

# M-WRG



# M-WRG-II



Gli apparecchi di ventilazione con recupero di calore M-WRG provvedono ad un costante flusso d'aria pulita nei locali. Inoltre, fanno risparmiare sulle spese di riscaldamento e proteggono da rumori, polline, umidità e muffa.

## Ventilazione comfort

con recupero di calore



# Indice

Meltem – Il vostro partner per la ventilazione	3
Ventilazione intelligente con recupero di calore	4
Perché aerare?	6
Clima abitativo più salubre	8
Varianti di design	9
Panoramica delle serie di ventilazione comfort	10
Varianti di montaggio	12
Tecnica di filtri e apparecchi	14
Possibilità d'uso per serie di apparecchi M-WRG-II e M-WRG	16
Esempi d'applicazione	20
Terminali di facciata	24
Soluzione intradosso della finestra	25
Soluzioni di sistema	26
Dati tecnici M-WRG-II	28
Panoramica del sistema M-WRG-II	32
Dati tecnici M-WRG	36
Panoramica del sistema M-WRG	41

# MELTEM

## Il vostro partner per la ventilazione

Investire nella ventilazione comfort con recupero di calore (WRG) conviene in ogni caso. La ventilazione individuale di singoli locali offre comfort, riduzione di rumori, espulsione dell'aria viziata e un ambiente idoneo per soggetti allergici. Inoltre, permette di soddisfare lo standard di alta efficienza per gli edifici abitativi. I sistemi M-WRG sono quindi la scelta intelligente per chi ama l'aria pulita e per chi è attento ai problemi energetici ed ecologici.



### PROTEZIONE CONTRO L'UMIDITÀ

- Protegge contro i danni dell'umidità
- Evita la formazione di muffa
- Protegge la struttura muraria



### PROTEZIONE ACUSTICA

- Ventilare senza rumori esterni
- Elevato isolamento acustico
- Funzionamento praticamente privo di rumore



### AMBIENTE SANO

- Benessere grazie all'aria pulita e preriscaldata
- Ideale per soggetti allergici grazie a filtri dell'aria efficienti
- Nessuna manifestazione di correnti d'aria



### RISPARMIO ENERGETICO

- Risparmio di costi di riscaldamento e riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>
- Consumo elettrico estremamente basso
- Casa a basso consumo energetico realizzabile economicamente



*Un marchio che rappresenta la tecnologia del risparmio energetico, come ad esempio i motori EC.*

# Ventilazione intelligente

## con recupero di calore

Solo chi ha una visione del futuro può affrontare con successo le nuove sfide. L'azienda MELTEM ha riconosciuto da subito che attraverso la ventilazione incontrollata, l'energia risparmiata si perde rapidamente e di conseguenza ha sviluppato dei sofisticati apparecchi di ventilazione con recupero di calore. Noi, la Systec Therm AG, rappresentiamo l'azienda MELTEM da oltre 10 anni in Svizzera e nel Principato del Liechtenstein.

M-WRG-II, la gamma di apparecchi più recente, raccoglie la sfida delle esigenze delle future soluzioni di ventilazione. Il risparmio energetico e i vantaggi per il cliente sono al centro dell'attenzione di questi sistemi.

L'elettronica più moderna e i componenti di alta qualità vengono utilizzati in modo coerente per ottenere il meglio in termini di efficienza energetica e potenza.

Numerosi brevetti dimostrano la capacità innovativa che rende questa tecnologia così unica. MELTEM coniuga la tecnologia innovativa con una lavorazione di altissimo livello. I prodotti di alta qualità soddisfano le più elevate esigenze dal punto di vista tecnico.

I componenti ampiamente collaudate, assicurano un funzionamento affidabile e a basso consumo energetico. Gli apparecchi sono certificati dal TÜV e conformi alle vigenti norme e agli attuali regolamenti europei.



Lo spirito innovativo non è presente soltanto nella tecnologia, ma anche nel design all'avanguardia. Come copertura per gli apparecchi di ventilazione è possibile scegliere fra diverse soluzioni di design, facendone un elemento d'arredo unico nel suo genere per gli spazi abitativi.

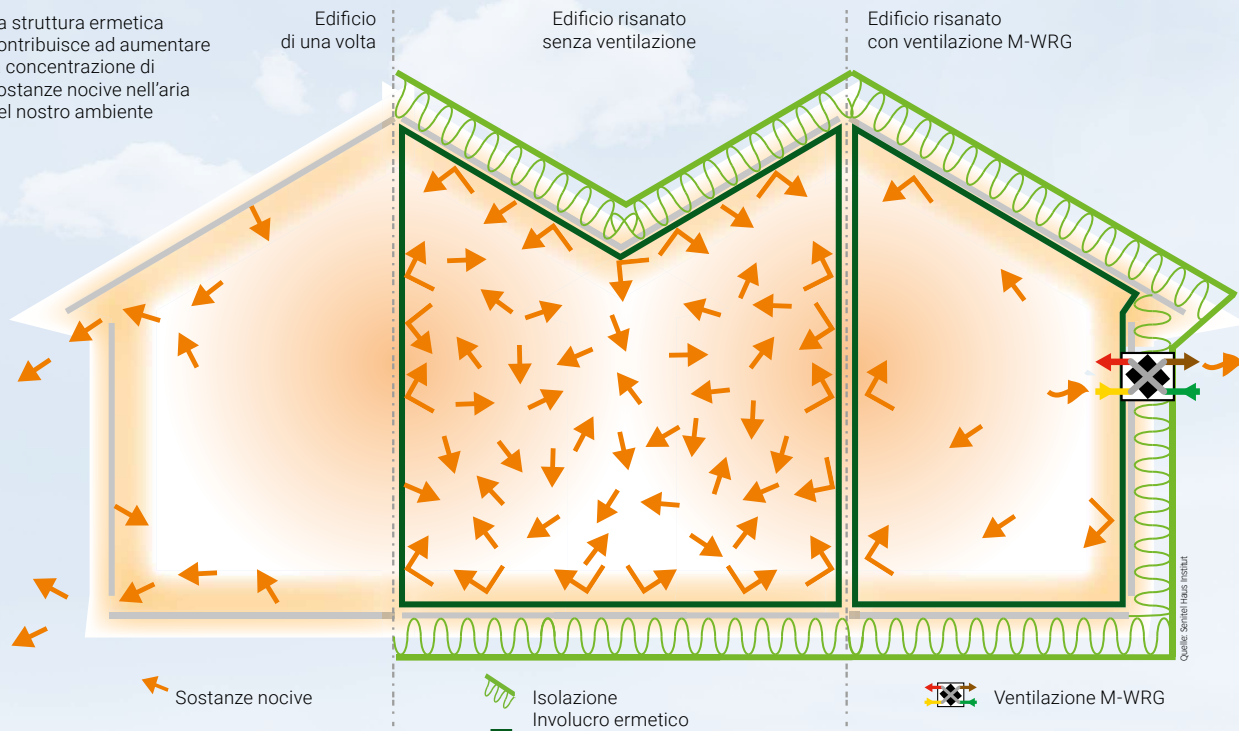
**Meltem**<sup>®</sup>

Creatore e produttore  
dei sistemi innovativi di ventilazione M-WRG

**systemc**therm

Rappresentanza degli apparecchi di ventilazione comfort  
MELTEM in Svizzera e nel Principato del Liechtenstein

La struttura ermetica contribuisce ad aumentare la concentrazione di sostanze nocive nell'aria del nostro ambiente



# Perché aerare?

## M-WRG fornisce automaticamente aria pulita

### Ora è il momento di agire

Per i nostri nonni questo problema era ancora sconosciuto. A quell'epoca, l'aria pulita s'infiltrava all'interno dell'edificio attraverso delle fessure.

Oggi, le esigenze più elevate in termini di comfort e una maggiore consapevolezza del consumo energetico portano alla costruzione di edifici sempre più ermetici. Questo fa sicuramente risparmiare molta energia, ma il ricambio d'aria necessario è difficilmente realizzabile.

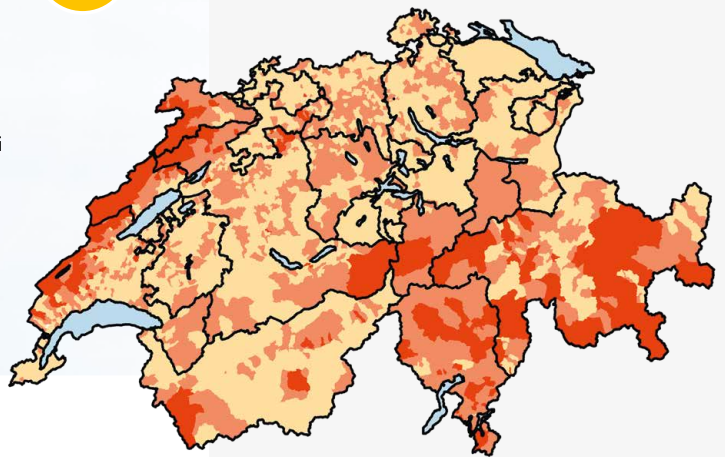
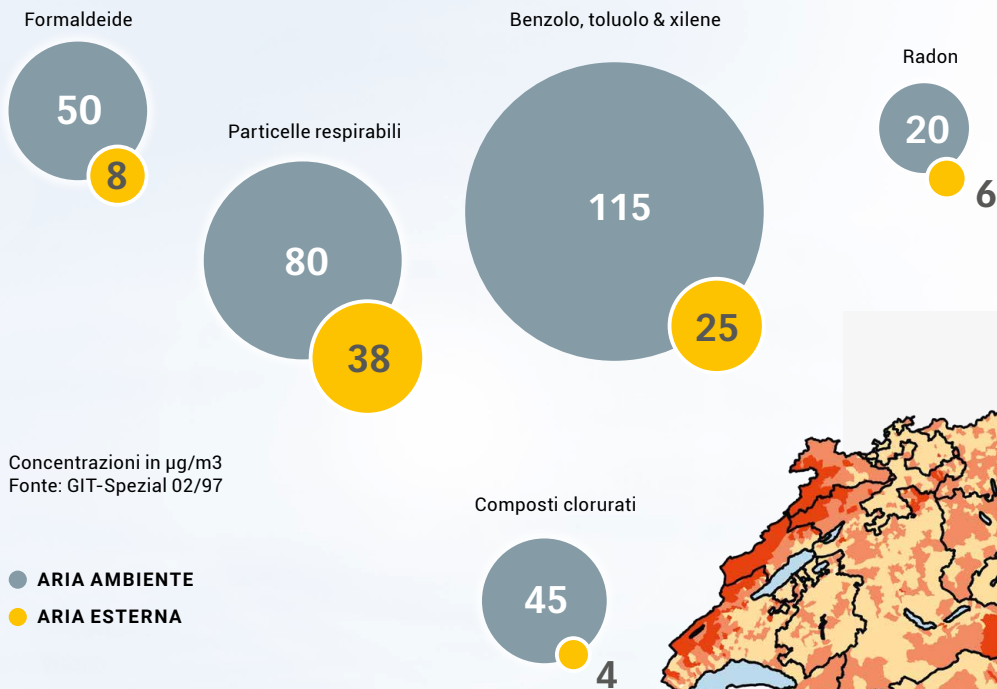
Gran parte delle sostanze tossiche presenti nell'aria rimangono all'interno dell'abitazione, minacciando la nostra salute. Per questo motivo non è raro respirare più sostanze tossiche nella nostra abitazione, piuttosto che in prossimità di un incrocio stradale molto trafficato. Quest'aria inquinata può essere causa di vari disturbi e provocare seri problemi di salute.

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.

Il diossido di carbonio espirato, causa rapidamente aria «viziata» e «pesante», alla quale reagiamo con difficoltà di concentrazione e stanchezza.

Gli apparecchi di ventilazione comfort delle serie M-WRG e M-WRG-II sono disponibili anche con sensore VOC/CO<sub>2</sub>. Questo sensore rileva automaticamente un deterioramento dell'aria ambiente e regola l'afflusso d'aria pulita in proporzione al fabbisogno. Così vi sentirete in forma e pieni di energia.

# Concentrazione media delle sostanze nocive più presenti nell'aria



**Radon-Risiko in der Schweiz**  
In den roten Bereichen ist die Belastung am grössten  
Quelle: BAG

## M-WRG riduce le sostanze tossiche presenti nell'aria ambiente

### Le sostanze nocive minacciano la nostra salute

Una moltitudine di sostanze nocive sono la causa dell'aria malsana in molti edifici. Come ad esempio i composti organici volatili (COV), rilasciati sotto forma di solvente o di formaldeide dai materiali da costruzione, dagli elementi di arredamento, 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 sottili sono dannose per la nostra salute. Le ripercussioni sulla nostra salute possono essere, tra le altre cose, un peggioramento dei sintomi allergici, un aumento degli attacchi d'asma, difficoltà respiratorie e cancro ai polmoni.

Le polveri sottili non sono presenti solo nell'aria esterna, dove soprattutto i riscaldamenti a legna, il traffico stradale o l'industria diffondono emissioni. Le polveri sottili si formano anche all'interno di un'abitazione tramite il fumo delle sigarette, le stampanti laser, candele, cucinando oppure passando l'aspirapolvere senza filtro. Gli apparecchi di ventilazione comfort M-WRG dispongono di filtri di alta qualità, tenendo lontano le sostanze nocive.

### RADON

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

Il gas può facilmente infiltrarsi in casa attraverso le fessure del pavimento e rendere l'aria saturata.

L'inalazione del radon è molto nociva ed è, dopo il tabagismo, la causa principale del cancro ai polmoni. Maggiore è la concentrazione di radon nell'aria e la durata dell'esposizione, maggiori sono i rischi che corriamo.

I prodotti di filiazione del radon si depositano sul tessuto polmonare, irradiandolo. Tra un danno al tessuto polmonare e la manifestazione del cancro ai polmoni possono passare anni o addirittura 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.

# Clima abitativo più salubre



M-WRG



M-WRG-II

L'aria buona contribuisce positivamente alla qualità della vita, facendo sì che le persone si sentano a proprio agio a casa propria. Concentrazioni elevate di CO<sub>2</sub> possono causare stanchezza, mal di testa, difficoltà di concentrazione e calo delle prestazioni. Le esalazioni di detersivi, materiali da costruzione, tappeti, mobili ecc. inquinano l'aria con sostanze nocive. Una buona ventilazione è quindi un requisito necessario per avere un ambiente più sano in casa.

## **Qualità della vita nonostante le allergie**

Molte persone soffrono di allergie causate dalla polvere o dai pollini. I nostri apparecchi di ventilazione permettono di tenere all'esterno questi allergeni ed è fondamentale la qualità del filtro dell'aria esterna

utilizzato. Nella serie M-WRG-II il filtro per particelle di polveri fini (filtro antiallergico) è disponibile di serie, mentre è opzionale nella serie M-WRG. Il suo materiale filtrante trattiene efficacemente i pollini e le particelle di polveri fini in grado di penetrare nei polmoni, come fuliggine e batteri, della classe di polveri PM1. Nel caso di odori intensi e gas di sostanze nocive si consiglia l'uso del filtro al carbone attivo.

Scegliendo una ventilazione degli spazi abitativi Meltem con recupero di calore si ottiene un clima abitativo più sano e una migliore qualità dell'ambiente abitativo tra le proprie mura domestiche. Trasformate casa vostra nella vostra personale località climatica e curativa.

## **CAMPI D'IMPIEGO:**

- Edifici abitativi
- Case di riposo
- Case dello studente
- Hotel / pensioni
- Asili
- Spazi di socializzazione
- Uffici
- Studi medici



# Varianti di design

## Coperture e valvole



Trasformate casa vostra nella vostra personale oasi di benessere. Non basta che la qualità dell'aria sia ottimale: ovviamente, anche l'occhio vuole la sua parte. Per questo motivo potete scegliere le coperture degli apparecchi più adatte ai vostri gusti e alle vostre esigenze personali.

### RIVESTIMENTI DESIGN

Possibilità per coperchio dell'apparecchio e copertura U<sup>2</sup>.

### VALVOLE DI DESIGN / VARIANTI DI COLORE

Contattateci per saperne di più sulla possibilità di verniciare le coperture, sulle opzioni di colore e sulle varianti di design.



# Due serie di apparecchi

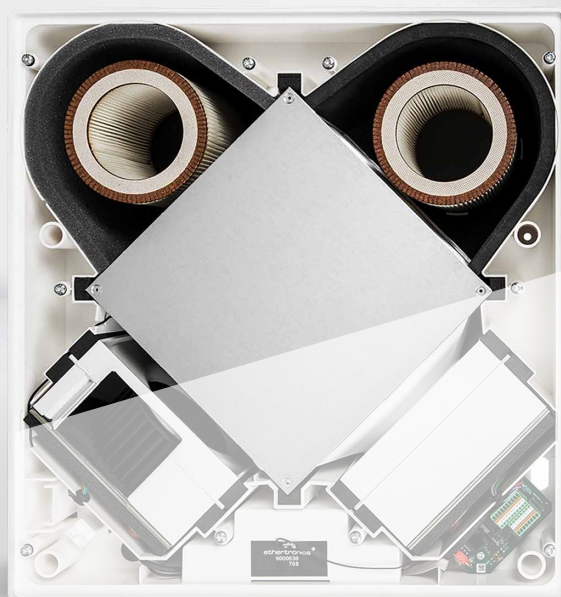
## M-WRG

✓ Comodo

✓ Conveniente

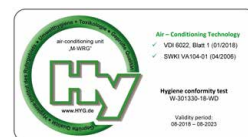
✓ Adatto anche per 2 locali

✓ Economico

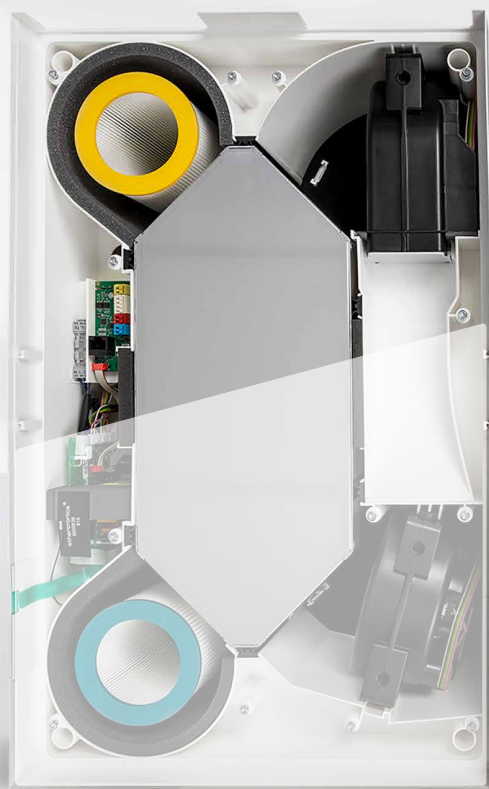


### IL CLASSICO

- Grado di messa a disposizione del calore fino al 71 %
- Scambiatore di calore a corrente incrociata
- Rumorosità da LpA, 10 m<sup>2</sup> = 12,4 dB(A)
- Isolamento acustico D<sub>n,e,w</sub> fino a 56 dB
- Classe filtro ISO ePM10 65 % (G4) di serie
- Portata aria elevata 15 – 97 m<sup>3</sup>/h
- Soluzione per locali singoli o più locali
- Classe filtro ISO ePM1 60 % (F7) opzionale
- Omologazione igienica conforme a VDI 6022 foglio 1



# M-WRG-II



✓ Estremamente silenzioso

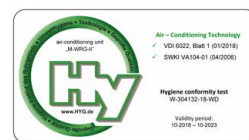
✓ Elevato grado di messa a disposizione del calore

✓ Soluzione per più locali

✓ Recupero ottimale dell'umidità

## UN CONCENTRATO DI POTENZA

- Grado di messa a disposizione del calore fino al 94 %
- Scambiatore di calore a controcorrente incrociata
- Scambiatore di calore entalpico con recupero di umidità possibile
- Flusso di volume costante (adatto per edifici a più piani)
- Rumorosità da LpA, 10 m<sup>2</sup> = 8,4 dB(A)
- Isolamento acustico D<sub>n,e,w</sub> fino a 70 dB
- Classe filtro ISO ePM1 60 % (F7) di serie
- Sostanze tossiche nell'aria esterna rilevabili con sensore COV opzionale
- Portata aria elevata 10 – 100 m<sup>3</sup>/h
- Soluzione per locali singoli o più locali
- Certificazione per casa passiva (PHI)
- Omologazione igienica conforme a VDI 6022 foglio 1



Video:  
Tutto sul nostro  
M-WRG-II



# Varianti di montaggio flessibili

## per entrambe le serie

Video:

Il convogliamento dell'aria nel M-WRG-II



### La variante di montaggio giusta per ogni edificio

Oggi gli impianti di ventilazione fanno parte dell'equipaggiamento di base degli edifici e sono utilizzati sia nella progettazione di nuove costruzioni sia nell'ambito della ristrutturazione e della riqualificazione energetica di vecchi edifici. Se i responsabili scelgono un sistema decentralizzato con apparecchi singoli, a seconda del progetto di costruzione possono risultare utili diverse varianti di montaggio. Meltem, per gli apparecchi delle serie M-WRG-II ed M-WRG, propone un montaggio quasi invisibile integrato nella parete ( $U^2$ ), nonché un montaggio sopra intonaco o sotto intonaco. Per tutte le varianti di montaggio è possibile realizzare allacciamenti per canale.

### Possibilità di montaggio:

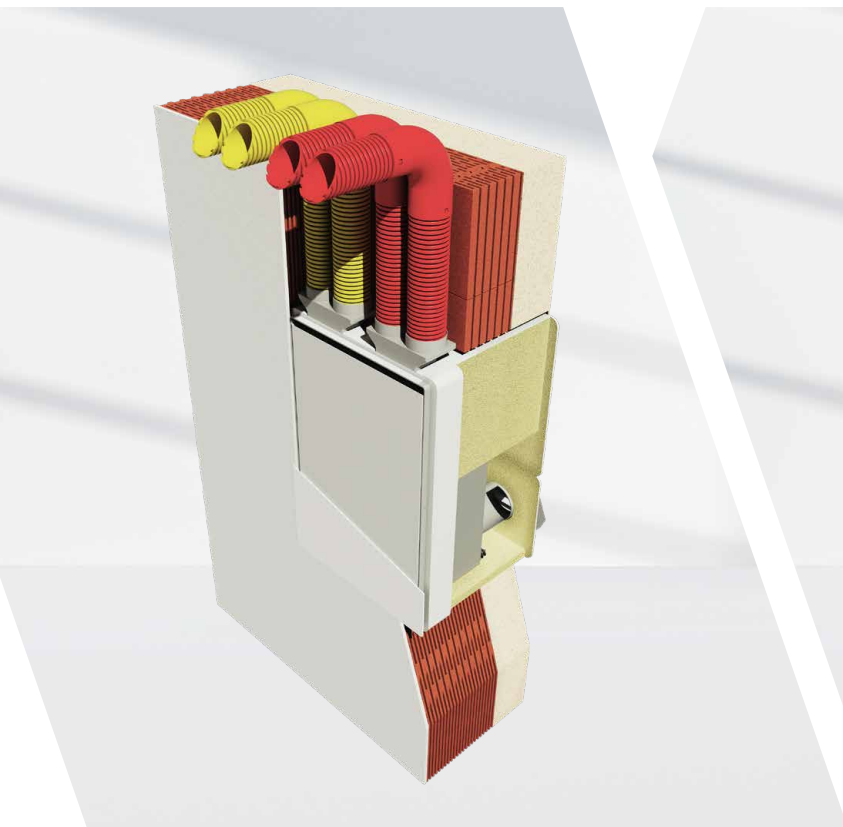
- Come **montaggio integrato nella parete ( $U^2$ ) per nuove costruzioni e ristrutturazioni**. Con questa variante elegante esteticamente e dal punto di vista architettonico gli apparecchi scompaiono completamente nella parete, lasciando visibile solo un'elegante mascherina. Questa variante è utilizzata prevalentemente in nuove costruzioni o ristrutturazioni importanti, ad esempio per il montaggio di un isolamento a cappotto o di nuove finestre.
- Come **montaggio sotto intonaco per nuove costruzioni e ristrutturazioni**.
- Come **montaggio sopra intonaco per il montaggio o la ristrutturazione in un secondo tempo**.

### Ulteriori vantaggi della soluzione $U^2$ :

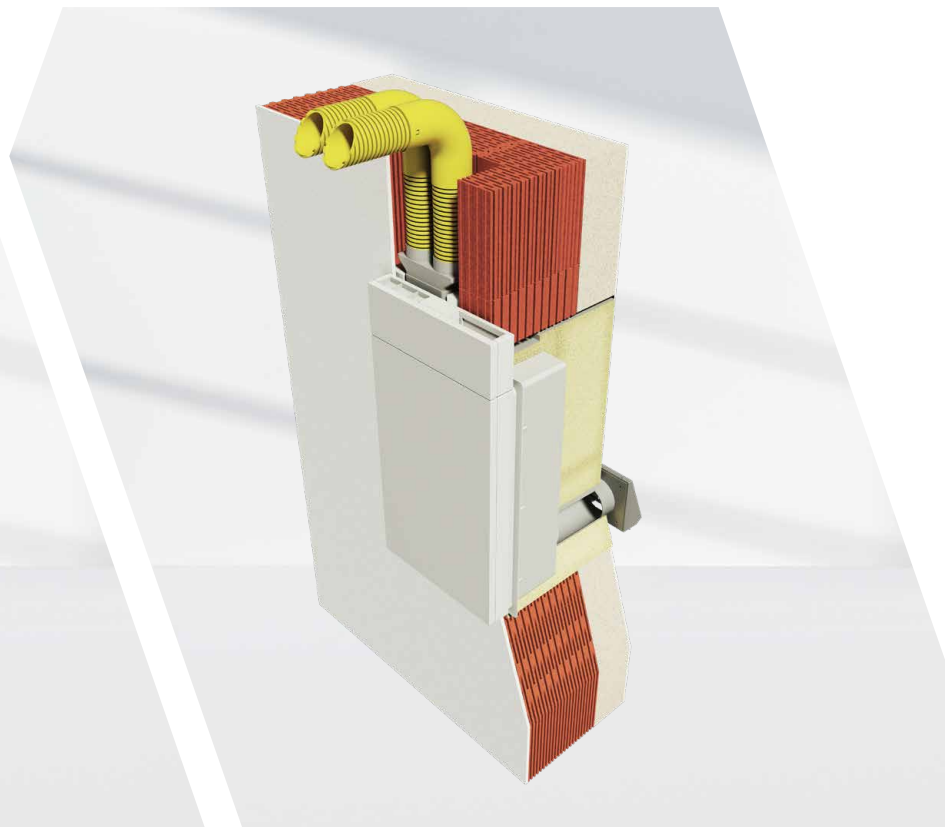
- Notevole riduzione della rumorosità dell'apparecchio, livello di pressione sonora  $L_{pA}$ ,  $10 \text{ m}^2$  a partire da  $8,4 \text{ dB(A)}$ .
- Elevato isolamento acustico al tempo stesso fino a  $D_{n,e,w}$   $70 \text{ dB}$
- Mediante il collegamento di tubi flessibili è possibile realizzare la ventilazione e il ricambio d'aria di più locali contemporaneamente. Dal punto di vista architettonico e progettuale è particolarmente interessante la variante  $U^2$  in combinazione con locali per l'aria inserita posti all'interno.

### Contenimento dei costi per l'estrazione dell'aria da bagni interni e WC:

- Un ulteriore vantaggio è la possibilità di fare a meno di condotte per l'aria estratta sopra il tetto e di misure di protezione antincendio relative alle condotte per l'aria.
- È possibile realizzare i pozzi in dimensioni ridotte con un guadagno in termini di superficie abitativa.



Montaggio integrato nella parete U<sup>2</sup>  
con allacciamento per canale



Versione sotto intonaco con allacciamento per canale



Versione sotto intonaco

Per tutte  
le varianti di  
montaggio non vi è  
miscelazione di aria  
inserita e aria estratta /  
aria esterna e aria  
espulsa!\*



Versione sopra intonaco

\* La miscelazione dell'area esterna e interna secondo la norma DIN EN 13141-8:2014-09 per la serie M-WRG-II è stata pari allo 0 %.

# Funzionamento perfetto

## Tecnologia collaudata

**Filtro al carbone attivo**  
ISO ePM2,5 55 % (F7)



**Filtro per particelle di polveri grossolane**  
ISO Coarse 60 % (G4)

**Filtro per particelle di polveri fini**  
ISO ePM1 60 % (F7)

Figura: filtri dell'aria serie M-WRG-II

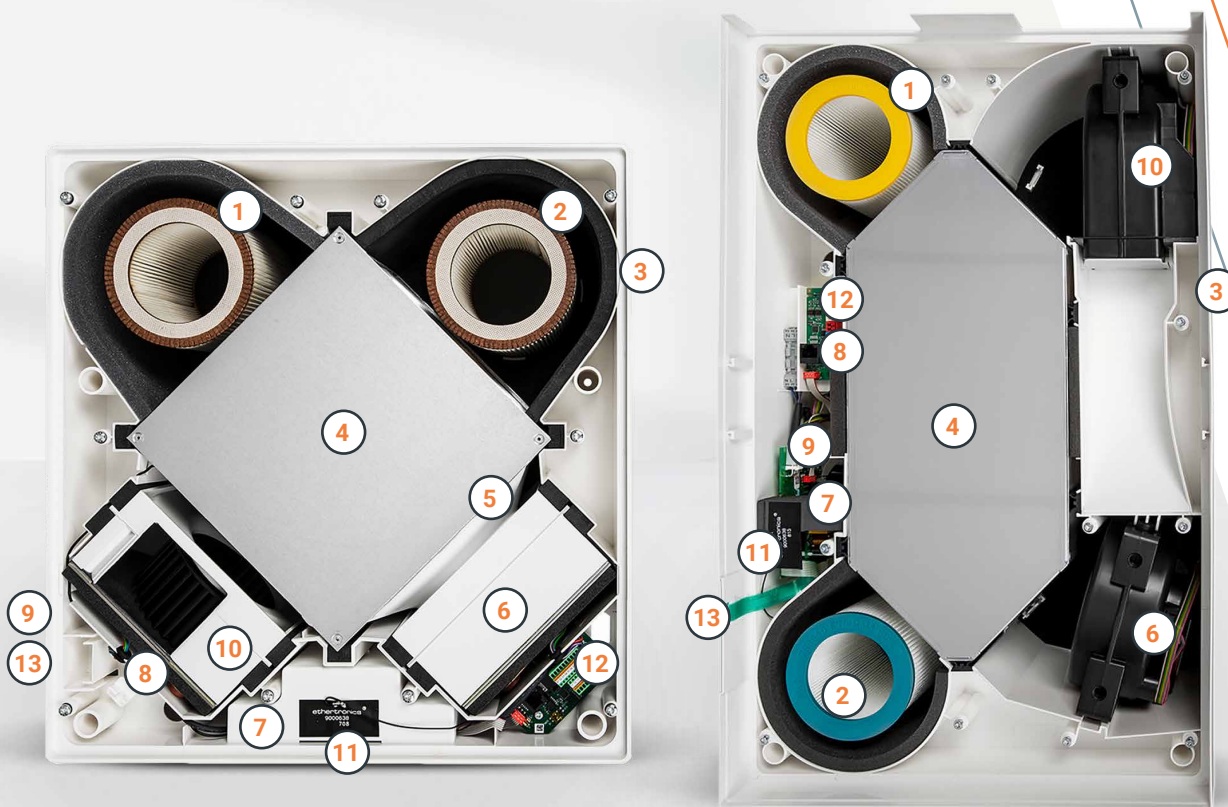
**Video:**  
Sostituzione del  
filtro dell'aria  
facile e veloce  
in un batter  
d'occhio



### Filtri dell'aria efficienti

Abbiamo dato particolare importanza alla tecnica dei filtri. Solo un filtro dell'aria efficiente è in grado di proteggere le persone e i locali da ventilare dagli effetti nocivi dell'ambiente come polvere, impurità, pollini o insetti. Per entrambe le serie di apparecchi il filtraggio separato di aria esterna e aria estratta consente un ricambio igienico dell'aria. Per ogni flusso d'aria è disponibile un filtro a cartuccia. In questo modo, il materiale filtrante per l'aria non è esposto contemporaneamente ai due flussi, come avviene nel caso degli apparecchi di ventilazione a inversione. In pratica, i locali offrono protezione non soltanto alle persone allergiche ai pollini o alle polveri fini. I filtri dell'aria delle due serie si differenziano essenzialmente soltanto per l'altezza del filtro (M-WRG-II: 150 mm, M-WRG: 124 mm). Mentre nella serie

M-WRG il filtro per particelle di polveri fini (filtro antiallergico) per l'aria esterna è disponibile come opzione, nella serie M-WRG-II è disponibile di serie. Il suo materiale filtrante trattiene efficacemente le particelle di polveri fini in grado di penetrare nei polmoni, come pollini, fuliggine e batteri, della classe di polveri PM1. In presenza di cattivi odori e gas tossici (come carburanti, ossidi d'azoto, ozono e solventi) consigliamo di fare ricorso al filtro al carbone attivo. Anche l'aria estratta proveniente dal locale viene filtrata per evitare impurità nei componenti dell'apparecchio di ventilazione, come scambiatori di calore, ventilatori o le parti elettroniche. L'apparecchio è dotato di una segnalazione automatica di sostituzione del filtro. La necessità di sostituire il filtro è segnalata visivamente (serie M-WRG-II) o acusticamente / visivamente (serie M-WRG).



### Portata d'aria elevata

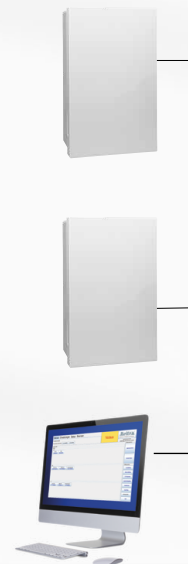
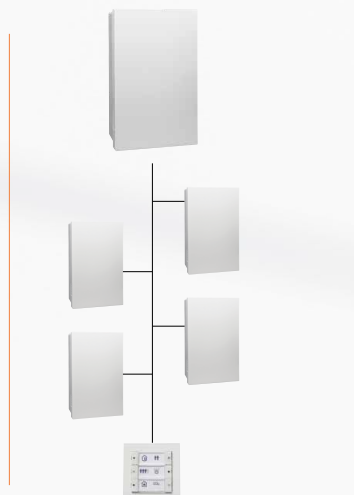
Per poter garantire un'elevata portata volumetrica dell'aria anche in condizioni di pressione sfavorevoli (ad esempio a causa del vento), vengono utilizzati due ventilatori radiali, azionati da potenti motori a corrente continua EC ad alta efficienza energetica. I motori e l'apparecchio stesso sono azionati da un'elettronica di ultima generazione che fa sì che il vostro apparecchio di ventilazione funzioni non solo in modo estremamente economico ma anche molto efficiente. Grazie al funzionamento praticamente senza rumore, gli apparecchi possono essere montati anche nelle camere da letto. L'apparecchio M-WRG-II, con il suo flusso di volume costante, è utilizzabile senza restrizioni per gli edifici a più piani.

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1. Filtro dell'aria estratta                    | 8. Allacciamento elettrico         |
| 2. Filtro dell'aria esterna                     | 9. Posizione interruttore di rete  |
| 3. Involucro                                    | 10. Ventilatore dell'aria inserita |
| 4. Scambiatore di calore                        | 11. Antenna radio                  |
| 5. Cornice di deflusso della condensa           | 12. Scheda di interfaccia          |
| 6. Ventilatore dell'aria espulsa                | 13. Posizione comando              |
| 7. Sistema elettronico di potenza e regolazione |                                    |



# Versatilità

## nelle possibilità d'uso



### Comandi sull'apparecchio

### Utilizzo via cavo

### Utilizzo senza cavi via radio/app

### Sistemi bus

#### Opzione ingresso «Apparecchio OFF» (M-WRG-II O/EGG-AUS)

L'apparecchio di ventilazione è equipaggiato in fabbrica con un ingresso «Apparecchio OFF» e un'uscita di segnalazione guasti a potenziale zero. All'ingresso è possibile collegare ad esempio un rilevatore di fumo o un contatto finestra. Solo per apparecchi M-WRG-II.

#### Opzione ventilazione minima ai sensi della norma

##### DIN 18017-3 (M-WRG-II O/MVS oppure M-WRG-O/MVS)

È consentita una ventilazione minima ai sensi della norma DIN 18017-3. Fra le ore 8:00 e 20:00 l'apparecchio effettua la ventilazione con 40 m<sup>3</sup>/h, fra le ore 20:00 e 8:00 con 20 m<sup>3</sup>/h. La funzione viene attivata in fabbrica, non è disattivabile dall'utente ed ha la precedenza rispetto a tutte le altre impostazioni, eccetto la protezione antigelo.

#### Opzione sensore di COV per qualità dell'aria esterna

##### (M-WRG-II O/VOC-AUL)

L'apparecchio è dotato in fabbrica di un sensore di COV per il monitoraggio della qualità dell'aria esterna. In combinazione con il programma di ventilazione «Modalità automatica» l'apparecchio riduce temporaneamente l'aria inserita, se viene superato il valore di soglia (1.500 ppm) per le sostanze nocive COV (ad es. gas di scarico da traffico veicolare, sottoprodotti volatili da processi industriali

e produttivi ecc.). Questa opzione è disponibile solo per gli apparecchi M-WRG-II con sensore di CO<sub>2</sub>.

#### Opzione ventilazione per la protezione contro l'umidità (M-WRG-II O/LFS o M-WRG-O/LFS)

Vengono stabiliti livelli di ventilazione minimi fissi per giorno e notte (8:00 – 20:00 e 20:00 – 8:00, rispettivamente 20 m<sup>3</sup>/h). Un programma umidità che gira in background aumenta la portata dell'aria in caso di necessità. L'opzione viene attivata in fabbrica e non è disattivabile dall'utente, che può soltanto impostare livelli di ventilazione più elevati. Solo per apparecchi M-WRG-II o M-WRG-S/Z-T con sensore di umidità e/o sensore del CO<sub>2</sub>.

#### Funzionamento estivo ventilazione trasversale

Di notte, quando la temperatura dell'aria esterna è più bassa della temperatura interna, l'apparecchio di ventilazione può essere impostato in modo che abbia luogo solo il funzionamento ad aria inserita o ad aria estratta. Con due apparecchi, uno può lavorare in funzionamento ad aria inserita, l'altro in funzionamento ad aria estratta, generando quindi una ventilazione trasversale. «Funzionamento ad aria inserita o ad aria estratta» possono essere realizzati come opzione tramite i controlli del sensore a pulsante InControl, Modbus, app o radiotelecomando.



# Uso confortevole e personalizzabile



## App

Uso comodo degli apparecchi di ventilazione M-WRG-II e M-WRG. Presentano il massimo grado di libertà possibile in termini di varianti d'uso.



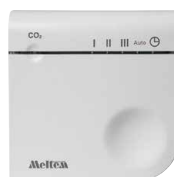
## Comando radio a 4 tasti

Con risposta LED per comandare senza fili l'apparecchio di ventilazione. Il comando radio è perfettamente idoneo al montaggio successivo o per abitazioni senza barriere architettoniche.



## Sensore radio esterno umidità

Elemento di comando con 5 livelli/programmi di ventilazione, con sensore dell'umidità per funzionamento degli apparecchi di ventilazione regolato in base al fabbisogno. Per una disposizione flessibile del sensore a batteria nel locale o per allestimento dopo il montaggio di apparecchi senza sensori.



## Sensore radio esterno CO<sub>2</sub>

Elemento di comando con 5 livelli/programmi di ventilazione, con sensore del CO<sub>2</sub> per funzionamento degli apparecchi di ventilazione regolato in base al fabbisogno. Per una disposizione flessibile del sensore nel locale (allacciamento a 230 V necessario) o per allestimento dopo il montaggio di apparecchi senza sensori.



## Radiotelecomando M-WRG-FBH

Comodità d'uso per uno – sei apparecchi di ventilazione in un unico locale. Questa soluzione è interessante per le nuove costruzioni e per il montaggio in un secondo tempo nelle ristrutturazioni, dove è opportuno evitare la posa di cavi onerosa dal punto di vista dei tempi e dei costi.



## Sensore a pulsante InControl

Comodità dei tasti e massima facilità d'uso per uno – cinque apparecchi M-WRG-II P-T/E-T o M-WRG-S/Z-T in un unico locale. Valori fissi per umidità e CO<sub>2</sub>. Soluzione cablata per nuove costruzioni.



# App Meltem

## La comodità di utilizzo basata sul cloud

### Comando tramite app per apparecchi di ventilazione comfort

L'app di Meltem permette di controllare, parametrizzare e leggere gli apparecchi di ventilazione delle serie M-WRG-II e M-WRG in modo decentralizzato o centralizzato sul posto o online in ogni parte del mondo in maniera bidirezionale. È possibile memorizzare dei programmi temporizzati per diversi dispositivi di comando a seconda della configurazione dell'apparecchio. Ovviamente l'utente può parametrizzare diverse funzioni dell'apparecchio e diversi sensori. La massima priorità va alla protezione dei dati, che sono completamente crittografati; solo l'utente può autorizzarne l'uso. Ovviamente tutti gli apparecchi di ventilazione di Meltem possono essere controllati anche senza app.

### REQUISITI NECESSARI:

- App Meltem
- Gateway completo di cavo e alimentatore di Meltem
- Apparecchi di ventilazione delle serie M-WRG-II e M-WRG a partire dall'anno di costruzione 2020
- Router con accesso a Internet
- Smartphone o tablet, sistema operativo iOS o Android

# I vantaggi con la APP Meltem

## Utenti / affittuari

- Selezione e impostazione di diverse funzioni di programma
- Visualizzazione degli stati di funzionamento
- Possibilità di parametrizzazione specifica per l'uso
- Garanzia di una ventilazione ottimale anche in assenza
- Assistenza online possibile tramite manutenzione a distanza
- Messaggi di guasto e segnalazione di sostituzione del filtro

## Proprietari

- Il proprietario acquista gli apparecchi e consente all'affittuario l'utilizzo dell'app.
- Opzioni come la ventilazione per la protezione contro l'umidità (conservazione della struttura muraria) o la ventilazione minima ai sensi della norma DIN 18017-3 (norma parzialmente introdotta per la legislazione in materia edile) e gli ingressi di controllo esterni non possono essere modificati dall'utente.
- In caso di cambio dell'affittuario, il gateway viene scollegato da Internet e viene eventualmente premuto il pulsante di reset.
- Il nuovo affittuario può collegare gli apparecchi all'app ed è l'unico ad avere l'accesso.

## Amministratori di dormitori

- Gli apparecchi vengono dotati di un semplice dispositivo di comando e possono essere comandati singolarmente per ogni stanza.
- L'amministratore ha accesso all'app e può quindi trasmettere impostazioni di base e visualizzare messaggi di guasto in modo centralizzato. L'amministratore può anche gestire le richieste degli utenti per quanto riguarda le impostazioni.

## I vantaggi

- Integrazione rapida e semplice degli apparecchi di ventilazione M-WRG nell'app
- Indicazioni e utilizzo facili e chiari
- Indicazione della qualità dell'aria e dei parametri di benessere (ad es. umidità, CO<sub>2</sub> e temperatura)
- Personalizzazione della soluzione di ventilazione in base al comportamento dell'utente
- Manutenzione a distanza con autorizzazione di accesso online
- Comando centralizzato degli apparecchi con parametri personalizzati per ogni locale, unità abitativa o edificio
- Integrazione di più edifici in un'unica app
- Possibilità di aggiornamento senza modificare gli apparecchi (M-WRG a partire dall'anno di costruzione 2020)

## Possibilità di aggiornamento

Se un apparecchio standard M-WRG-II/M-WRG senza sensori con app viene dotato e utilizzato con un gateway in un secondo tempo, si ottengono i seguenti vantaggi:

- Comando centralizzato degli apparecchi con parametri personalizzati per ogni locale, unità abitativa o edificio, con un massimo di 10 livelli/programmi di ventilazione (anziché 3-5)
- Funzionamento ad aria inserita / aria estratta
- Utilizzo di programmi temporizzati per diverse modalità
- Segnalazione ottica di sostituzione del filtro sotto forma di testo e possibilità di ordinare i filtri online
- Ore di funzionamento rilevabili senza l'uso di accessori
- Visualizzazione di messaggi di guasto
- Supporto online facile e veloce per manutenzione e riparazione con possibilità di autorizzazione
- Inoltre è possibile parametrizzare singolarmente tutte le funzioni degli apparecchi.



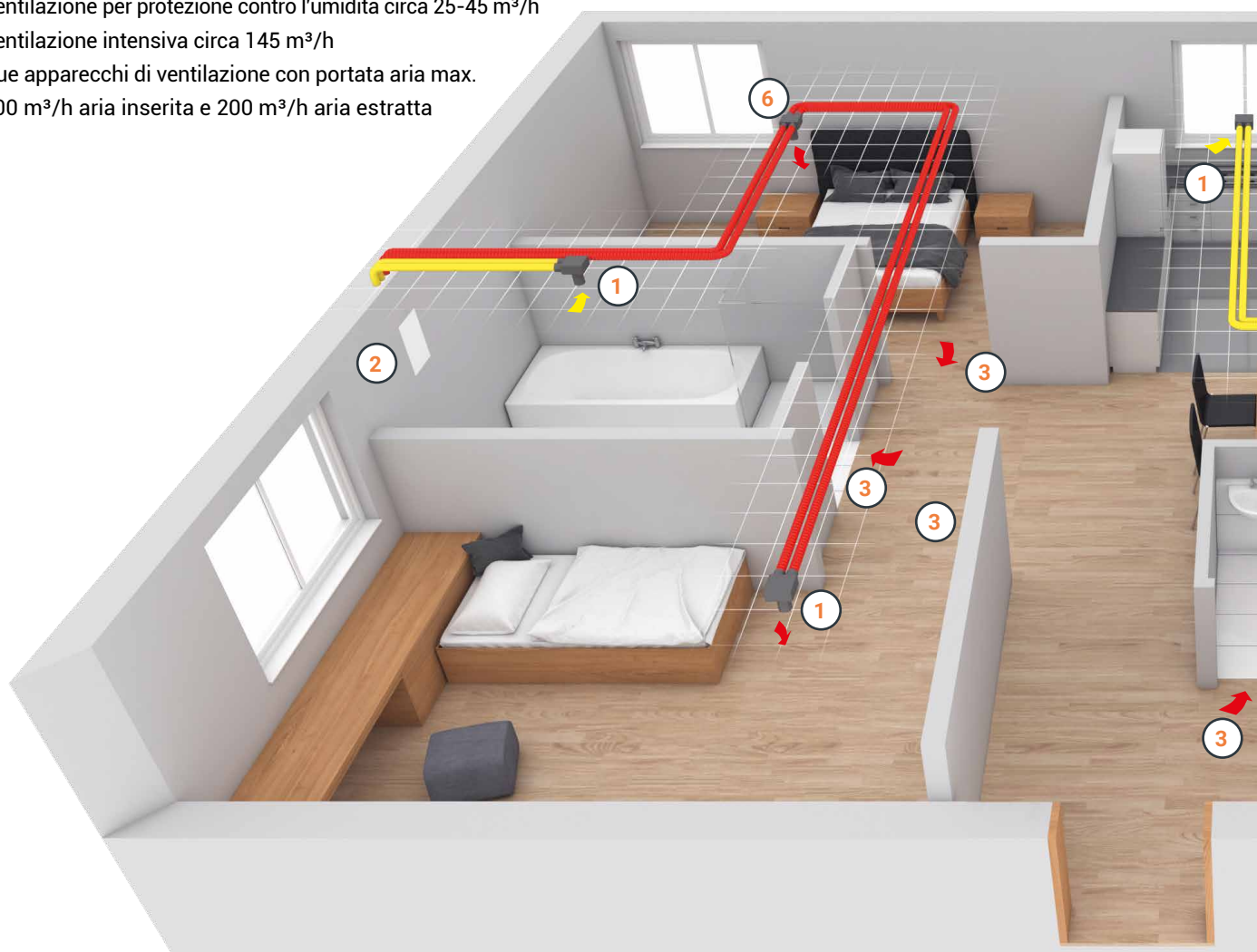
Video:  
Tutto sulla nostra app



# Possibilità di combinazione

## Appartamento 4 camere, superficie abitativa circa 110 m<sup>2</sup>

- Ventilazione nominale circa 115 m<sup>3</sup>/h
- Ventilazione per protezione contro l'umidità circa 25-45 m<sup>3</sup>/h
- Ventilazione intensiva circa 145 m<sup>3</sup>/h
- Due apparecchi di ventilazione con portata aria max. 200 m<sup>3</sup>/h aria inserita e 200 m<sup>3</sup>/h aria estratta



①

Cassetta a soffitto, allacciamento per tubo flessibile 2 x 75 mm su DN 100

②

Apparecchio di ventilazione M-WRG-II, montaggio integrato nella parete (U2) con allacciamento per canale e classe di protezione IPX5, con opzione per ventilazione minima ai sensi della norma DIN 18017-3. In alternativa è possibile utilizzare anche apparecchi M-WRG.

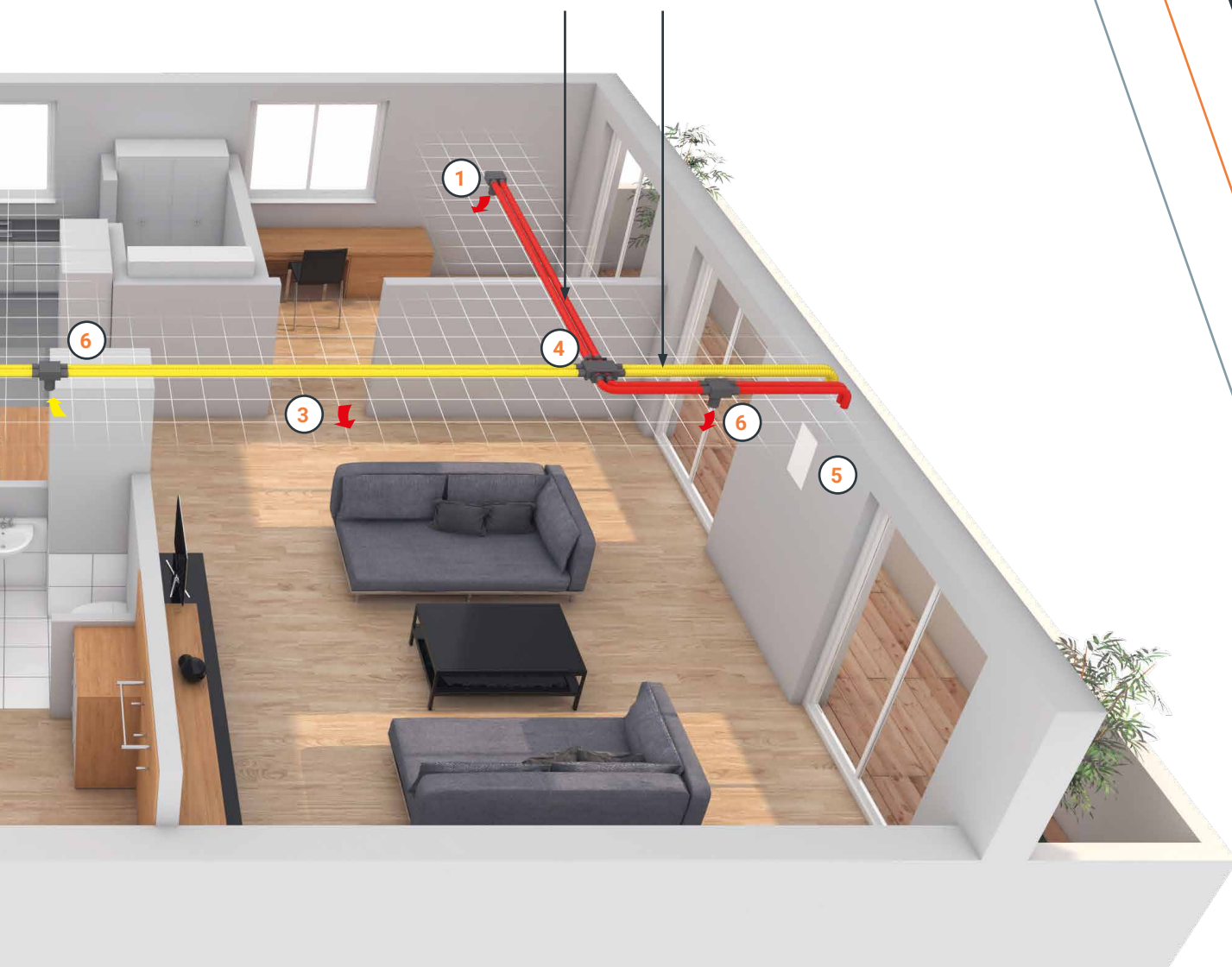
③

Per le porte interne si devono prevedere aperture non chiudibili di transito aria tra lo spazio dell'aria inserita e quello dell'aria estratta come ad es. le fessure sotto le porte.

→ Aria estratta 2 x 75 mm

→ Aria inserita 2 x 75 mm

Tubo flessibile, 2 x 75 mm, lunghezza max. 10 m per ogni tubo flessibile tra cassetta a soffitto e apparecchio M-WRG. La canalizzazione con tubi flessibili, dall'apparecchio al locale nel quale inserire o dal quale estrarre aria, è da realizzare sempre con una coppia di 2 tubi.



4

Raccordo a croce, parte superiore e parte inferiore con un allacciamento ciascuna per tubo flessibile 4 x 75 mm.

5

Apparecchio di ventilazione M-WRG-II, montaggio integrato nella parete ( $U^2$ ) e allacciamento per canale e opzione ventilazione minima ai sensi della norma DIN 18017-3. In alternativa è possibile utilizzare anche apparecchi M-WRG.

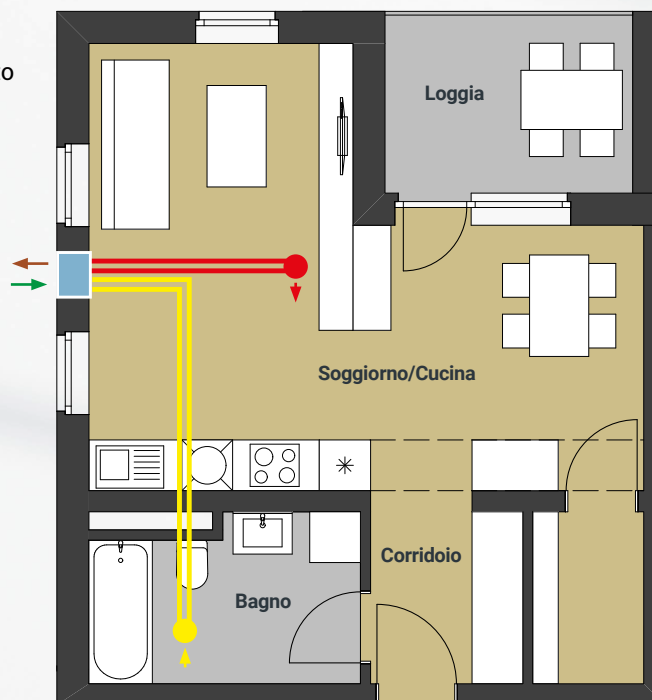
6

Cassetta a soffitto con distributore, allacciamento per tubo flessibile 4 x 75 mm su DN 100

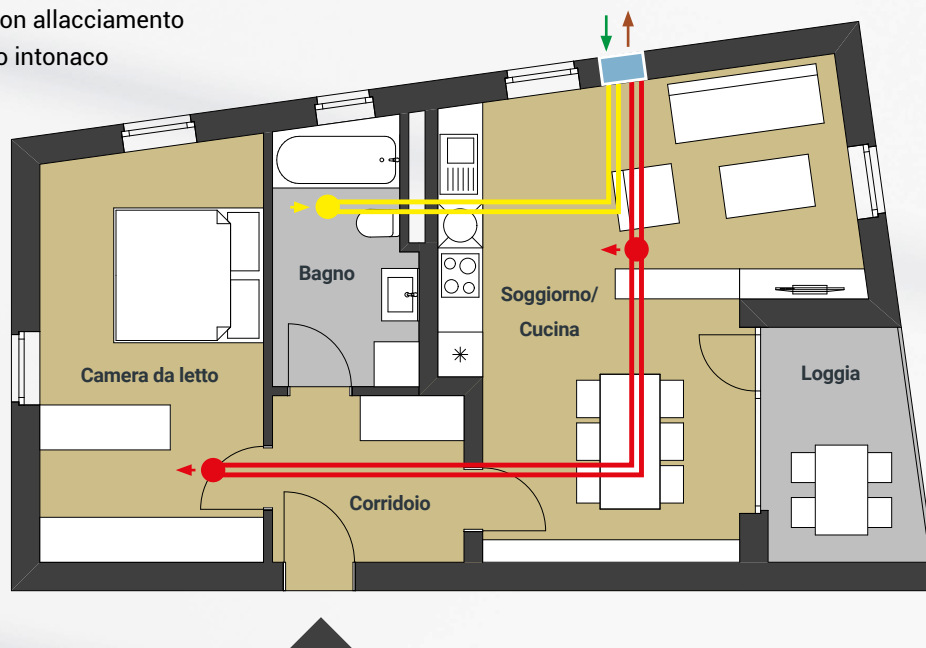
# Esempi d'applicazione

## M-WRG-II e M-WRG

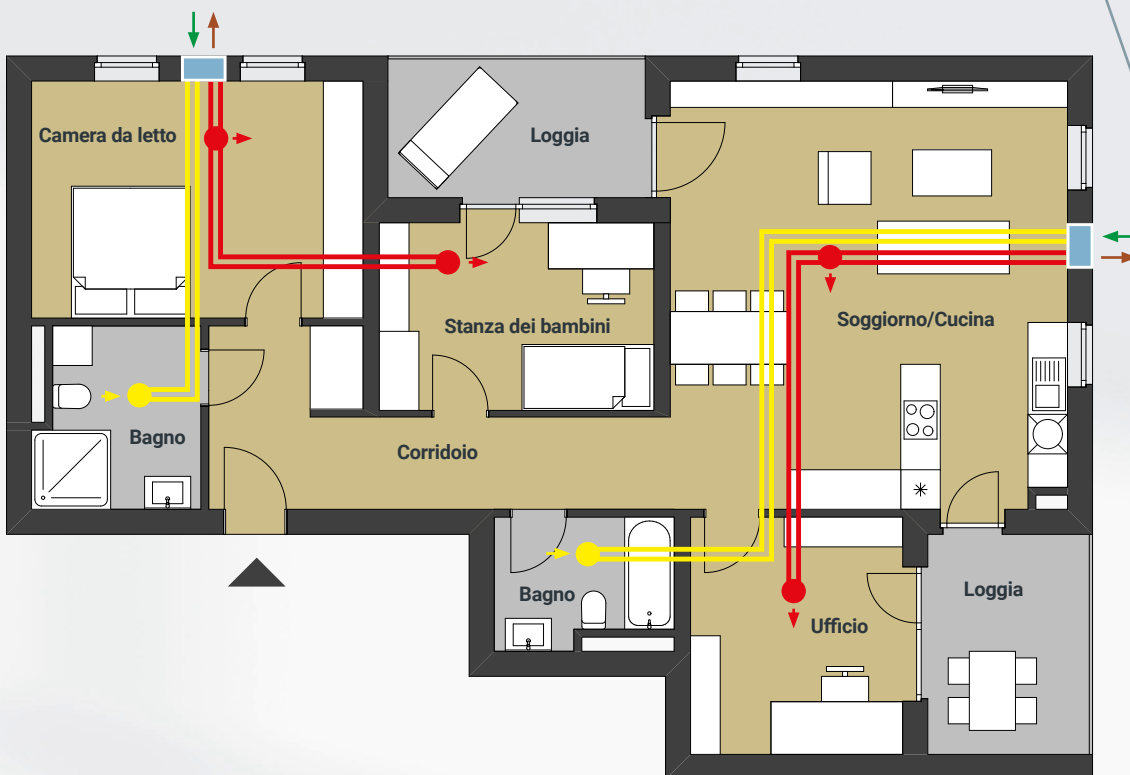
**Appartamento 1 camera circa 50 m<sup>2</sup>**  
Integrato nella parete U<sup>2</sup> con allacciamento per canale e versione sotto intonaco



**Appartamento 2 camere circa 50 m<sup>2</sup>**  
Integrato nella parete U<sup>2</sup> con allacciamento per canale e versione sotto intonaco



**Appartamento 4 camere circa 100 m<sup>2</sup>**  
Integrato nella parete U<sup>2</sup> con allacciamento per canale



**Ufficio**  
Integrato nella parete U<sup>2</sup> con allacciamento per canale e versione sotto intonaco





# Terminali di facciata

Alta qualità e convenienza



Terminale di facciata rettangolare acciaio inox per serie M-WRG-II



Terminale di facciata rettangolare acciaio inox per serie M-WRG



Tubo di plastica per serie M-WRG-II e M-WRG





# Soluzione intradosso della finestra

## Quasi invisibile

**Terminale di facciata coperto con soluzione nell'intradosso della finestra delle serie M-WRG-II e M-WRG**

Accanto al terminale di facciata visibile con piccole coperture, è possibile anche un terminale di facciata coperto nell'intradosso della finestra per soddisfare anche i requisiti architettonici più complessi. Con questa variante, invece delle coperture sulla facciata vengono inserite solo cavità estremamente discrete nell'intradosso della finestra che vengono chiuse con un'elegante copertura in acciaio inox.

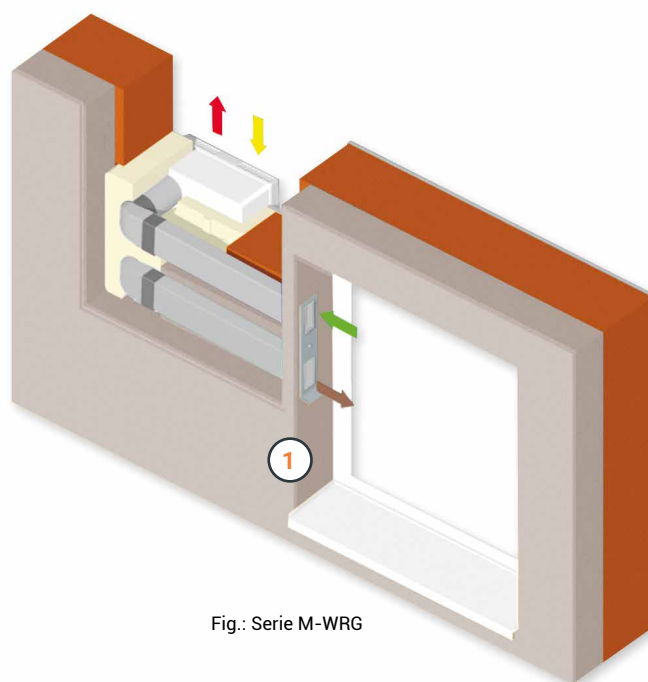


Fig.: Serie M-WRG

# Soluzioni di sistema flessibili

## per il vostro progetto

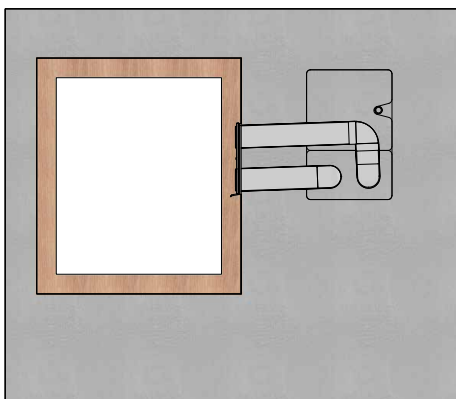
I nostri apparecchi di ventilazione comfort assicurano aria fresca e più salubre in tutta la casa. Anche dove non è possibile un'installazione classica dell'apparecchio nella parete esterna non occorre scendere a compromessi dal punto di vista della qualità dell'aria. Il tutto è reso possibile dalle nostre soluzioni di sistema per l'installazione nel tetto, in cantina e sulle pareti interne. Per ulteriori informazioni sulle nostre soluzioni di sistema flessibili, i nostri esperti di progettazione saranno lieti di consigliarvi. Inoltre, sul nostro sito Web troverete schede tecniche dettagliate su ciascuna delle nostre soluzioni.



1

### TERMINALI DI FACCIATA

A seconda delle esigenze architettoniche e dei gusti, Meltem propone una gran varietà di terminali di facciata differenti. Coperture discrete e tubi o la soluzione intradosso della finestra quasi invisibile: a voi la scelta.

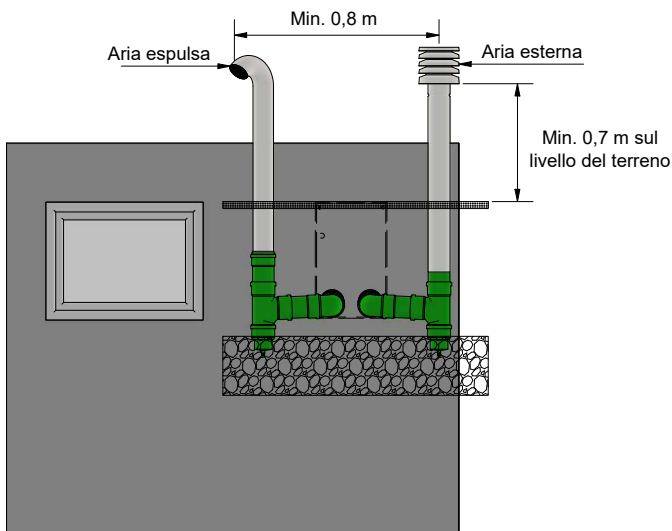


Esempio M-WRG-II

2

### VENTILAZIONE IN CANTINA

Le cantine sono ormai sfruttate da tempo anche come spazio abitativo: ecco perché occorre considerare un'adeguata ventilazione anche in questo caso. E ovviamente vi offriamo la soluzione adatta anche per questi ambienti. Se cercate un sistema di controllo del punto di rugiada per la cantina, contattateci.



Esempio M-WRG-II



3

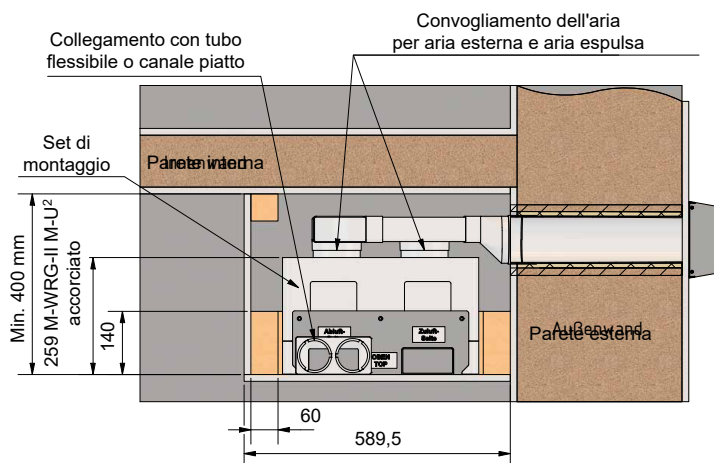
### INSTALLAZIONE DELL'APPARECCHIO SULLA PARETE INTERNA

Non sempre è possibile l'installazione degli apparecchi di ventilazione sulla parete esterna, ad esempio perché è presente un tratto di parete troppo piccolo. La nostra soluzione assicura la flessibilità di progettazione.

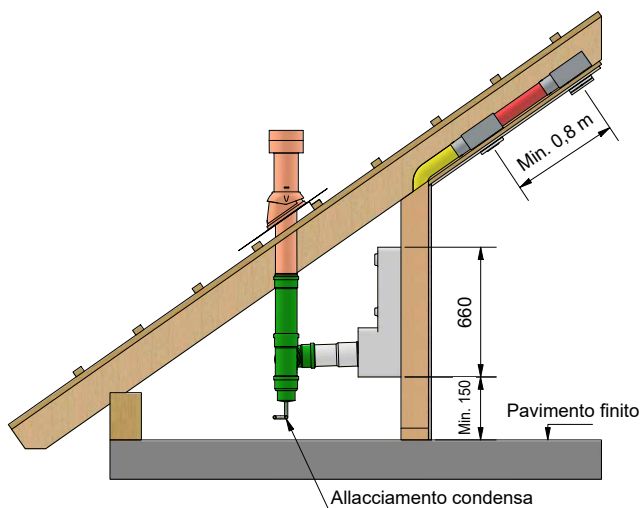
4

### CONVOGLIAMENTO DELL'ARIA TRAMITE IL TETTO

I sottotetti sono una preziosa risorsa di spazio abitativo. Per sfruttarne l'intero potenziale, è chiaro che non può mancare una ventilazione comfort. A tal fine abbiamo sviluppato un sistema che permette di convogliare l'aria esterna e l'aria espulsa tramite il tetto senza problemi.



Esempio M-WRG-II



Esempio M-WRG-II

# Dati tecnici M-WRG-II

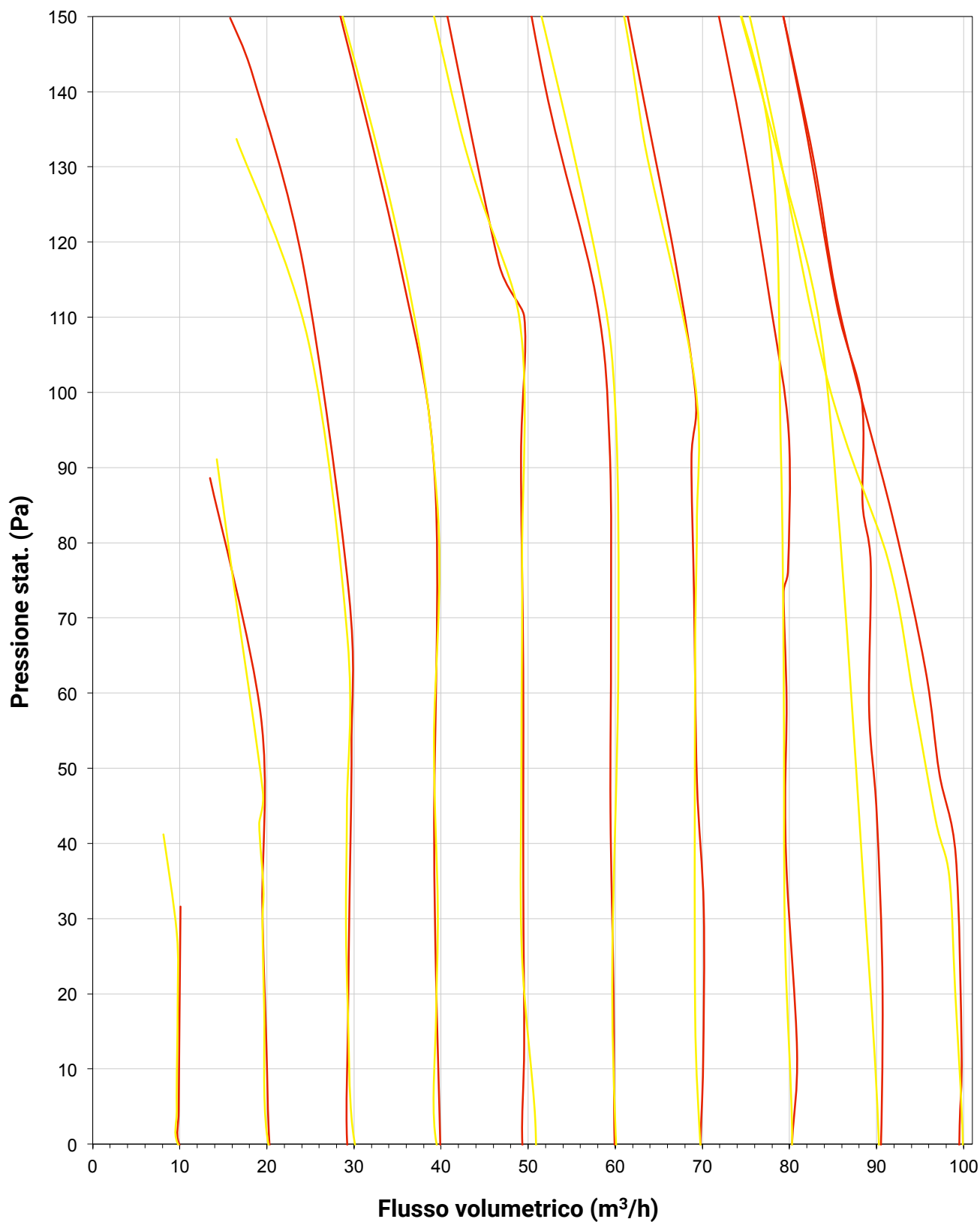
Tipi di apparecchio	M-WRG-II P / M-WRG-II E	M-WRG-II P (F, FC) / M-WRG-II E (F, FC)
Tipo di sistema	Decentralizzato, rigenerativo	
Portata aria (m³/h)	Da 10 a 100	
Regolazione portata	5 livelli sull'apparecchio, 10 livelli con accessori	5 livelli sull'apparecchio, 10 livelli con accessori, ad impostazione continua con sensori di umidità/CO <sub>2</sub>
Scambiatore di calore	Controcorrente incrociata/entalpico a controcorrente incrociata	
Grado di messa a disposizione del calore max., η <sub>0</sub> , DIN EN 13141-8 (%)	94 / 87	
Grado di messa a disposizione del calore PHI (%), U <sup>2</sup> con allacciamento per canale	82 / 78	
Recupero di umidità η <sub>x</sub> PHI (%)	No / 55	
Motore/ventilatore aria inserita/aria espulsa	Corrente continua EC radiale	
Potenza elettrica assorbita (W), uscita libera	Da 4,6 a 52,4 / da 4,5 a 51,2	
Potenza assorbita in standby (W)	0,8	
Potenza elettr. assorbita specifica dei ventilatori (W/m³/h) per flusso di vol. di rif. 70 m³/h, uscita libera	0,33 / 0,31	
Flusso di volume costante, ventilazione bilanciata	Sì	
Assorbimento di corrente max. (A)	0,41 / 0,42	
Tensione d'esercizio (V) / frequenza di rete (Hz)	85 – 265 / 50 – 60	
Livello di pressione sonora sopra intonaco (LpA in dB, 10 m²)	Da 17,5 a 48,1 / da 11,6 a 46,7	
Livello di pressione sonora sotto intonaco (LpA in dB, 10 m²)	Da 13,0 a 47,5 / da 12,3 a 46,1	
Livello di pressione sonora sotto intonaco con allacciamento per canale lato aria estratta (LpA in dB, 10 m²)	Da 12,6 a 46,4 / da 12,3 a 44,6	
Livello di pressione sonora integrato nella parete U <sup>2</sup> con allacciamento per canale lato aria estratta (LpA in dB, 10 m²)	Da 8,4 a 42,1 / da 11,3 a 42,6	
Isolamento acustico, differenza del livello sonoro normalizzato valutato, apparecchio in funzione, a seconda della variante di montaggio (D <sub>ne,w</sub> in dB)	Da 51 a 70	
Intervallo di temperature dell'aria esterna consentite durante il funzionamento con una temperatura ambiente di almeno 20 °C (in °C)	Da -18 a +40	
Umidità dell'aria del locale consentita durante il funzionamento (% UR)	Fino a circa 70	
Peso (kg)	8,4 / 9,4	
Colore	Bianco simile a RAL 9010	
Bocchettoni aria esterna / aria espulsa (DN)	100	
Misure apparecchio (L x A x P) in mm	364 x 590 x 218	
Tipi di installazione possibili	Sopra intonaco, sotto intonaco, integrato nella parete U <sup>2</sup>	
Allacciamento per canale possibile?	Sì, con accessori	
Profondità visibile dell'apparecchio sopra intonaco/sotto intonaco/integrato nella parete U <sup>2</sup> (mm)	218 / 58 / -	
Tipo di filtro	Filtri a cartuccia per aria esterna e aria estratta	
Classe filtro aria esterna/aria estratta, opzionale per filtro al carbone attivo aria esterna (ISO 16890-1:2016-12 e EN 779: 2012-10)	ISO ePM1 60 % (F7) / ISO Coarse 60 % (G4), ISO ePM2,5 55 % (F7)	
Monitoraggio dei filtri con segnalazione sostituzione filtro	Controllo in base alla durata, ottico	
Scarico della condensa	Tramite allacciamento condensa / non necessario <sup>1</sup>	
Comando delle alette di chiusura completamente automatico (ad accensione/spengimento, funzionamento standby e mancanza di corrente)	Sì	
Ingresso «Apparecchio OFF» (rilevatore di fumo, contatto finestra)	Sì, opzionale	
Tipo di protezione (standard/con variante di montaggio integrato nella parete U <sup>2</sup> )	IPX4 / IPX5	
Regolazione dell'umidità	Opzionale con accessori	Sì
Regolazione del CO <sub>2</sub>	Opzionale con accessori	Sì, per variante apparecchio -FC
Modalità automatica (regolazione dell'umidità e del CO <sub>2</sub> )	Opzionale con accessori	Sì, per variante apparecchio -FC
Certificato dal TÜV	Sì	
Omologazione/conformità VDI 6022 foglio 1	Sì, n° W-304132-18-WD1	
Certificato casa passiva (PHI)	Sì, ID comp. 1327vs03 / 1328vs03	
Omologazione generale di controllo edilizio dell'istituto tedesco di tecnica edilizia (DIBt)	Z-51.3-431	
Classe di efficienza energetica	B/A <sup>2</sup>	A

28 <sup>1</sup> Nell'uso conforme secondo le istruzioni per l'uso e in assenza di carichi di umidità fuori dell'ordinario

<sup>2</sup> In combinazione con il sensore radio esterno umidità / CO<sub>2</sub>

# Diagrammi pressione / flusso volumetrico

## Aria inserita / aria estratta



— Aria inserita    — Aria estratta

# Funzioni impostabili dell'apparecchio

Funzioni		Funzioni M-WRG-II																	
		Centralizzato																	
		Decentralizzato																	
		Comandi sull'apparecchio			Comando radio a 4 tasti			Radiotelecomando			Sensore a pulsante InControl			App			Modbus (BMS, Loxone e KNX) <sup>1</sup>		
Tipi di apparecchio senza e con sistema entalpico		M-WRG-II P	M-WRG-II P-F	M-WRG-II P-FC	M-WRG-II P...	M-WRG-II P..F	M-WRG-II P...FC	M-WRG-II P...	M-WRG-II P..F	M-WRG-II P...FC	M-WRG-II P-T	M-WRG-II P-T-F	M-WRG-II P-T-FC	M-WRG-II P-T	M-WRG-II P-T-F	M-WRG-II P-T-FC	M-WRG-II P-M	M-WRG-II P-M-F	M-WRG-II P-M-FC
10 livelli di ventilazione								X	X	X				X	X	X	X	X	X
5 livelli di ventilazione		X																	
4 livelli di ventilazione			X	X	X	X	X				X	X	X						
Funzionamento ad aria estratta											X			X	X	X			
Funzionamento ad aria inserita											X	X		X	X	X			
Funzionamento ad aria estratta impostabile								X	X	X				X	X	X	X	X	X
Funzionamento ad aria inserita impostabile								X	X	X				X	X	X	X	X	X
Regolazione dell'umidità (UR)			X			X						X	X						
Regolazione dell'umidità (UR) impostabile									X	X					X	X		X	X
Regolazione del CO <sub>2</sub>													X						
Regolazione del CO <sub>2</sub> impostabile										X						X			X
Modalità automatica UR + CO <sub>2</sub>				X			X												
Modalità automatica UR + CO <sub>2</sub> impostabile										X						X			X
Ventilazione intensiva temporanea		X	X	X	X	X	X				X	X	X						
Ventilazione intensiva temporanea impostabile								X	X	X				X	X	X	X	X	X
Programma temporizzato impostabile														X	X	X	X	X	X
Ingresso di comando		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ingresso Apparecchio OFF (rilevatore di fumo, contatto finestra 24 V) opzionale		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programma ventilazione minima ai sensi della norma DIN 18017-3, impostazione di fabbrica, NON DISINSERIBILE, opzionale		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ventilazione per protezione contro l'umidità con regolazione dell'umidità, NON DISINSERIBILE, opzionale			X	X		X	X		X	X		X	X		X	X		X	X
Sensore di COV per il monitoraggio della qualità dell'aria esterna, non in combinazione con ventilazione minima <sup>2</sup>				X			X			X			X			X			X
Segnalazione ottica sostituzione filtro		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lettura ore di funzionamento								X	X	X				X	X	X	X	X	X
Lettura ore di funzionamento con accessori		X	X	X	X	X	X				X	X	X						
Visualizzazione valori sensore								X	X	X				X	X	X	X	X	X
Visualizzazione COV ARIA INS > CO <sub>2</sub> ARIA ESTR <sup>2</sup>				X												X			X
Visualizzazione UR ARIA INS > UR ARIA ESTR			X	X								X	X		X	X		X	X
Messaggio di guasto ottico LED/simbolo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Messaggio d'esercizio								X	X	X				X	X	X	X	X	X
Messaggio d'esercizio LED		X	X	X	X	X	X				X	X	X						
Funzione di protezione antigelo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

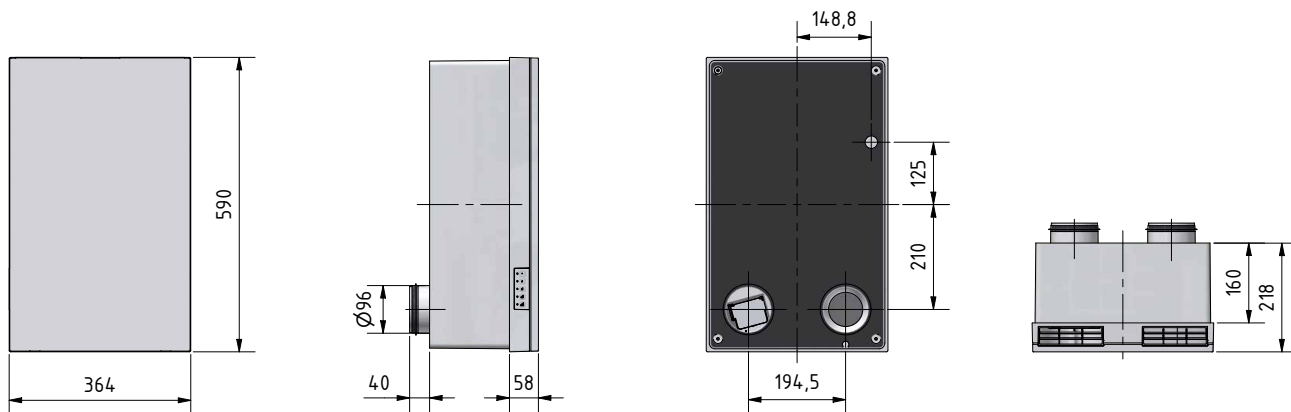
<sup>1</sup> Per KNX è necessario un M-WRG-KNX-GW (n° art.: 5048). Per Loxone e altri fornitori di sistemi è necessario posare il cavo bus come Modbus RTU. Ulteriori indicazioni si trovano nelle istruzioni per l'uso e l'installazione Modbus.

<sup>2</sup> Sensore di COV opzionale per aria inserita necessario.

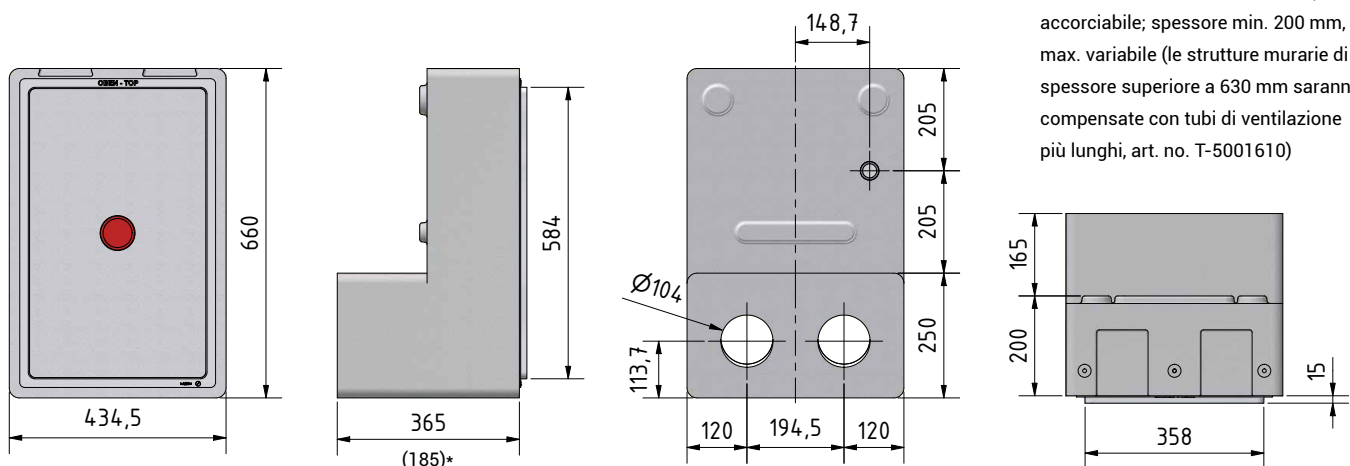
Utilizzo di selettori rotanti a tre stadi da parte del cliente, funzioni come comando radio a 4 tasti tranne display LED

# Misure

## APPARECCHIO DI VENTILAZIONE



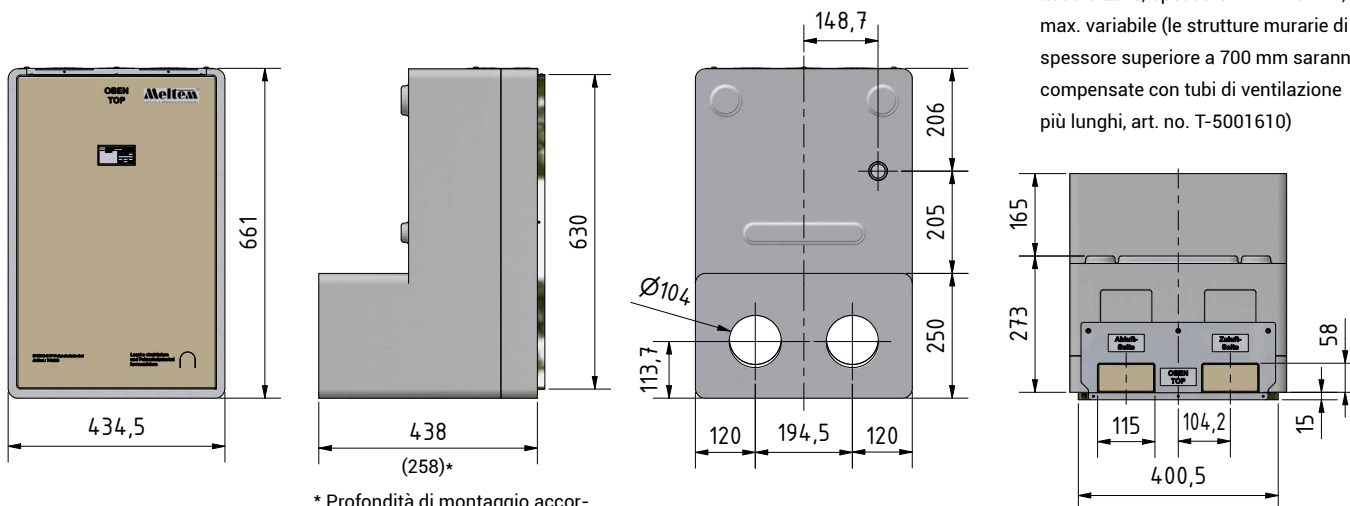
## SET DI MONTAGGIO SOTTO INTONACO COSTRUZIONE CON MONTANTI / COSTRUZIONE MASSICCIA



Misura 365 mm variabile, secondo la struttura muraria (incluso l'intonaco interno ed esterno e l'isolamento) accorciabile; spessore min. 200 mm, max. variabile (le strutture murarie di spessore superiore a 630 mm saranno compensate con tubi di ventilazione piú lunghi, art. no. T-5001610)

\* Profondità di montaggio accorciata a quota minima di 185 mm in fabbrica senza cornice intonaco

## SET DI MONTAGGIO SOTTO INTONACO INTEGRATO NELLA PARETE U<sup>2</sup>

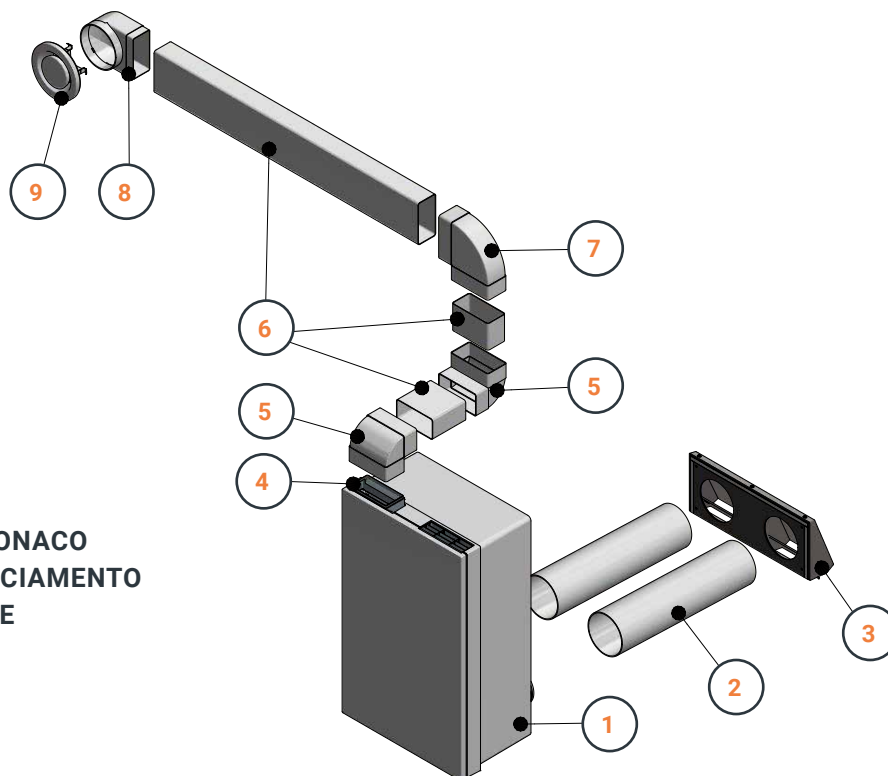
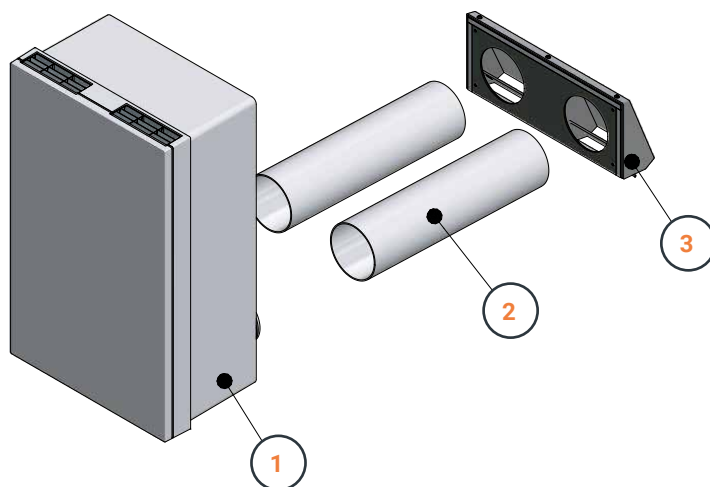


Misura 438 mm variabile, secondo la struttura muraria (incluso l'intonaco interno ed esterno e l'isolamento) accorciabile; spessore min. 273 mm, max. variabile (le strutture murarie di spessore superiore a 700 mm saranno compensate con tubi di ventilazione piú lunghi, art. no. T-5001610)

\* Profondità di montaggio accorciata in fabbrica a quota minima di 258 mm senza cornice intonaco

# Panoramica del sistema

## VERSIONE SOPRA INTONACO



## VERSIONE SOPRA INTONACO CON ALLACCIAMENTO PER CANALE

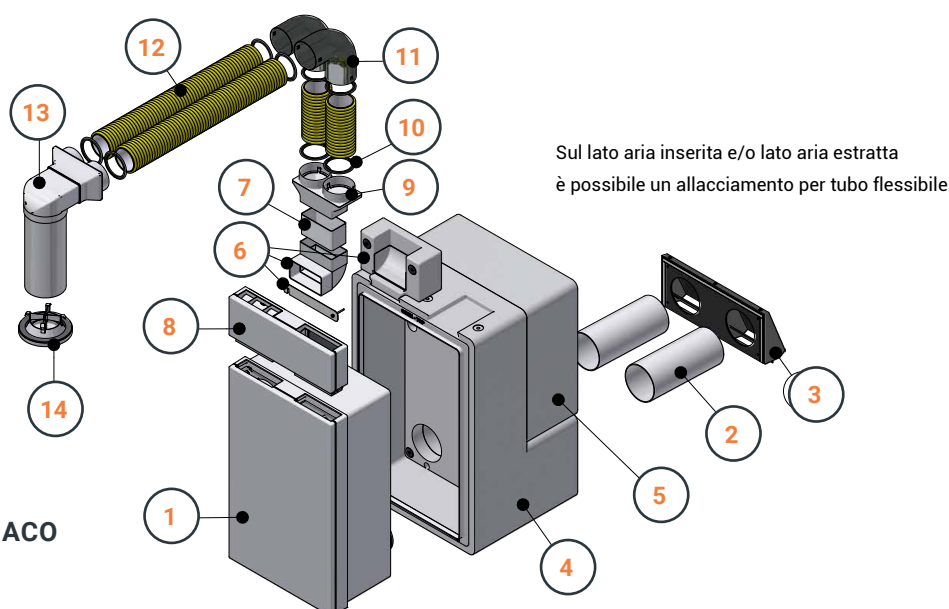
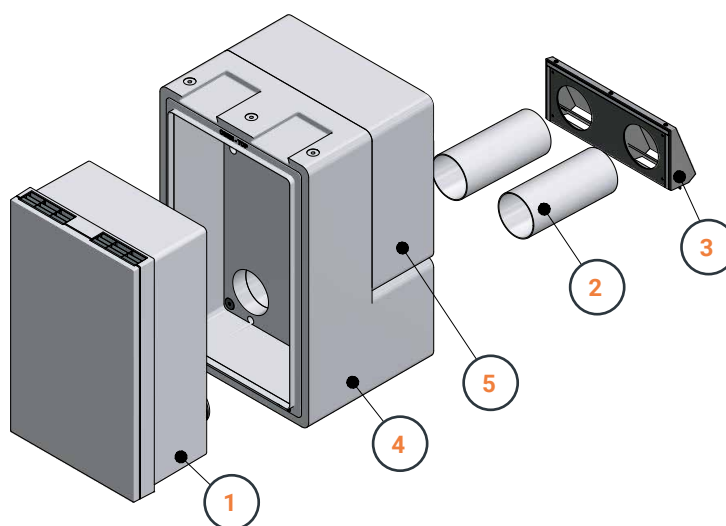
Elenco componenti

N° art.	Tipo	Descrizione	
1	Tipo di apparecchio	Apparecchio di ventilazione M-WRG-II (allacciamento condensa non necessario con scambiatore entalpico)	
2	5574	M-WRG-LR 50	Tubo aria esterna ed espulsa DN 100 - 2 x 0,5 m*
3	730000	M-WRG-II ES	Terminale di facciata rettangolare acciaio inox
4	731000	M-WRG-II KA	Adattatore per canale sopra intonaco
5	5593	M-WRG-FK-W	Arco 90° verticale per canale piatto, manicotti bilaterali
6	5590	M-WRG-FK-F	Canale piatto 110 x 54 mm
7	5592	M-WRG-FK-B	Curva 90° orizzontale per canale piatto, manicotti bilaterali
8	5579-10	M-WRG-RR-FK	Raccordo di transizione 90° di tubo DN 100 su canale piatto 110 x 54 mm
9	5056-30/A	M-WRG-FR-TVA	Valvola a disco aria estratta DN 100, in alternativa in versione di plastica

\* Per strutture murarie (con intonaco interno ed esterno e isolamento) maggiori di 470 mm utilizzare tubi dell'aria più lunghi, art. T-5001610.



## VERSIONE SOTTO INTONACO

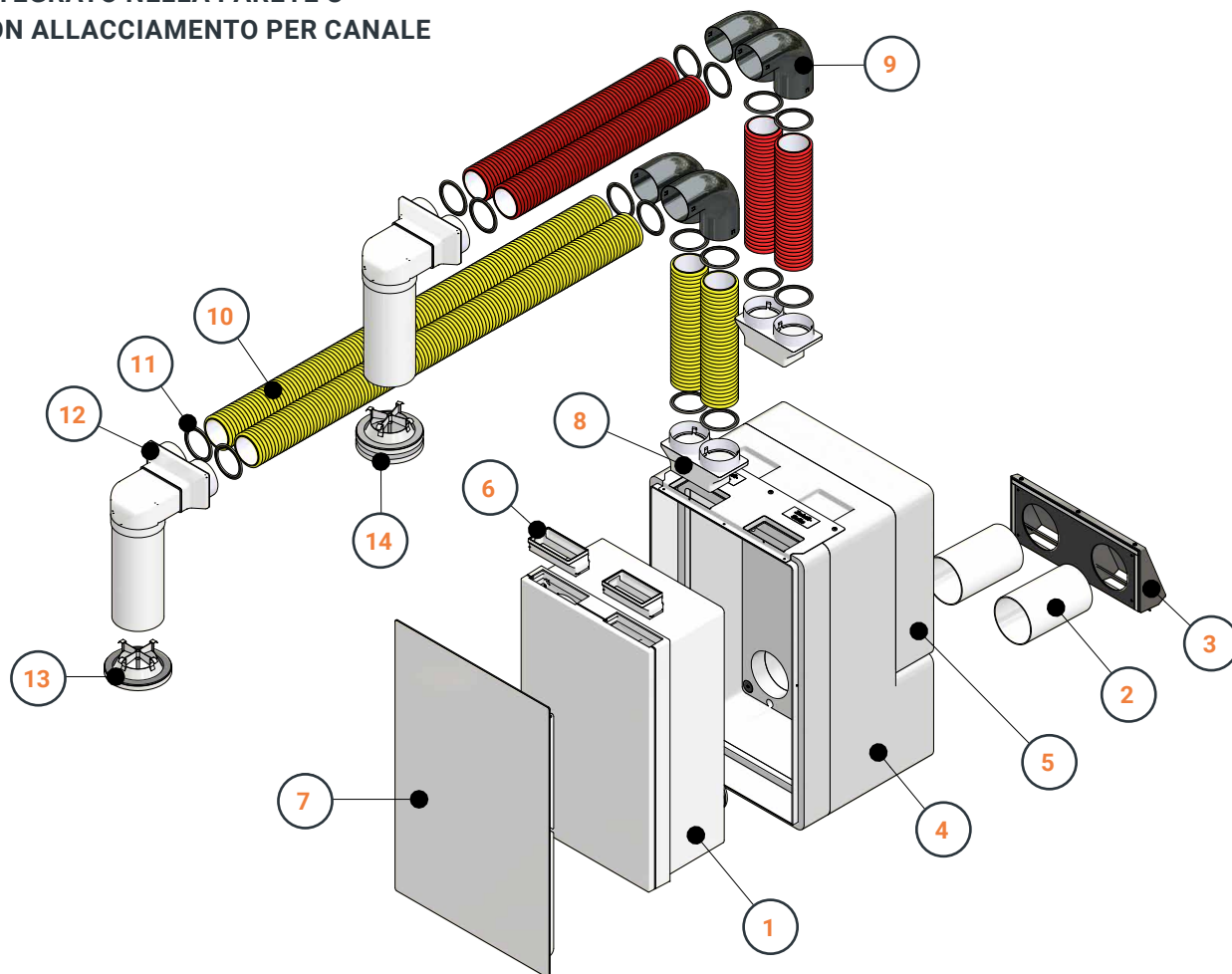


## VERSIONE SOTTO INTONACO CON ALLACCIAMENTO PER CANALE

Elenco componenti

N° art.	Tipo	Descrizione
1	Tipo di apparecchio	Apparecchio di ventilazione M-WRG-II (allacciamento condensa non necessario con scambiatore entalpico)
2	5574	M-WRG-LR 50
3	730000	M-WRG-II ES
4	711000	M-WRG-II M/MB
5	735003	M-WRG-II M/FÜ
6	731003	M-WRG-II AD-UP
7	5590	M-WRG-FK-F
8	731002	M-WRG-II KA-UP
9	5056-00/75	M-WRG-FRA75
10	5056-41/75	M-WRG-FR-DR75
11	5056-42/75	M-WRG-FR-B75
12	5056-40/75	M-WRG-FR75
13	5056-10/75	M-WRG-DK 2x75/100
14	5056-30/A	M-WRG-FR-TVA

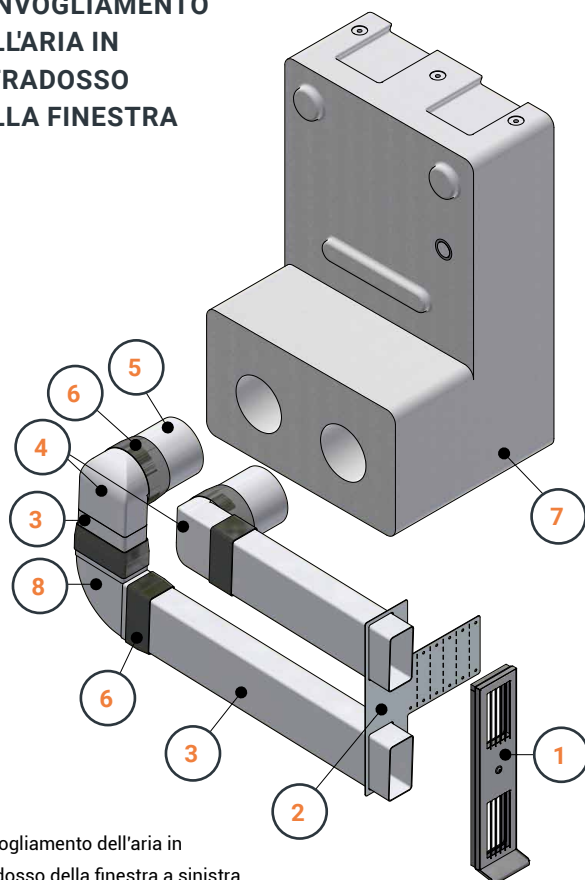
## INTEGRATO NELLA PARETE U<sup>2</sup> CON ALLACCIAMENTO PER CANALE



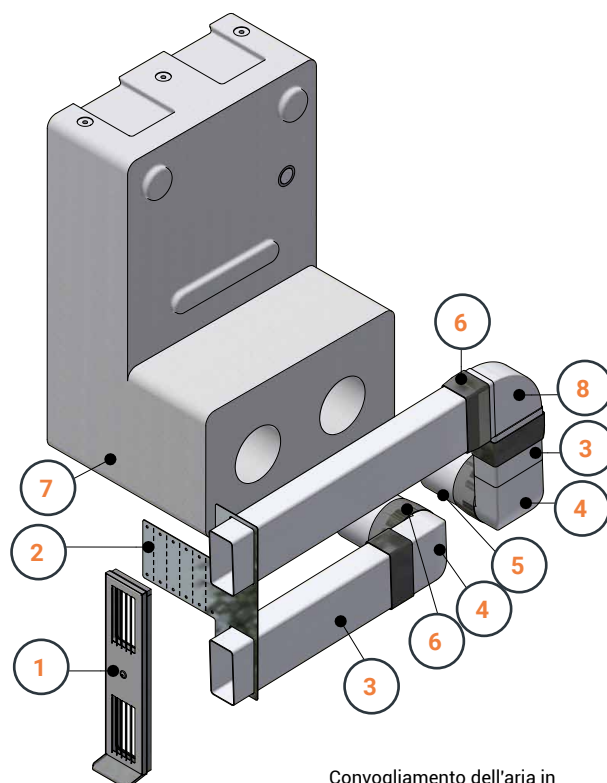
Elenco componenti

N°	N° art.	Tipo	Descrizione
1		Tipo di apparecchio	Tutti gli apparecchi M-WRG-II con unità d'uso esterna o comandi centrali (allacciamento condensa non necessario con scambiatore di calore entalpico)
2	5574	M-WRG-LR 50	Tubo aria esterna ed espulsa DN 100 - 2 x 0,5 m
3	730000	M-WRG-II ES	Terminale di facciata rettangolare acciaio inox
4	712000	M-WRG-II M-U <sup>2</sup>	Set di montaggio integrato nella parete U <sup>2</sup>
5	735003	M-WRG-II M/FÜ	Set di montaggio elemento di riempimento
6	731001	M-WRG-II U <sup>2</sup> AK	Kit di adattatori U <sup>2</sup>
7	735100	M-WRG-II U <sup>2</sup> AD/WS	Copertura U <sup>2</sup>
8	5056-00/75	M-WRG-FRA75	Adattatore tubo flessibile 75 mm a sistema a canale piatto 110 x 54 mm
9	5056-42/75	M-WRG-FR-B75	Curva 90° per tubo flessibile DN 75
10	5056-40/75	M-WRG-FR75	Tubo flessibile 75 mm
11	5056-41/75	M-WRG-FR-DR75	Anello di guarnizione tubi flessibili DN 75
12	5056-10/75	M-WRG-DK 2x75/100	Cassetta a soffitto allacciamento per tubo flessibile 2 x 75 mm su DN 100, alternativa in versione in lamiera d'acciaio
13	5056-30/A	M-WRG-FR-TVA	Valvola a disco aria estratta DN 100, in alternativa in versione di plastica
14	5056-30/Z	M-WRG-FR-TVZ	Valvola a disco aria inserita DN 100, in alternativa in versione di plastica

## CONVOGLIAMENTO DELL'ARIA IN INTRADOSSO DELLA FINESTRA



Convogliamento dell'aria in intradosso della finestra a sinistra



Convogliamento dell'aria in intradosso della finestra a destra

Allacciamento condensa non necessario con scambiatore di calore entalpico.

### Elenco componenti

	N° art.	Tipo	Descrizione
1	5159	M-WRG-EFL/AP	Terminale di facciata intradosso della finestra sopra intonaco
2	5512-01	M-WRG-EFL/MHL	Ausilio di montaggio intradosso finestra
3	5590	M-WRG-FK-F	Canale piatto 110 x 54 mm
4	5579-10	M-WRG-RR-FK	Raccordo di transizione 90° di tubo DN 100 su canale piatto 110 x 54 mm
5	5574	M-WRG-LR 50	Tubo aria esterna ed espulsa DN 100 - 2 x 0,5 m
6	5599	M-WRG-BB	Nastro butilico (rullo 20 m)
7	711000	M-WRG-II M/MB	Set di montaggio sotto intonaco
8	5592	M-WRG-FK-B	Curva 90° orizzontale per canale piatto, manicotti bilaterali

# Dati tecnici M-WRG

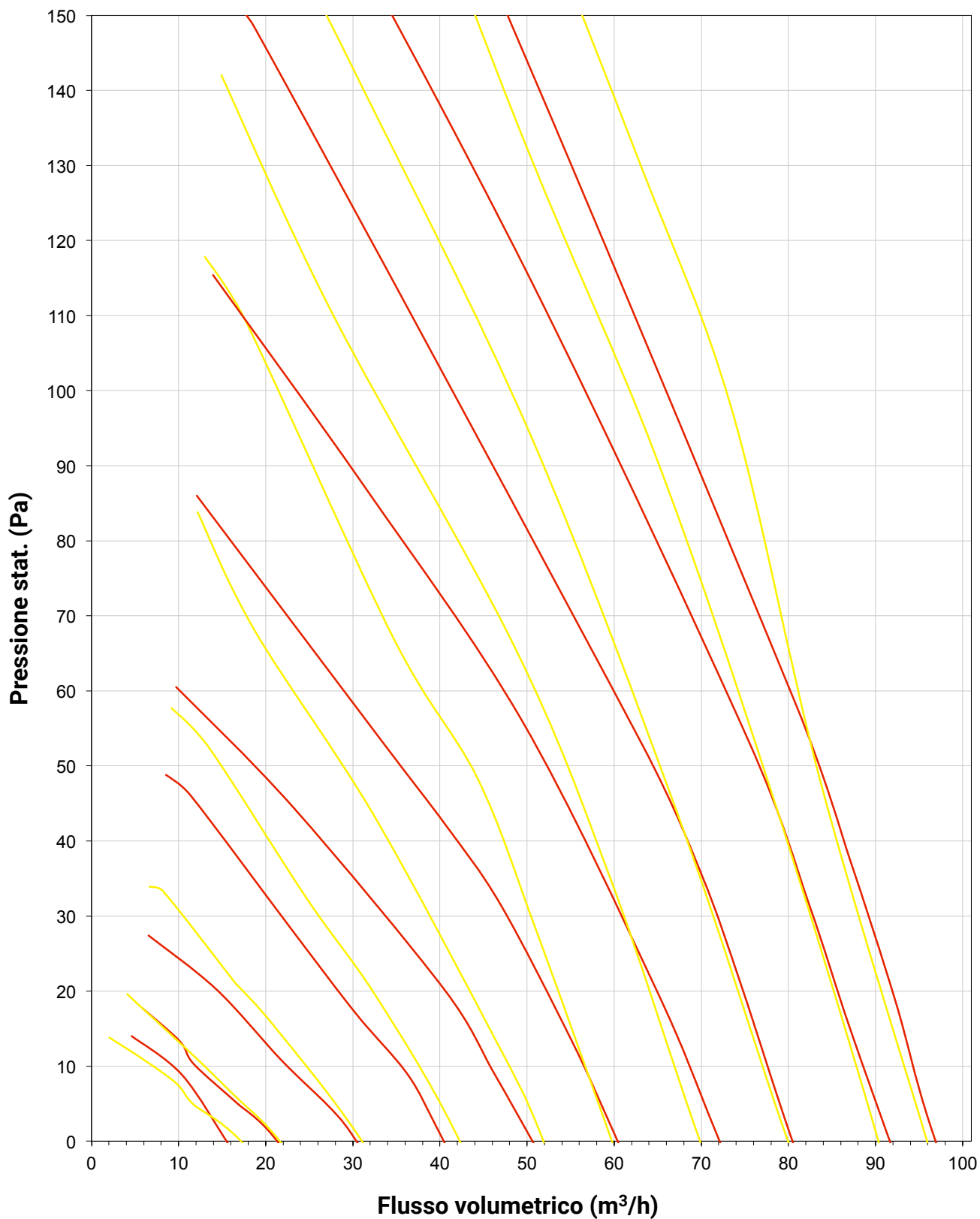
Tipi di apparecchio	M-WRG-S	M-WRG-S/Z-T (F, FC)
Tipo di sistema	Decentralizzato, rigenerativo	
Portata aria (m³/h)	Da 15 a 97	
Regolazione portata	4 livelli sull'apparecchio, 10 livelli con accessori	6 livelli sul sensore a pulsante, 10 livelli con accessori o con sensori di umidità/CO <sub>2</sub>
Scambiatore di calore	Corrente incrociata	
Grado di messa a disposizione del calore max., η <sub>0</sub> , DIN EN 13141-8 (%)	71	
Recupero di umidità η <sub>x</sub> (%)	No	
Motore/ventilatore aria inserita/aria espulsa	Corrente continua EC radiale	
Potenza elettrica assorbita (W), uscita libera	Da 2,5 a 37	
Potenza assorbita in standby (W)	Circa 1 W (dato del costruttore)	
Potenza elettr. assorbita specifica dei ventilatori (W/m³/h) a 40 m³/h / flusso di vol. di rif. 69 m³/h, uscita libera	0,14 / 0,24	
Flusso di volume costante / ventilazione bilanciata	No / sì	
Assorbimento di corrente max. (A)	0,16	
Tensione d'esercizio (V) / frequenza di rete (Hz)	85 – 265 / 50 – 60	
Livello di pressione sonora sopra intonaco (LpA in dB, 10 m²)	Da 19,0 a 46	
Livello di pressione sonora sotto intonaco (LpA in dB, 10 m²)	Da 15,5 a 46,5	
Livello di pressione sonora integrato nella parete U <sup>2</sup> con allacciamento per canale lato aria estratta (LpA in dB, 10 m²)	Da 12,4 a 41,9	
Isolamento acustico, differenza del livello sonoro normalizzato valutato, apparecchio in funzione, a seconda della variante di montaggio (D <sub>n,e,w</sub> in dB)	Da 50 a 56	
Intervallo di temperature dell'aria esterna consentite durante il funzionamento con una temperatura ambiente di almeno 20 °C (in °C)	Da -22 a +40	
Umidità dell'aria del locale consentita durante il funzionamento (% UR)	Fino a circa 70	
Peso (kg)	7,3	
Colore	Bianco simile a RAL 9010	
Bocchettoni aria esterna / aria espulsa (DN)	100	
Misure apparecchio (L x A x P) in mm	388 x 409 x 196	
Tipi di installazione possibili	Sopra intonaco, sotto intonaco, integrato nella parete U <sup>2</sup>	
Allacciamento per canale possibile?	Sì, con accessori	
Profondità visibile dell'apparecchio sopra intonaco/sotto intonaco/integrato nella parete U <sup>2</sup> (mm)	196 / 66 / -	
Tipo di filtro	Filtri a cartuccia per aria esterna e aria estratta	
Classe filtro aria esterna/aria estratta, opzionale per filtro antiallergico/filtro al carbone attivo aria esterna (ISO 16890-1:2016-12 e EN 779: 2012-10)	ISO ePM10 65 % (G4) / ISO ePM10 65 % (G4), ISO ePM1 60 % (F7) / ISO ePM10 60 % (M6)	
Monitoraggio dei filtri con segnalazione sostituzione filtro	In base al tempo, acustica	In base al tempo, acustica e/o ottica tramite sensore a pulsante InControl
Scarico della condensa	Tramite tubo dell'aria espulsa/terminale di facciata o allacciamento condensa sul cantiere	
Comando delle alette di chiusura completamente automatico (ad accensione/spengimento, funzionamento standby e mancanza di corrente)	Sì	
Ingresso «Apparecchio OFF» (rilevatore di fumo, contatto finestra)	No	
Tipo di protezione (standard / con cappuccio di protezione interruttore di rete / con variante di montaggio integrato nella parete U <sub>2</sub> )	IPX1 / IPX4 / IPX5	
Regolazione dell'umidità	Opzionale con accessori	Opzionale con accessori o per variante apparecchio F
Regolazione del CO <sub>2</sub>	Opzionale con accessori	Opzionale con accessori o per variante apparecchio FC
Modalità automatica (regolazione dell'umidità e del CO <sub>2</sub> )	Opzionale con accessori	Opzionale con accessori o per variante apparecchio FC
Certificato dal TÜV	Sì	
Omologazione/conformità VDI 6022 foglio 1	Sì, n° W-301330-18-WD <sup>1</sup>	
Certificato casa passiva (PHI)	No	
Omologazione generale di controllo edilizio dell'istituto tedesco di tecnica edilizia (Deutsches Institut für Bautechnik, DIBt)	Z-51.3-138	
Classe di efficienza energetica	B/A <sup>2</sup>	B/A <sup>2</sup>

36 <sup>1</sup> Con il filtro dell'aria esterna opzionale ISO ePM1 60 % (F7)

<sup>2</sup> In combinazione con il sensore radio esterno umidità / CO<sub>2</sub> o con sensori di umidità / CO<sub>2</sub> (variante apparecchio F, FC)

# Diagrammi pressione / flusso volumetrico

## Aria inserita / aria estratta



— Aria inserita    — Aria estratta

# Funzioni impostabili dell'apparecchio

Funzioni \ Tipi di apparecchio		Funzioni M-WRG														
		Centralizzato														
		Decentralizzato														
		Comandi sull'apparecchio	Comando radio a 4 tasti			Radiotelecomando			Sensore a pulsante InControl			App			Modbus (BMS, Loxone e KNX) <sup>1</sup>	
	M-WRG-S	M-WRG-S...-S/Z-T	M-WRG-S/Z-T-F	M-WRG-S/Z-T-FC	M-WRG-S/...S/Z-T	M-WRG-S/Z-T-F	M-WRG-S/Z-T-FC	M-WRG-S/Z-T	M-WRG-S/Z-T-F	M-WRG-S/Z-T-FC	M-WRG-S/Z-S...-S/Z-T	M-WRG-S/Z-T-F	M-WRG-S/Z-T-FC	M-WRG-S-M	M-WRG-S-M-F	M-WRG-S-M-FC
10 livelli di ventilazione					X	X	X				X	X	X	X	X	X
4 livelli di ventilazione	X	X	X	X				X	X	X						
Funzionamento ad aria estratta								X								
Funzionamento ad aria inserita								X	X							
Funzionamento ad aria estratta impostabile					X	X	X				X	X	X	X	X	X
Funzionamento ad aria inserita impostabile					X	X	X				X	X	X	X	X	X
Regolazione dell'umidità (UR)			X						X	X						
Regolazione dell'umidità (UR) impostabile						X	X					X	X		X	X
Regolazione del CO <sub>2</sub>											X					
Regolazione del CO <sub>2</sub> impostabile							X						X			X
Modalità automatica UR + CO <sub>2</sub>				X												
Modalità automatica UR + CO <sub>2</sub> impostabile							X						X			X
Ventilazione intensiva temporanea	X	X	X	X				X	X	X						
Ventilazione intensiva temporanea impostabile					X	X	X				X	X	X	X	X	X
Programma temporizzato impostabile											X	X	X	X	X	X
Ingresso di comando	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programma ventilazione minima ai sensi della norma DIN 18017-3, impostazione di fabbrica, NON DISINSERIBILE, opzionale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ventilazione per protezione contro l'umidità con regolazione dell'umidità, NON DISINSERIBILE, opzionale			X	X		X	X		X	X		X	X		X	X
Segnalazione sostituzione filtro acustica/optica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lettura ore di funzionamento					X	X	X				X	X	X	X	X	X
Lettura ore di funzionamento con accessori	X	X	X	X				X	X	X						
Visualizzazione valori sensore						X	X				X	X	X	X	X	X
Visualizzazione UR ARIA INS>UR ARIA ESTR									X	X		X	X		X	X
Messaggio di guasto ottico LED/simbolo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Messaggio d'esercizio					X	X	X				X	X	X	X	X	X
Messaggio d'esercizio LED		X	X	X				X	X	X						
Funzione di protezione antigelo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

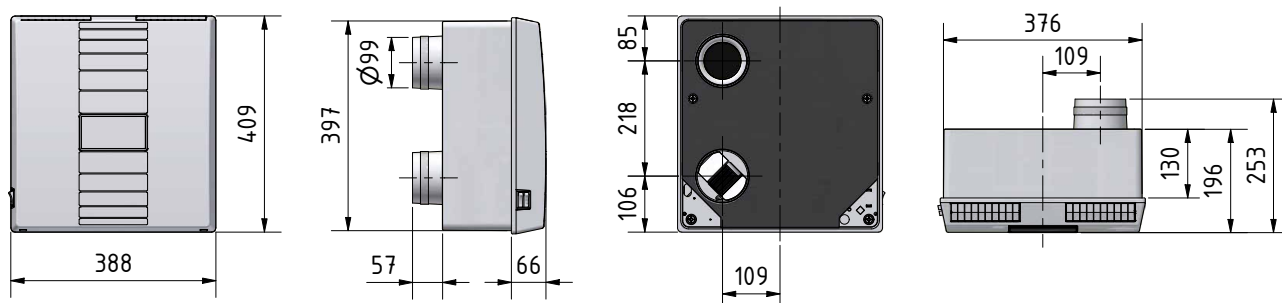
<sup>1</sup> Per KNX è necessario un M-WRG-KNX-GW (n° art.: 5048). Per Loxone e altri fornitori di sistemi è necessario posare il cavo bus come Modbus RTU. Ulteriori indicazioni si trovano nelle istruzioni per l'uso e l'installazione Modbus.

Utilizzo di selettori rotanti a tre stadi da parte del cliente, funzioni come comando radio a 4 tasti tranne display LED

L'app funziona in combinazione con comandi sull'apparecchio, comando radio a 4 tasti, radiotelecomando, sensore a pulsante InControl

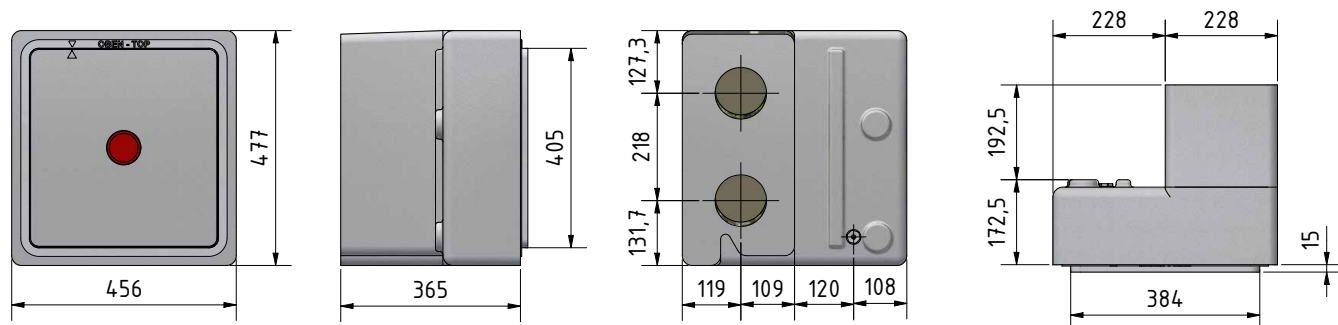
# Misure

## APPARECCHIO DI VENTILAZIONE



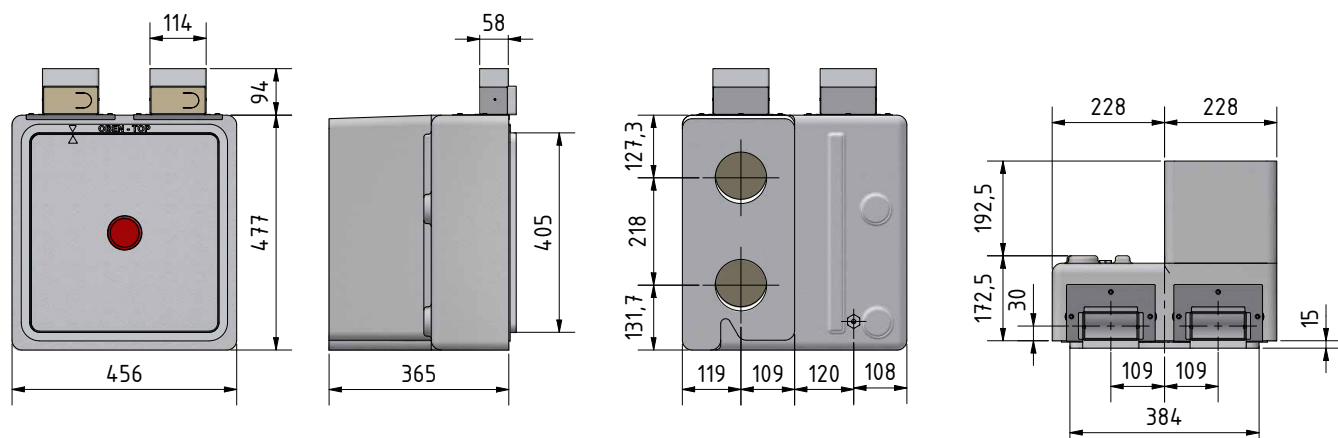
## SET DI MONTAGGIO SOTTO INTONACO COSTRUZIONE CON MONTANTI / COSTRUZIONE MASSICCIA

Misura 365 mm variabile, secondo la struttura muraria (incluso l'intonaco interno ed esterno e l'isolamento) accorciabile; spessore min. 175 mm, max. variabile (le strutture murarie di spessore superiore a 600 mm saranno compensate con tubi di ventilazione più lunghi, art. no. T-5001610)



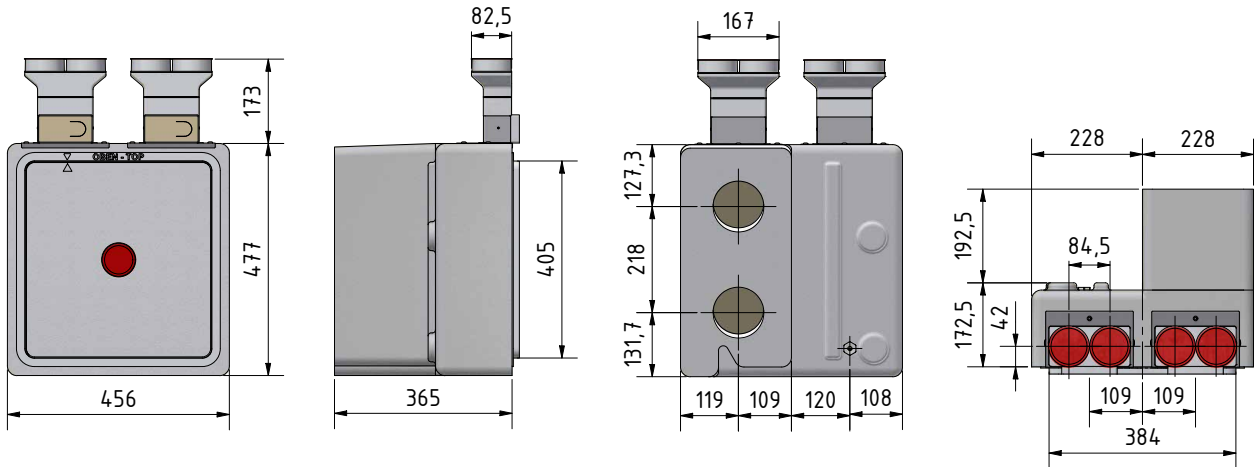
Profondità di montaggio con cornice intonaco almeno 187,5 mm (solo costruzione massiccia)

## SET DI MONTAGGIO SOTTO INTONACO CON ALLACCIAMENTO PER CANALE PIATTO



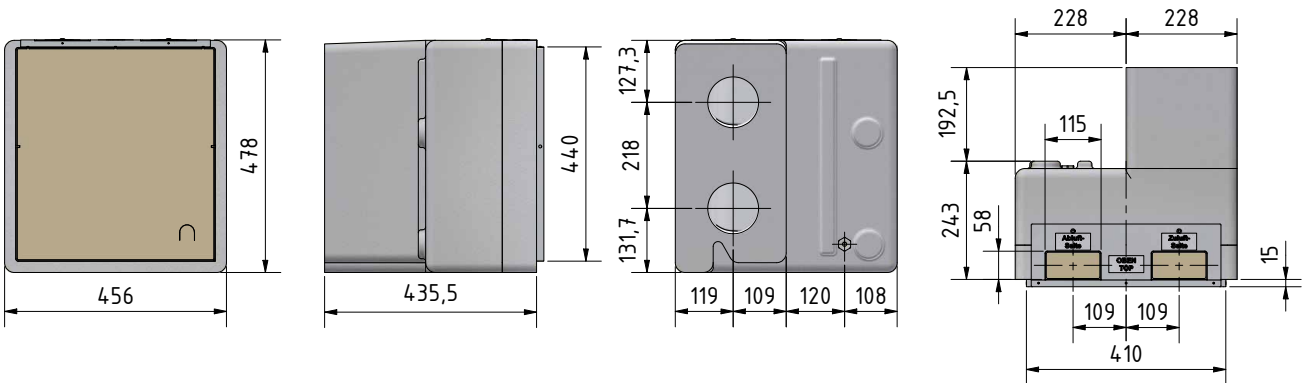
Profondità di montaggio con cornice intonaco almeno 187,5 mm (solo costruzione massiccia)

## SET DI MONTAGGIO SOTTO INTONACO CON ALLACCIAMENTO PER TUBO FLESSIBILE



Profondità di montaggio con cornice intonaco almeno 187,5 mm (solo costruzione massiccia)

## SET DI MONTAGGIO SOTTO INTONACO U<sup>2</sup>



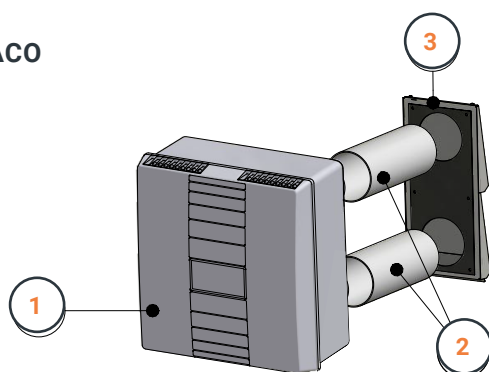
Misura 435,5 mm variabile, secondo la struttura muraria (incluso l'intonaco interno ed esterno e l'isolamento) accorciabile; spessore min. 243 mm, max. variabile (le strutture murarie di spessore superiore a 670 mm saranno compensate con tubi di ventilazione più lunghi, art. no. T-5001610)

Profondità di montaggio con cornice intonaco almeno 258 mm (solo costruzione massiccia)

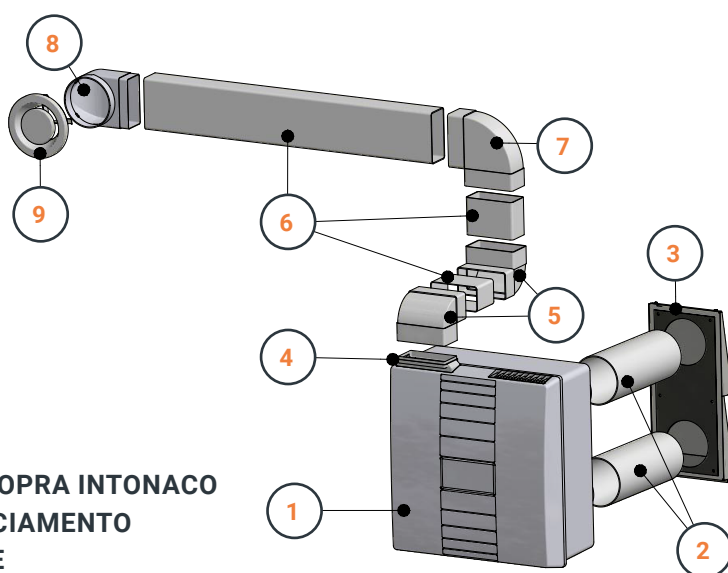


# Panoramica del sistema

## VERSIONE SOPRA INTONACO



## VERSIONE SOPRA INTONACO CON ALLACCIAMENTO PER CANALE

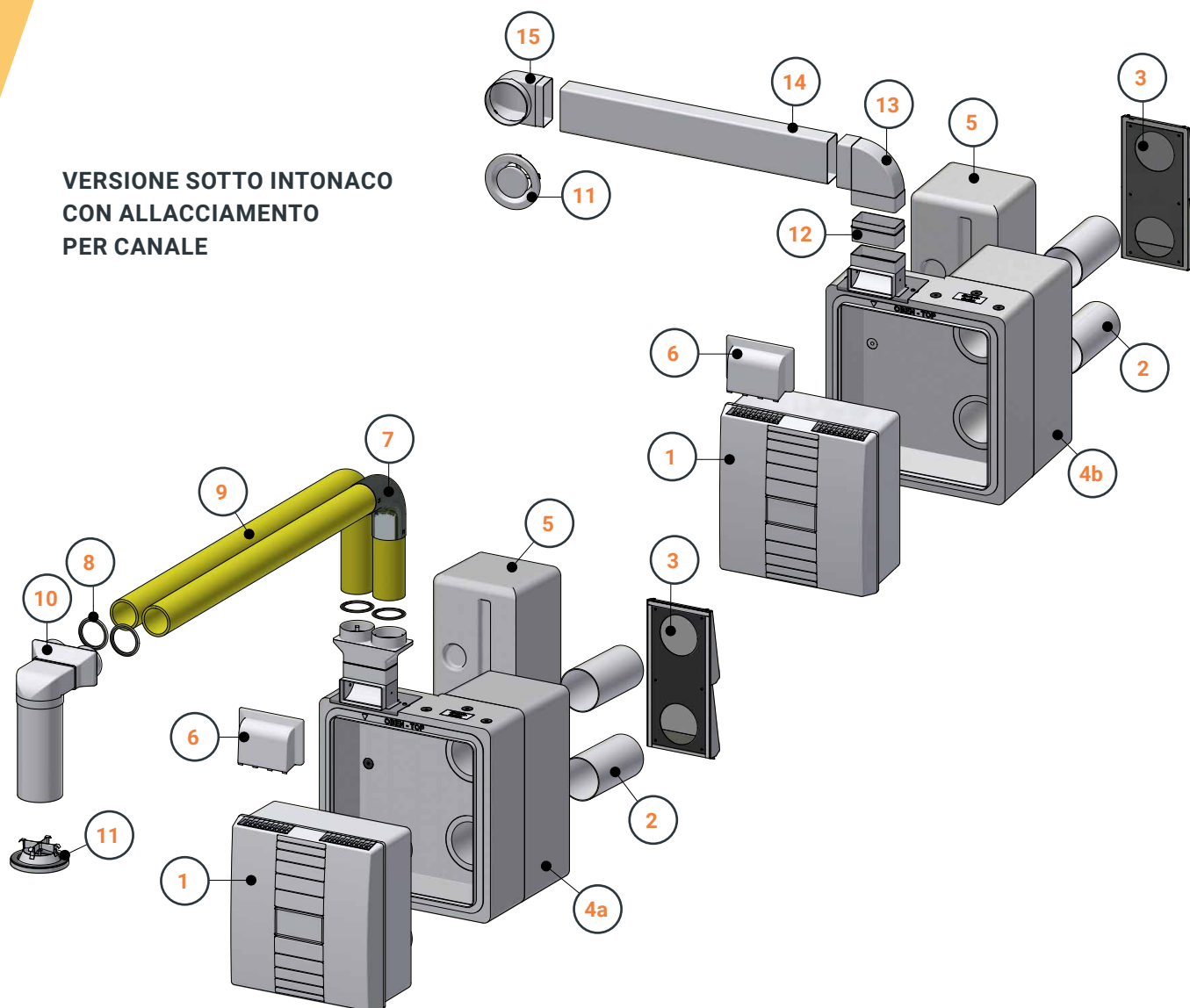


### Elenco componenti

N° art.	Tipo	Descrizione
1	Tipo di apparecchio	Tutti gli apparecchi M-WRG
2	T-5001600	M-WRG-LR 50 Tubo aria esterna ed espulsa DN 100 - 2 x 0,5 m*
3	T-5005020	M-WRG-ES Terminale di facciata rettangolare acciaio inox
4	T-5003155	M-WRG-KA Adattatore per canale per posa canale piatto sopra intonaco
5	T-5005123	M-WRG-FK-W Arco 90° verticale per canale piatto, manicotti bilaterali
6	T-5005120	M-WRG-FK-F Canale piatto 110 x 54 mm
7	T-5005122	M-WRG-FK-B Curva 90° orizzontale per canale piatto, manicotti bilaterali
8	T-5005114	M-WRG-RR-FK Raccordo di transizione 90° di tubo DN 100 su canale piatto 110 x 54 mm
9	T-5005280	M-WRG-FR-TVA Valvola a disco aria estratta DN 100, in alternativa in versione di plastica

\* Per strutture murarie (con intonaco interno ed esterno e isolamento) maggiori di 470 mm utilizzare tubi dell'aria più lunghi, art. T-5001610.

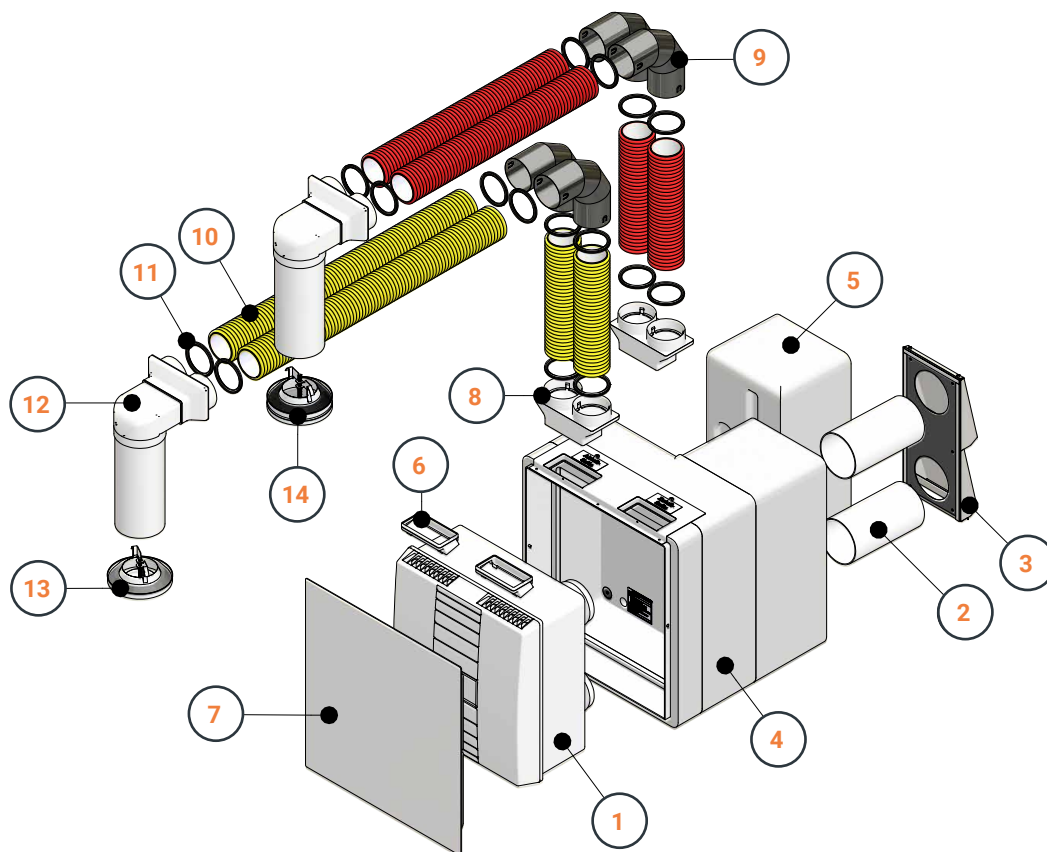
## VERSIONE SOTTO INTONACO CON ALLACCIAMENTO PER CANALE



Elenco componenti

N°	N° art.	Tipo	Descrizione
1		Tipo di apparecchio	Tutti gli apparecchi M-WRG
2	T-5001600	M-WRG-LR 50	Tubo aria esterna ed espulsa DN 100 - 2 x 0,5 m
3	T-5005020	M-WRG-ES	Terminale di facciata rettangolare acciaio inox
4a	T-5001015	M-WRG-M/MB-F*	Set di montaggio sotto intonaco per strutture massicce
4b	T-5001015	M-WRG-M/MB-F*	Set di montaggio sotto intonaco per strutture massicce
5	T-5001019	M-WRG-M/FÜ	Opzionale: elemento di riempimento per tutti i set di montaggio sotto intonaco
6	T-5003100	M-WRG-KA/UP	Adattatore per canale per posa a canale piatto o tubo flessibile sotto intonaco
7	T-5005160	M-WRG-FR-B75	Curva 90° tubo flessibile DN 75 (anelli di guarnizione necessari)
8	T-5005272	M-WRG-FR-DR75	Anello di guarnizione tubi flessibili DN 75
9	T-5001630	M-WRG-FR75	Tubo flessibile 75 mm
10	T-5005205	M-WRG-DK 2x75/100	Cassetta a soffitto allacciamento per tubo flessibile 2 x 75 mm su DN 100
11	T-5005280	M-WRG-FR-TVA	Valvola a disco aria estratta DN 100
12	T-5005130 oppure T-5005120	M-WRG-FSA lang oppure M-WRG-FK-F	Adattatore lungo per pezzi sagomati – per la giunzione di due pezzi sagomati di canali piatti o canale piatto 110 x 54 mm, lunghezza 1 m
13	T-5005122	M-WRG-FK-B	Curva 90° orizzontale per canale piatto, manicotti bilaterali
14	T-5005120	M-WRG-FK-F	Canale piatto 110 x 54 mm
15	T-5005114	M-WRG-RR-FK	Raccordo di transizione 90° di tubo DN 100 su canale piatto 110 x 54 mm

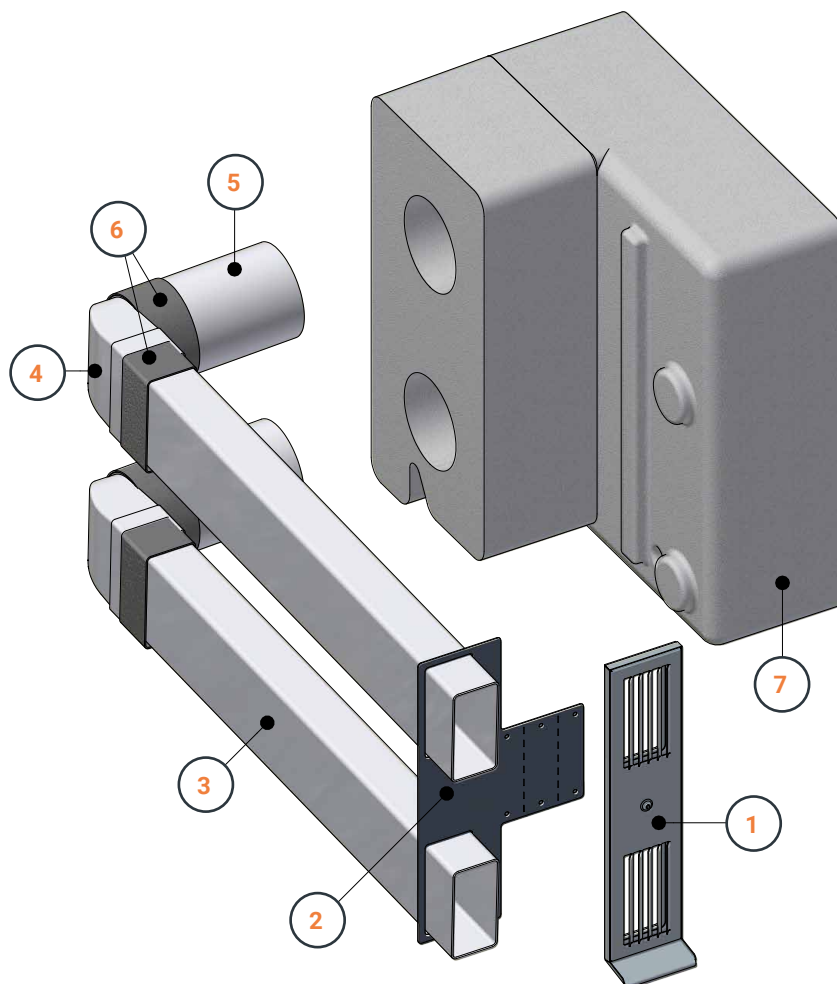
## SOLUZIONE U<sup>2</sup> INTEGRATA NELLA PARETE CON ALLACCIAMENTO PER CANALE



Elenco componenti

N° art.	Tipo	Descrizione
1	Tipo di apparecchio	Tutti gli apparecchi M-WRG con unità d'uso esterna o comandi centrali
2	T-5001600	M-WRG-LR 50 Tubo aria esterna ed espulsa DN 100 - 2 x 0,5 m
3	T-5005020	M-WRG-ES Terminale di facciata rettangolare acciaio inox
4	T-5005250	M-WRG-M/MB-U <sup>2</sup> Set di montaggio U <sup>2</sup> sotto intonaco
5	T-5001019	M-WRG-M/FÜ Opzionale: elemento di riempimento per tutti i set di montaggio sotto intonaco
6	T-5005255	M-WRG-U <sup>2</sup> AK Kit di adattatori U <sup>2</sup>
7	T-5005260	M-WRG-U <sup>2</sup> AD/WS-2 Copertura U <sup>2</sup>
8	T-5005270	M-WRG-FRA-75 Adattatore tubo flessibile 75 mm a sistema a canale piatto 110 x 54 mm
9	T-5005160	M-WRG-FR-B75 Curva 90° tubo flessibile DN 75 (anelli di guarnizione necessari)
10	T-5001630	M-WRG-FR/75 Tubo flessibile 75 mm
11	T-5005272	M-WRG-FR-DR/75 Anello di guarnizione tubi flessibili DN 75
12	T-5005205	M-WRG-DK 2x75/100 Cassetta a soffitto allacciamento per tubo flessibile 2 x 75 mm su DN 100
13	T-5005280	M-WRG-FR-TVA Valvola a disco aria estratta DN 100
14	T-5005281	M-WRG-FR-TVZ Valvola a disco aria inserita DN 100

## CONVOGLIAMENTO DELL'ARIA NELL'INTRADOSSO DELLA FINESTRA

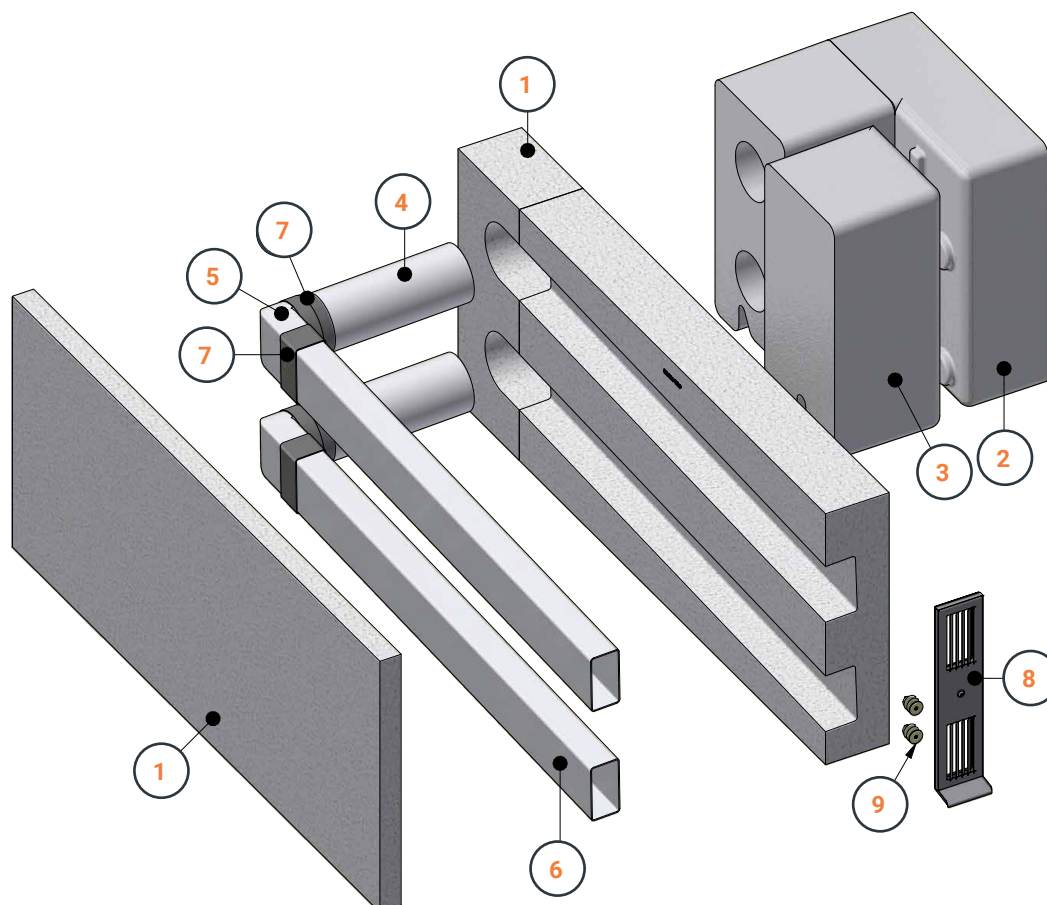


Elenco componenti

	N° art.	Tipo	Descrizione
1	T-5005040	M-WRG-EFL/AP	Terminale di facciata sopra intonaco
2	T-5005100	M-WRG-EFL/MHL	Ausilio di montaggio intradosso finestra
3	T-5005120	M-WRG-FK-F	Canale piatto 110 x 54 mm
4	T-5005114	M-WRG-RR-FK	Raccordo di transizione 90° di tubo DN 100 su canale piatto 100 x 54 mm
5	T-5001600	M-WRG-LR	Tubo aria esterna ed espulsa DN 100 - 2 x 0,5 m
6	T-5005150	M-WRG-BB	Nastro butilico (rullo da 20 m)
7	T-5001010	M-WRG-M/MB	Set di montaggio sotto intonaco

## SOLUZIONE INTRADOSSO DELLA FINESTRA CON SET DI MONTAGGIO WDVS (ISOLAMENTO A CAPPOTTO)

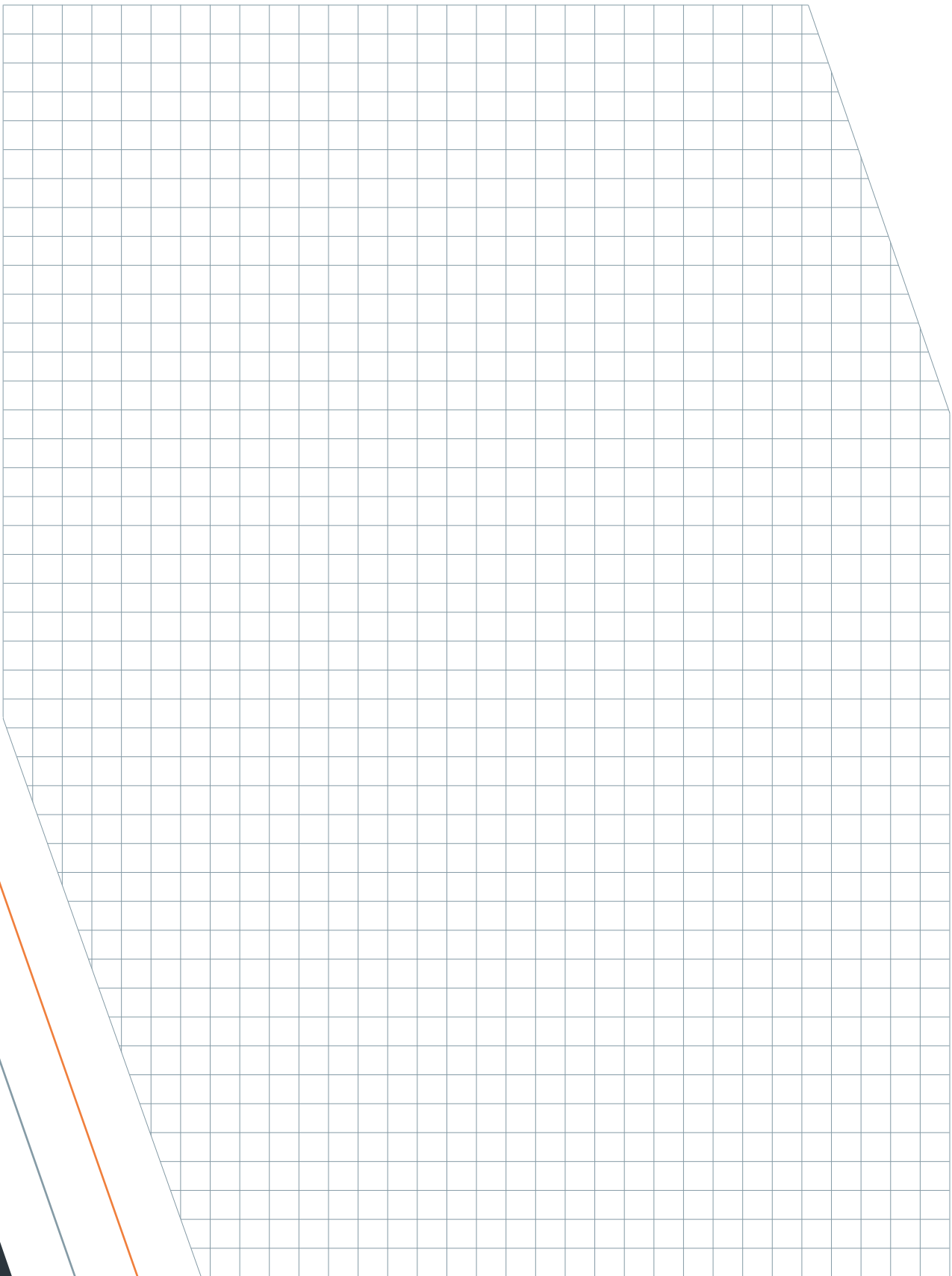
(disponibile anche per struttura muraria monolitica)



Elenco componenti

	N° art.	Tipo	Descrizione
1	T-5001700	M-WRG-MSF-W-re	Set di montaggio intradosso della finestra M-WRG-MSF destro (per isolamento a cappotto)
	T-5001701	M-WRG-MSF-W-li	Set di montaggio intradosso della finestra M-WRG-MSF sinistro (per isolamento a cappotto)
	T-5001702	M-WRG-MSF-M-re	Set di montaggio intradosso della finestra M-WRG-MSF destro (struttura muraria monolitica)
	T-5001703	M-WRG-MSF-M-li	Set di montaggio intradosso della finestra M-WRG-MSF sinistro (struttura muraria monolitica)
2	T-5001000...	M-WRG-M...	Set di montaggio sotto intonaco
	T-5001010...	M-WRG-M/MB...	
	T-5005250	M-WRG-M/MB-U²	
3	T-5001019	M-WRG-M/FÜ	Opzione: elemento di riempimento per tutti i set di montaggio sotto intonaco
4	T-5001600	M-WRG-LR 50	Tubo aria esterna ed espulsa DN 100 - 2 x 0,5 m
5	T-5005114	M-WRG-RR-FK	Raccordo di transizione 90°, di tubo DN 100 su canale piatto 110 x 54 mm
6	T-5005120	M-WRG-FK-F	Canale piatto 110 x 54 mm, lunghezza 1 m
7	T-5005150	M-WRG-BB	Nastro butilico, rotolo da 20 m, un rotolo è sufficiente per circa 10 set di montaggio
8	T-5005040	M-WRG-EFL/AP	Terminale di facciata intradosso della finestra
	T-5005041	M-WRG-EFL/AP-P	
9	-	-	Ad es. tassello per isolamenti W-ID 50, ditta Würth, N° art. 090350050 (sul cantiere)

# Spazio per le vostre note



# Spazio per le vostre note

