-WRG-K	Telecomando ad infrarossi		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Apparecchio comfort con indicazione alfanumerica, sonda di umidità e CO <sub>2</sub>	M-WRG-K/FC	Telecomando ad infrarossi		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Apparecchio comfort con indicazione grafica e sonda di umidità	M-WRG-K/LCD-F	Tastiera a membrana		■	■	■			■		■	■	■	■
Apparecchio comfort con indicazione grafica, sonda di umidità e CO <sub>2</sub>	M-WRG-K/LCD-FC	Tastiera a membrana		■	■	■			■	■	■	■	■	■
Apparecchio standard	M-WRG-S	Interruttore a levetta	■			■					■	■		■
Apparecchio standard per allacciamento ad un interruttore rotativo a 3 livelli	M-WRG -S/Z-S	Interruttore rotativo esterno	■			■					■	■		■
Apparecchio standard per tastiera InControl a 8 tasti	M-WRG -S/Z-T	Tastiera InControl	■		■	■					■	■	■	■
Apparecchio standard per tastiera InControl e sonda di umidità	M-WRG -S/Z-T-F	Tastiera InControl	■		■	■			■		■	■	■	■
Apparecchio standard per tastiera InControl a 8 tasti, sonda di umidità e CO <sub>2</sub>	M-WRG -S/Z-T-FC	Tastiera InControl	■		■	■			■	■	■	■	■	■
Apparecchio standard con ricevitore radiocomandato	M-WRG -S/Z-T-FU	Radiocomando	■		■	■					■	■	■	■
Apparecchio standard con ricevitore radiocomandato e sonda di umidità	M-WRG -S/Z-T-F-FU	Radiocomando	■		■	■			■		■	■	■	■
Apparecchio standard con ricevitore radiocomandato, sonda di umidità e CO <sub>2</sub>	M-WRG -S/Z-T-FC-FU	Radiocomando	■		■	■			■	■	■	■	■	■
Apparecchio standard e attuatore EIB/KNX	M-WRG-S/Z-KNX	EIB		■	■	■	■				■	■	■	■
Apparecchio standard con attuatore EIB/KNX e sonda di umidità	M-WRG -S/Z-KNX-F	EIB		■	■	■	■		■		■	■	■	■
Apparecchio standard con attuatore EIB/KNX, sonda di umidità e CO <sub>2</sub>	M-WRG -S/Z-KNX-FC	EIB		■	■	■	■		■	■	■	■	■	■
Apparecchio standard per rete RS485	M-WRG-S 485	Computer		■	■	■	■				■	■	■	■
Apparecchio standard per rete RS485, con sonda di temperatura e umidità	M-WRG-S 485-TF	Computer		■	■	■	■		■		■	■	■	■
Apparecchio standard per rete RS485, con sonda di temperatura, umidità e CO <sub>2</sub>	M-WRG-S 485-TFC	Computer		■	■	■	■		■	■	■	■	■	■

<sup>(1)</sup> Un ingresso di comando per 230 Volt con relè di funzionamento ritardato è disponibile come opzione. In questo modo l'apparecchio di ventilazione M-WRG può essere regolato tramite un dispositivo di comando esterno (per esempio un rilevatore di movimento) per un periodo limitato su un livello elevato.

# Dati tecnici



Tipo di apparecchio	M-WRG-S	M-WRG-K	M-WRG-K-LCD
Portata d'aria [m³/h] *	15/30/60 **	15 a 100	15 a 100
Livello di potenza	3 livelli	10 livelli	10 livelli
Scambiatore di calore	Scambiatore di calore a placche con flusso incrociato		
Capacità recupero del calore [%] *	fino a 76		
Perdita [%] *	0,1		
Motore / ventilatore aria in entrata / uscita	EC corrente continua radiale		
Potenza assorbita [W]*	3,8 / 5,2 / 12,5	3,8 a 34	3,8 a 34
Potenza elettrica assorbita in base alla portata d'aria in volume [W/(m³/h)] a 30 m³/h *	0,17		
Corrente massima assorbita [A] *	0,06	0,16	0,16
Cavo d'allacciamento corrente elettrica [mm²]	2 x 1,5		
Tensione di esercizio [V / Hz]	230 / 50		
Livello di pressione sonora sotto intonaco [Lp in dB (A) 10 m²] *	15,5 / 24 / 36	15,5 a 46,5	15,5 a 46,5
Livello di pressione sonora sopra intonaco [Lp in dB (A) 10 m²] *	19 / 24 / 35	19 a 46	19 a 46
Attenuazione acustica dell'elemento sotto intonaco / sopra intonaco [D n,e,w in dB] con apparecchio spento *	56 / 53		
Attenuazione acustica dell'elemento sotto intonaco / sopra intonaco [D n,e,w in dB] con apparecchio acceso *	50 / 50		
Peso [kg]	circa 8,1		
Raccordo per l'aria dall'esterno e l'aria da smaltire [DN]	100		
Dimensioni dell'apparecchio [A x L x P] in mm	409 x 388 x 196		
Profondità visibile apparecchio sopra intonaco in mm	196		
Profondità visibile apparecchio sotto intonaco in mm	66		
Classe di filtrazione / superficie filtrante in m²			
Filtro standard [aria in uscita]	G4 / 0,36		
Filtro antiallergico [aria dall'esterno]	F7 / 0,32		
Filtro al carbone attivo [opzionale]	M6 / 0,12		
Indicazione sostituzione filtro [dipendente dal grado di inquinamento]	acustica	ottica/acustica	ottica/acustica
Svuotamento della condensa	tramite tubo aria in uscita		
Comando completamente automatico delle valvole di chiusura [accensione / spegnimento, standby e interruzione della corrente]	sì		
Dispositivo antigelo	sì		
Regolazione dell'umidità	opzionale	sì	sì
Regolazione CO <sub>2</sub>	opzionale	opzionale	opzionale
Diversi programmi ventilazione [orario/temp./aria in entrata/uscita,...]	opzionale	sì	sì
Telecomando	opzionale	sì	no
Display LCD	no	sì	sì
Certificazione TÜV	sì		
Omologazione dell'Istituto Tedesco per la Tecnica delle Costruzioni	Z-51.3-138		
Grado di protezione standard / con calotta di protezione	IP X1 / IP X4		

\* Valori dimostrabili con certificati di collaudo!

\*\* Altre portate d'aria possibili fino a 100 m³/h effettuate in fabbrica



CON NOI VENTILATE **CORRETTAMENTE!**



**CASA PLURIFAMILIARE**  
*Ristrutturazione di vecchie costruzioni*



**SCUOLE**  
*L'ossigeno entra, il rumore esce!*



**CASA UNIFAMILIARE**  
*Aria pulita per tutta la famiglia*



**CASA A BASSO CONSUMO ENERGETICO**  
*Un ricambio d'aria controllato è necessario*

**MEMBER**  
**MINERGIE®**

Una delle esigenze per le nuove costruzioni o ristrutturazione di edifici secondo lo standard **MINERGIE®** è un ricambio d'aria controllato durante tutto l'anno con recupero di calore. Gli apparecchi di ventilazione di locali singoli della Meltem soddisfano tali esigenze con bravura. Gli specialisti della ditta Systec Therm AG vi consigliano con piacere, provvedendo all'aria fresca e pulita.

**systec**therm

Systec Therm AG  
Letzistrasse 35  
CH-9015 San Gallo

Telefono 071 274 00 50  
Telefax 071 274 00 60  
E-Mail [info@systectherm.ch](mailto:info@systectherm.ch)  
Internet [www.systectherm.ch](http://www.systectherm.ch)