



# Manuale di montaggio, funzionamento e manutenzione

## VENTILAZIONE 'COMFORT' PER ABITAZIONI



**CWL - 300/400 Excellent**

<b>Norme</b> .....	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>Manutenzione</b> .....	<b>27</b>	
<b>Istruzioni</b> .....	<b>4</b>	9.1	Pulizia del filtro .....	27	
<b>1</b>	<b>Fornitura</b> .....	<b>6</b>	9.2	Manutenzione.....	28
1.1	Composizione della fornitura .....	6	<b>10</b>	<b>Schemi elettrici</b> .....	<b>30</b>
<b>2</b>	<b>Applicazione</b> .....	<b>7</b>	10.1	Schema dei collegamenti della scheda .....	30
<b>3</b>	<b>Esecuzione</b> .....	<b>8</b>	10.2	Schema del cablaggio .....	31
3.1	Informazioni tecniche CWL-300 Excellent.....	8	<b>11</b>	<b>Collegamento elettrico degli accessori</b> ....	<b>32</b>
3.2	Grafico del ventilatore CWL-300 Excellent.....	8	11.1	Collegamento dei connettori.....	32
3.3	Informazioni tecniche CWL-400 Excellent.....	9	11.2	Esempi di collegamento del selettore.....	33
3.4	Grafico del ventilatore CWL-400 Excellent.....	9	11.2.1	Selettore con spia del filtro .....	33
3.5	Collegamenti e dimensioni .....	10	11.2.2	Telecomando senza fili (senza indicazione del filtro).....	33
3.5.1	CWL-300/400 Excellent versione destra .....	10	11.2.3	Selettore supplementare con indicazione del filtro.....	33
3.5.2	CWL-300/400 Excellent versione sinistra.....	11	11.2.4	Selettore supplementare con telecomando senza fili.....	33
3.6	Apparecchio aperto .....	12	11.3	Collegamento di più apparecchi CWL-300/400 Excellent tramite connessione eBus; tutti con la stessa portata d'aria.....	34
<b>4</b>	<b>Funzionamento</b> .....	<b>13</b>	11.4	Schema di cablaggio per il collegamento del post-riscaldatore o del preriscaldatore supplementare.....	35
4.1	Descrizione.....	13	11.5	Esempio di collegamento dello scambiatore di calore aria-terra .....	36
4.2	Condizioni valvola bypass .....	13	11.6	Collegamento contatto di commutazione esterno.....	37
4.3	Regolatore antigelo .....	13	11.7	Collegamento all'ingresso 0-10V.....	38
4.4	Esecuzione .....	13	11.8	Collegamento sensore dell'umidità relativa (RH).....	39
<b>5</b>	<b>Installazione</b> .....	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>Assistenza</b> .....	<b>40</b>
5.1	Installazione generale.....	14	12.1	Parti di ricambio.....	40
5.2	Montaggio dell'apparecchio.....	14	12.2	Appunti .....	41
5.3	Collegamento dello scarico della condensa ...	14	<b>13</b>	<b>Parametri</b> .....	<b>42</b>
5.4	Collegamento dei canali .....	14		Dichiarazione di conformità .....	<b>46</b>
5.5	Collegamenti elettrici .....	16			
5.5.1	Collegamento della spina di alimentazione ....	16			
5.5.2	Collegamento del selettore.....	16			
5.5.3	Collegamento del connettore eBus .....	16			
<b>6</b>	<b>Display</b> .....	<b>17</b>			
6.1	Descrizione generale del pannello di comando.....	17			
6.2	modalità normale di funzionamento.....	18			
6.2.1	Stato ventilatori.....	18			
6.2.2	Visualizzazione della portata d'aria .....	18			
6.2.3	Messaggi durante il funzionamento .....	19			
6.3	Menu di impostazione.....	20			
6.4	Menu di lettura.....	21			
6.5	Menu di assistenza.....	22			
<b>7</b>	<b>Messa in funzione</b> .....	<b>23</b>			
7.1	Accensione e spegnimento dell'apparecchio .	23			
7.2	Impostazione del flusso d'aria .....	24			
7.3	Altre impostazioni installatore.....	24			
7.4	Impostazioni di fabbrica.....	24			
<b>8</b>	<b>Guasti</b> .....	<b>25</b>			
8.1	Analisi dei guasti.....	25			
8.2	Codici d'errore sul display .....	25			

**Norme**

Gli apparecchi per la ventilazione di abitazioni con recupero del calore, tipo CWL sono soggetti alle seguenti norme e prescrizioni:

- direttiva EC 2004/108/EWG (direttiva EMC)
- direttiva EC 2006/95/EWG (direttiva bassa tensione)
- direttiva EC 2011/65/EU RoHS (direttiva sostanze pericolose)
- DIN EN 12100/1+2      sicurezza del macchinario
- DIN EN ISO 13857      sicurezza del macchinario; distanze di sicurezza
- DIN EN 349              sicurezza del macchinario; distanze minime
- VDE 0700/500        Sicurezza apparecchi elettrici per uso domestico e similare
- EN 60335/1            Regolazione e controllo automatici per uso domestico e similare  
  EN 60730
- EN 6100                Compatibilità elettromagnetica

Per la progettazione e l'esecuzione di un sistema di ventilazione equilibrato è necessario tenere conto delle seguenti norme e prescrizioni:

- |              |  |
|--------------|--|
| EN 12792     | Ventilazione e aria condizionata, terminologia e simboli   |
| DIN EN 13779 | Ventilazione e aria condizionata, prescrizioni sanitarie   |
| DIN 1946-6   | Ventilazione e aria condizionata, ventilazione di abitazioni   |
| DIN 1946-10  | Ventilazione e aria condizionata, ventilazione di abitazioni   |
| DIN 4719     | Ventilazione di abitazioni: requisiti, collaudi e caratteristiche delle unità di ventilazione            |
| DIN 18017-3  | Aerazione di bagni e gabinetti senza finestra esterna con ventilatore                                    |
| DIN EN 832   | Caratteristiche termiche degli edifici, calcolo del fabbisogno energetico degli edifici a uso abitazione |
| VDI 2071     | Recupero del calore nei sistemi di ventilazione  |
| VDI 2081     | Insonorizzazione dei sistemi di ventilazione   |
| VDI 2087     | Sistemi di conduzione aria - basi per misurazioni  |
| VDI 3801     | Comando dei sistemi di ventilazione  |
| VDI 6022     | Norme igieniche per i sistemi di ventilazione  |
| EnEV         | Normativa di risparmio energetico  |

**Conservare il presente manuale sempre vicino all'apparecchio, in modo che possa sempre venire consultato!**

**Informazioni generali**

Il presente manuale operativo, di manutenzione e montaggio vale solo per le versioni CWL -300/400 Excellent di Wolf.

Prima di procedere con montaggio, messa in funzione o manutenzione, chi si occuperà dell'apparecchio deve leggere il presente manuale.

È obbligatorio seguire le istruzioni qui riportate.

Montaggio, messa in funzione e manutenzione possono venire eseguiti esclusivamente da personale qualificato.

Se non vengono seguite correttamente le istruzioni di installazione e uso, la garanzia con la ditta Wolf decade.

**Istruzioni**

I Si fa uso dei seguenti simboli nel presente manuale di installazione e d'uso. Queste importanti avvertenze includono la protezione individuale e la sicurezza operativa dell'apparecchio.



"Osservazione in materia di sicurezza": osservazioni che rimandano a eventuali pericoli di lesioni alle persone e danni all'apparecchio.

Pericolo a causa della tensione nelle parti elettriche!



Attenzione: Prima di aprire l'apparecchio, spegnere l'interruttore principale.

Non toccare mai le parti elettriche se l'interruttore principale è acceso! Esiste il pericolo di prendere la scossa, mettendo in pericolo la propria vita!

I morsetti possono essere in tensione anche se l'interruttore principale è spento.

Attenzione

"Attenzione" si riferisce a osservazioni tecniche: si deve prestare attenzione per evitare danni o malfunzionamenti dell'apparecchio.

**Simboli di sicurezza**

È necessario impiegare personale qualificato per il montaggio, la messa in funzione, la manutenzione e il funzionamento dell'apparecchio.



Solo gli elettricisti qualificati sono autorizzati a effettuare lavori sull'impianto elettrico.

I lavori elettrici sono soggetti alle norme VDE e alle norme locali vigenti.

L'apparecchio di ventilazione per abitazioni con recupero del calore, modello CWL-300/400 Excellent, può essere utilizzato solo entro i limiti di capacità indicati nella descrizione tecnica di Wolf.

Non è consentito rimuovere, aggirare o mettere altrimenti fuori uso i sistemi di sicurezza e di controllo.

È possibile utilizzare l'apparecchio solo se è in condizioni perfette di funzionamento.

I malfunzionamenti che influiscono sulla sicurezza devono venire risolti subito e in modo professionale.

In questi casi spegnere immediatamente l'apparecchio ed evitare un qualsiasi uso successivo dello stesso.

**Campo di utilizzazione**

Il sistema di ventilazione per abitazioni CWL è un sistema centrale con recupero del calore integrato per il ricambio dell'aria di una o più stanze in appartamenti e abitazioni indipendenti.

Con questo apparecchio l'aria viziata di cucina, bagno e gabinetto viene aspirata, filtrata, fatta passare attraverso lo scambiatore di calore (che ne trattiene il calore) ed espulsa all'esterno.

Contemporaneamente l'aria fresca dall'esterno viene aspirata, filtrata, depurata, riscaldata nello scambiatore di calore e distribuita in stanze come il salotto, la camera da letto e la stanza dei bambini.

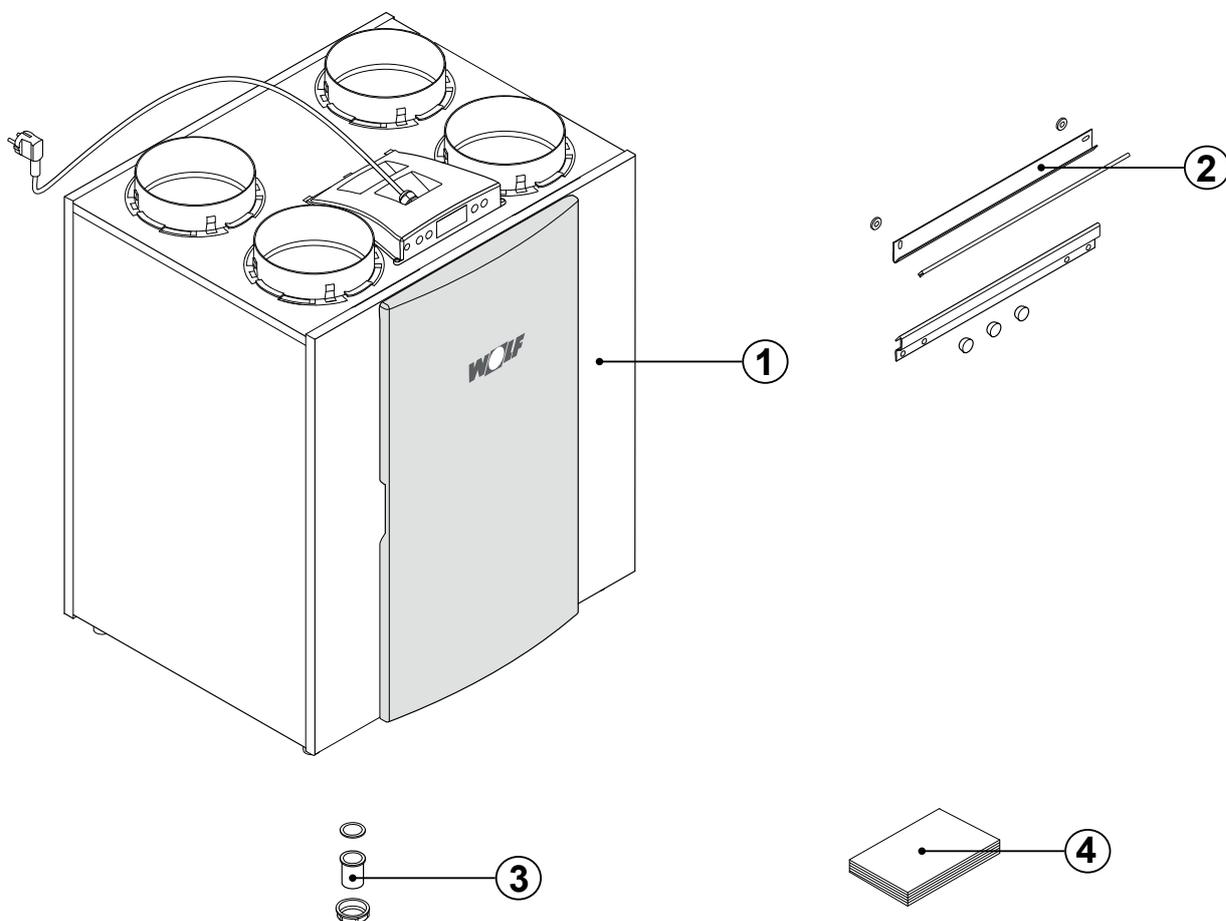
- Applicazione** Il presente apparecchio può essere utilizzato solo a scopo di ventilazione.  
È permesso di movimentare soltanto aria. Quest'aria non deve contenere particelle nocive per la salute, né particelle infiammabili, esplosive, aggressive, corrosive o pericolose in altro modo.
- Non è possibile allacciare a questo apparecchio apparecchiature come aspiratori di polveri sottili, aspiratori di laboratorio, sistemi di aspirazione, eccetera.
- Tali apparecchiature devono venire installate e allacciate separatamente.
- Locale di installazione**  Si può montare l'apparecchio solo in un locale protetto dal gelo.  
L'apparecchio deve essere posizionato a bolla.  
Preparare il locale di installazione in modo da garantire un buon scarico della condensa.  
È vietato installare l'apparecchio nelle immediate vicinanze di liquidi e gas infiammabili, o in luoghi estremamente umidi (ad esempio piscine) o esporlo all'attacco di sostanze chimiche aggressive.
- Prescrizioni** Per i lavori di manutenzione occorre uno spazio libero di almeno 70 cm davanti all'apparecchio.  
È necessario impiegare personale qualificato per il montaggio, la messa in funzione, la manutenzione e il funzionamento dell'apparecchio.
- Non è consentito apportare modifiche all'apparecchio.
- Se l'apparecchio è rimasto spento per un lungo periodo, prima di rimetterlo in funzione, sostituire il filtro per questioni di igiene.
- In abitazioni con sistemi di ventilazione in cui viene utilizzato il caminetto, si veda DIN 1946, parte 6
- Manutenzione** Controllare regolarmente l'apparecchio riguardo a funzionamento, danni e sporcizia.
- In caso di lavori di manutenzione proteggere l'impianto da accensioni accidentali della tensione di rete.
- Le parti danneggiate vanno sostituite solamente con pezzi di ricambio originali Wolf.
- Rimozione** Una volta terminata la vita utile dell'apparecchio, rimuoverlo in ottemperanza alle disposizioni di legge applicabili.  
Prima di cominciare a smontarlo, togliere la tensione dall'apparecchio.  
Metallo e plastica vanno separati e smaltiti separatamente.  
I componenti elettrici ed elettronici vanno smaltiti come rifiuti elettronici.

## 1.1 Composizione della fornitura

Prima di iniziare l'installazione, controllare che l'apparecchio di ventilazione con recupero di calore sia completo e integro.

La fornitura dell'apparecchio di ventilazione con recupero di calore CWL-300/400 Excellent comprende i seguenti componenti:

- ① Apparecchio di ventilazione con recupero di calore tipo CWL-300/400 Excellent
- ② Set di staffe di montaggio a parete comprensivo di:
  - 2 lamine
  - 3 tappi ammortizzatori
  - 1 striscia di gomma
  - 2 anelli di gomma
  - 1 istruzioni per il montaggio
- ③ Raccordo in PVC per lo scarico della condensa comprensivo di:
  - 1 passacavo a vite 1,5" in plastica
  - 1 anello di tenuta
  - 1 giunto adesivo in PVC 32mm
- ④ Set di documentazione, comprensivo di:
  - 1 libretto di istruzioni per l'installazione
  - 1 libretto di istruzioni per l'utente



Il CWL-300/400 Excellent è un'unità ventilante con recupero del calore, dotata di ventilatori a basso consumo energetico che garantisce un rendimento del 95% e una capacità di ventilazione di 300 o 400 m<sup>3</sup>/h. Caratteristiche CWL-300/400 Excellent:

- regolazione continua dei flussi di aria per mezzo del pannello di comando.
- indicazione del filtro sull'apparecchio stesso e la possibilità di indicazione del filtro sul selettore.
- un regolatore antigelo intelligente di nuova progettazione che garantisce il funzionamento ottimale dell'apparecchio anche in presenza di temperature esterne basse e che attiva, se necessario, il preriscaldatore in dotazione.
- livello sonoro basso
- valvola bypass automatica in dotazione standard
- regolazione continua del flusso
- basso consumo energetico
- alto rendimento

Il CWL-300/400 Excellent è disponibile nella versione sinistra e nella versione destra. Nella versione sinistra i filtri sono collocati a sinistra, dietro lo sportello dei filtri; nella versione destra i filtri si trovano a destra, dietro lo sportello dei filtri. Le due tipologie sono differenti per la posizione dei canali d'aria! Per la posizione corretta dei canali di collegamento e delle dimensioni si vedano rispettivamente §3.4.1 e §3.4.2.

All'ordinazione dell'apparecchio si deve indicare il codice del tipo desiderato; non è possibile modificare la configurazione dell'apparecchio in un successivo momento.

Il CWL-300/400 Excellent viene fornito da fabbrica dotato di una spina di alimentazione a 230V e un connettore per un selettore a bassa tensione montato all'esterno dell'apparecchio.

**Attenzione:** Qualora un CWL-300-400 venga sostituito da un CWL-300/400 Excellent, si deve tener conto della posizione diversa dei canali "verso l'esterno" e "verso l'interno"! (solo nei modelli 4/0 & 3/1) Controllare la posizione di questi canali per mezzo dei disegni di collegamento §3.4.1 e §3.4.2.

**Osservazione riguardante l'utilizzo di stufe e caminetti a fiamma libera e sistemi di ventilazione e apparecchiature che consumano l'aria dei relativi ambienti:**

**Tenere conto delle disposizioni vigenti dei vigili del fuoco.**

**Ciò va valutato nella fase iniziale.**

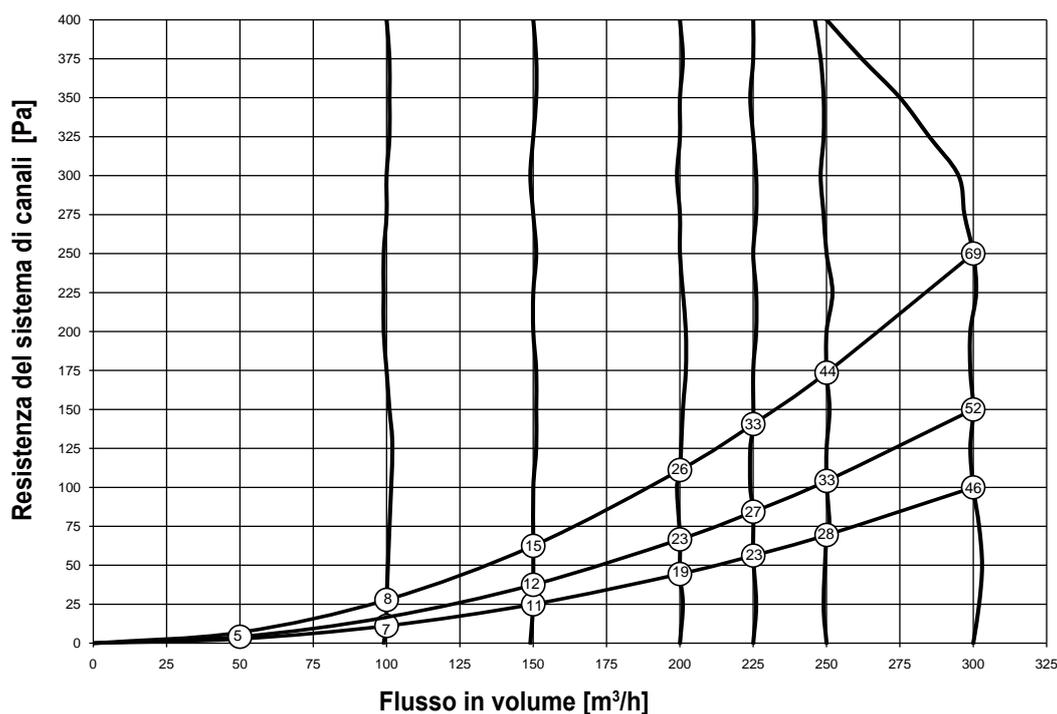
#### 3.1 Informazioni tecniche CWL- 300 Excellent

CWL - 300 Excellent	
Tensione di alimentazione [V/Hz]	230/50
Grado di protezione	IP30
Dimensioni (L x h x L) [mm]	675 x 765 x 564
Diametro canale [mm]	Ø160
Diametro esterno scarico condensa [mm]	Ø32
Peso [kg]	38
Classe di filtrazione	G4 (F7 opzionale per l'aria in entrata)
Posizione ventilatore (impostazione di fabbrica)	1 2 3
Capacità di ventilazione [m³/h]	50 100 150 225
Resistenza ammessa del sistema di canali [Pa]	3 - 7 11 - 28 26 - 66 56 - 142
Potenza assorbita (preriscaldatore escluso) [W]	9,0 - 9,2 13,7 - 15,2 22,0 - 29,2 46,8 - 66,2
Corrente assorbita (preriscaldatore escluso) [A]	0,104 - 0,107 0,150 - 0,161 0,214 - 0,274 0,403 - 0,578
Massima corrente assorbita (compreso preriscaldatore attivato) [A]	6
Cos φ	0,368 - 0,374 0,391 - 0,416 0,447 - 0,463 0,506

Potenza sonora CWL-300 Excellent									
Capacità di ventilazione [m³/h]		90		150		210		300	
Livello della potenza sonora Lw (A)	Pressione statica [Pa]	50	100	50	100	50	100	50	100
	Emissione sonora dell'unità [dB(A)]	30	33	38	38	44	46	50	52
	Canale "verso l'abitazione" [dB(A)]	33	34	39	42	45	46	54	54
	Canale "verso l'abitazione" [dB(A)]	44	47	52	55	60	60	67	67

Nella pratica la tolleranza dei valori è di 1 dB(A)

#### 3.2 Grafico del ventilatore CWL-300 Excellent



Attenzione: Il valore indicato nel cerchietto rappresenta la potenza (in Watt) di ogni ventilatore

#### 3.3 Informazioni tecniche CWL-400 Excellent

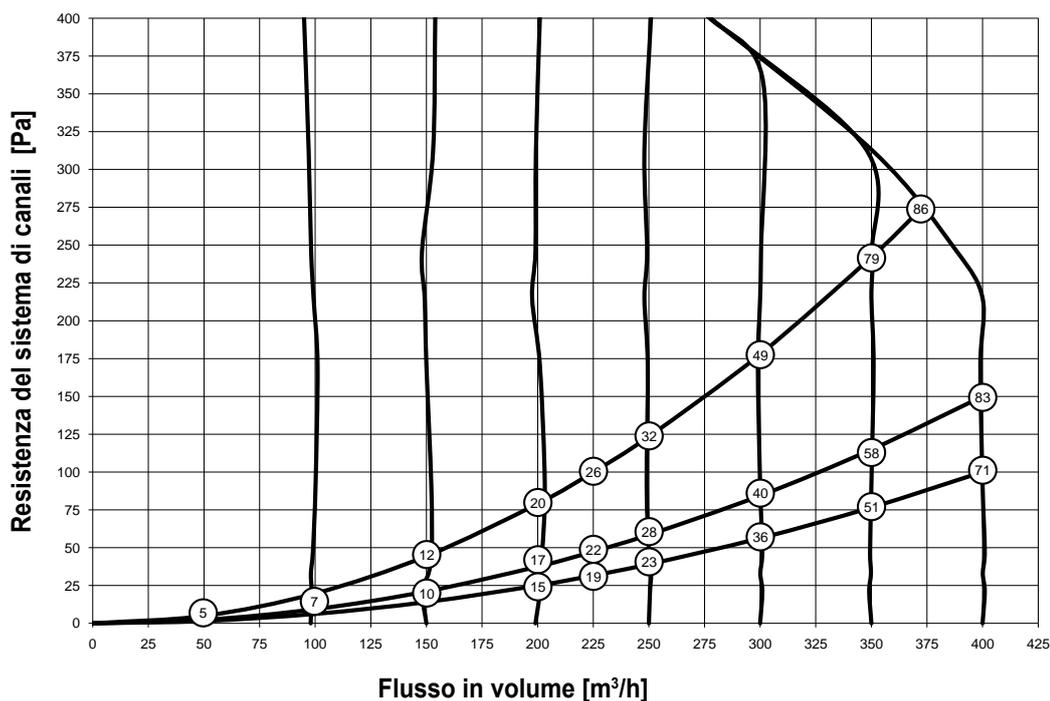
		CWL - 400 Excellent			
Tensione di alimentazione [V/Hz]	230/50				
Grado di protezione	IP30				
Dimensioni (L x H x L) [mm]	675 x 765 x 564				
Diametro canale [mm]	Ø180				
Diametro esterno scarico condensa [mm]	Ø32				
Peso [kg]	38				
Classe di filtrazione	G4 (F7 opzionale per l'aria in entrata)				
Posizione ventilatore (impostazione di fabbrica)		1	2	3	
Capacità di ventilazione [m³/h]	50	100	200	300	
Resistenza ammessa del sistema di canali [Pa]	3 - 6	6 - 20	25 - 49	56 - 178	
Potenza assorbita (preriscaldatore escluso) [W]	8,6	9,5 - 15	29 - 40	72 - 98	
Corrente assorbita (preriscaldatore escluso) [A]	0,10	0,12 - 0,14	0,24 - 0,31	0,51 - 0,7	
Massima corrente assorbita (compreso preriscaldatore attivato) [A]	6				
Cos φ	0,38	0,45 - 0,40	0,56 - 0,58	0,60 - 0,61	

#### Potenza sonora CWL-400 Excellent

Capacità di ventilazione [m³/h]		100		200		225		300		400		
Livello della potenza sonora Lw (A)	Pressione statica [Pa]	9	40	38	80	47	100	84	175	240	150	225
	Emissione sonora dell'unità [dB(A)]	28,5	31,5	39,5	40,5	42,5	46,5	50,0	52,0	53,0	53,5	56,0
	Canale "verso l'abitazione" [dB(A)]	30,5	33,5	45,5	47,0	47,5	49,0	55,5	56,0	57,0	58,0	59,0
	Canale "verso l'abitazione" [dB(A)]	41,5	46,5	56,0	58,0	59,5	61,5	65,0	67,5	68,5	69,5	79,5

Nella pratica la tolleranza dei valori è di 1 dB(A)

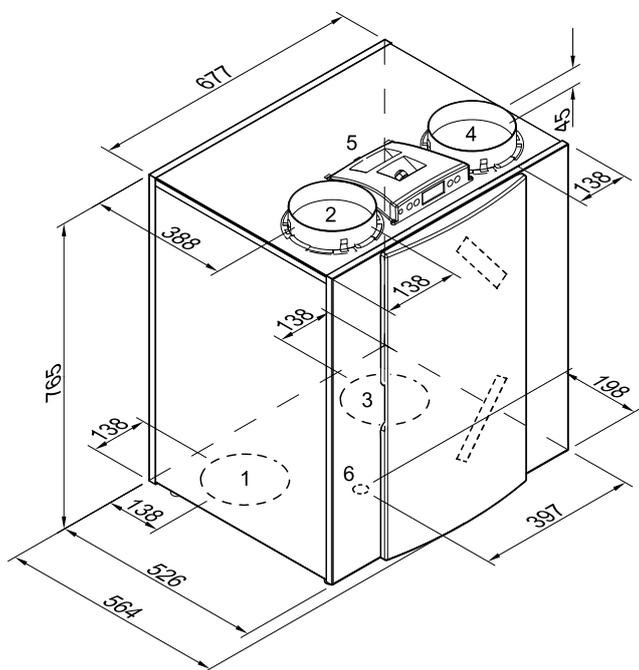
#### 3.4 Grafico del ventilatore CWL-400 Excellent



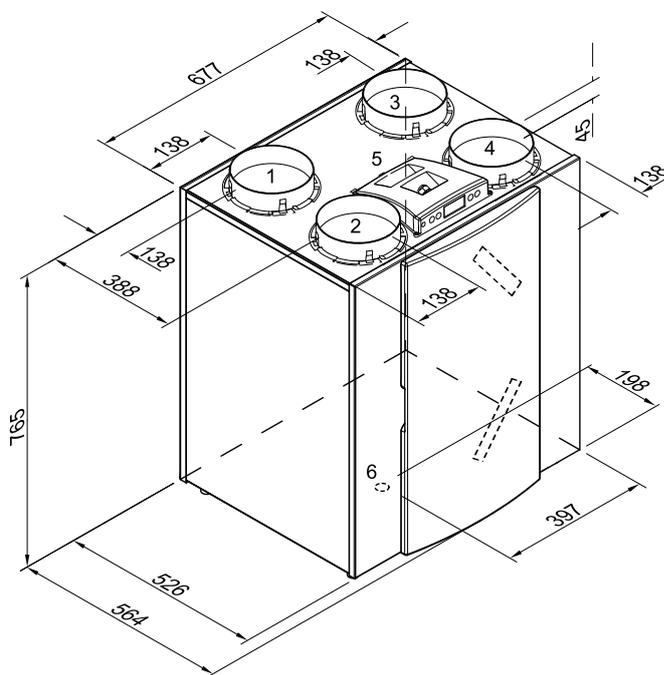
Attenzione: Il valore indicato nel cerchietto rappresenta la potenza (in Watt) di ogni ventilatore

### 3.5 Collegamenti e dimensioni CWL-300/400 Excellent

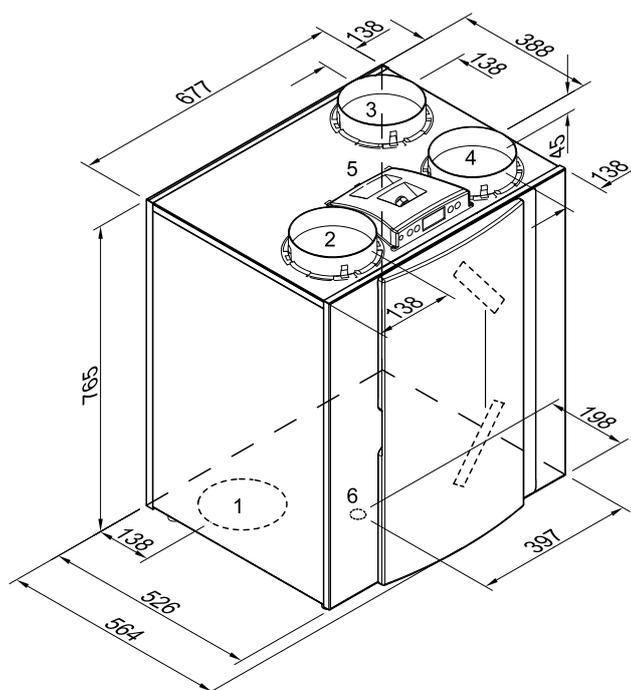
#### 3.5.1 CWL-300/400 Excellent, versione destra



CWL-300/400 Excellent destra 2/2



CWL-300/400 Excellent destra 4/0



CWL-400 Excellent destra 3/1 (non per CWL-300 Exc.)

1 = verso l'abitazione 

2 = verso l'esterno 

3 = dall'abitazione 

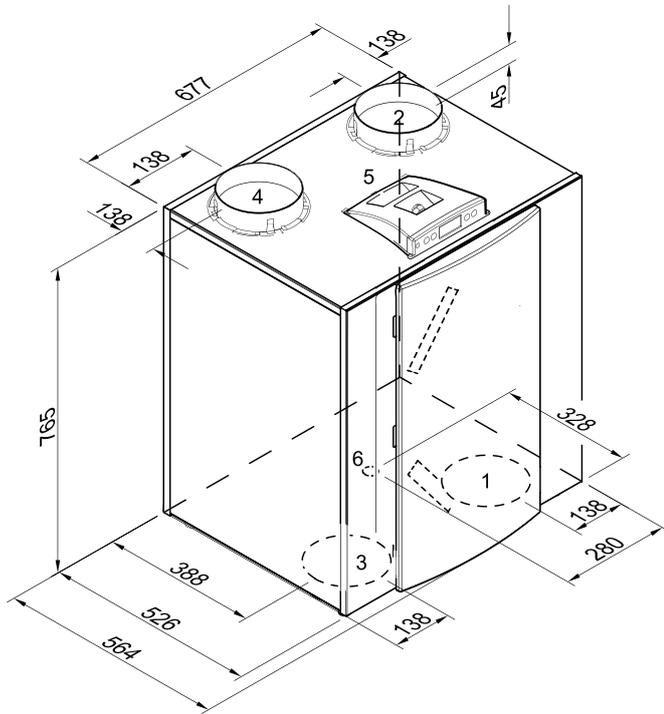
4 = dall'esterno 

5 = Collegamenti elettrici

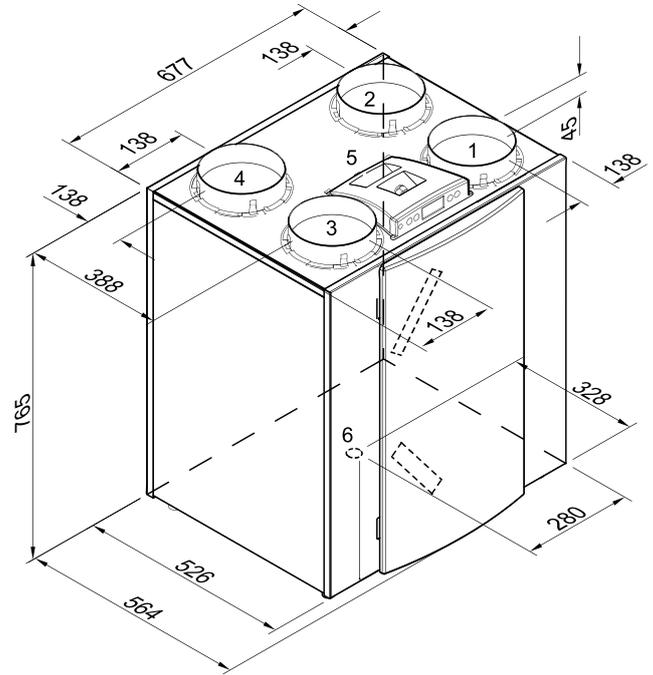
6 = Collegamento dello scarico della condensa

7 = Staffa di montaggio a parete (fare attenzione alla posizione corretta di tappi, anelli e striscia di gomma) (si veda pagina 11)

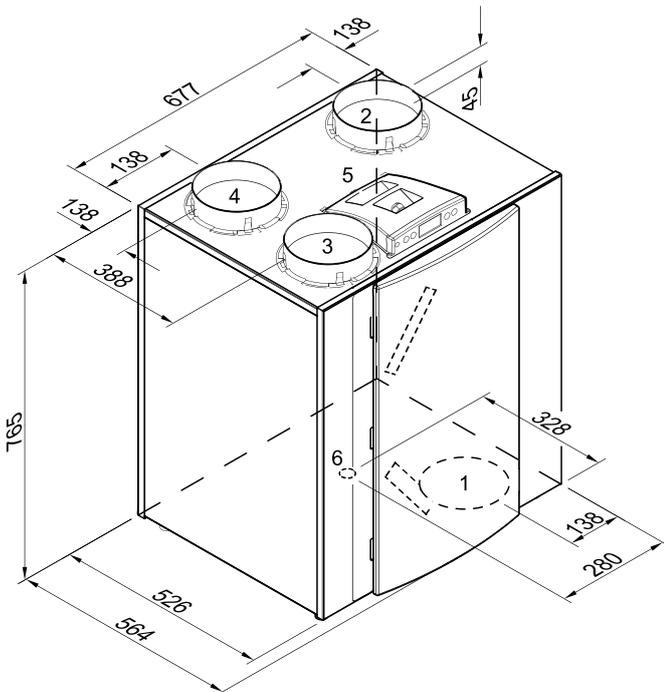
### 3.5.2 CWL-300/400 Excellent, versione sinistra



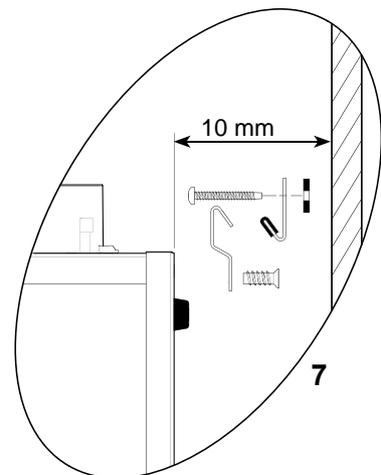
CWL-300/400 Excellent sinistra 2/2



CWL-300/400 Excellent sinistra 4/0

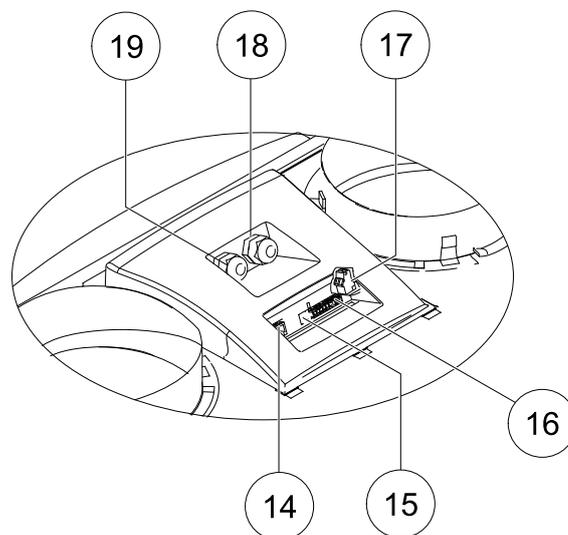
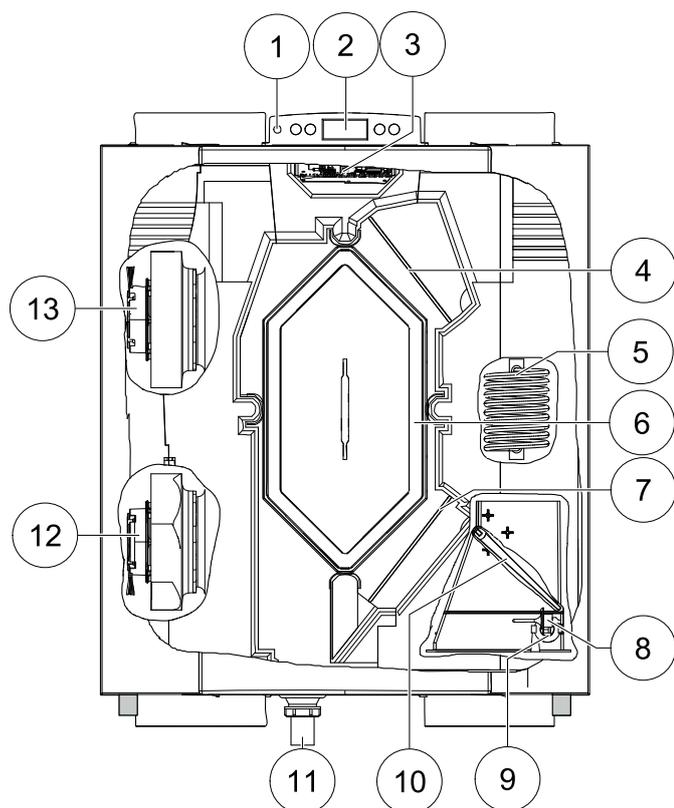


CWL-400 Excellent sinistra 3/1 (non per CWL-300 Exc.)



Set di montaggio a parete  
Istruzioni per il montaggio in dotazione del set.

#### 3.6 Apparecchio aperto



Vista posteriore corpo display

1	Porta per l'assistenza	Collegamento computer per l'assistenza tecnica
2	Display e 4 tasti di comando	Interfaccia tra l'utente e l'elettronica di regolazione
3	Scheda di regolazione	Contiene l'elettronica che regola e controlla il funzionamento
4	Filtro dell'aria in uscita	Filtra l'aria proveniente dall'abitazione
5	Preriscaldatore	Riscalda l'aria esterna per evitare il congelamento dello scambiatore di calore
6	Scambiatore di calore	Garantisce il trasferimento di calore tra l'aria in uscita e l'aria in entrata
7	Filtro dell'aria in entrata	Filtra l'aria esterna in entrata
8	Sensore della temperatura esterna	Rileva la temperatura dell'aria esterna
9	Sensore della temperatura interna	Rileva la temperatura dell'aria interna
10	Valvola bypass	Attiva o disattiva l'immissione d'aria nello scambiatore di calore (nelle versioni 3/1 e 4/0 questa valvola è montata nella parte superiore dell'apparecchio)
11	Scarico della condensa	Collegamento dello scarico dell'acqua di condensa (set separato in dotazione)
12	Ventilatore di scarico	Trasporta l'aria viziata dall'abitazione all'esterno
13	Ventilatore di immissione	Immette aria fresca nell'abitazione
14	Connettore modulare del selettore X2	Connettori per il selettore, eventualmente dotato di indicazione del filtro
15	Connettore eBus X1	Connettore per il controllo eBus
16	Connettore X15	Contiene i vari ingressi e le varie uscite di controllo
17	Connettore X14	Connettore per il post-riscaldatore o il preriscaldatore supplementare (accessibile dopo la rimozione del corpo display)
18	Cavo di alimentazione 230V	Passaggio del cavo di alimentazione 230V
19	Collegamento al post-riscaldatore o al preriscaldatore supplementare	Passaggio del cavo 230V al post-riscaldatore o al preriscaldatore supplementare

### 4.1 Descrizione

L'apparecchio è consegnato pronto per l'installazione e funziona in modo completamente automatico. L'aria viziata in uscita riscalda l'aria esterna fresca e pulita, garantendo quindi il ricambio d'aria nei locali serviti e un notevole risparmio energetico.

L'unità di regolazione ha quattro posizioni di ventilazione. Per ogni posizione può essere impostata la portata d'aria. Grazie alla variazione continua del volume, la portata d'aria dei ventilatori di immissione e di scarico viene regolata indipendentemente dalla pressione nei canali.

### 4.2 Condizioni di bypass

La valvola bypass in dotazione standard consente l'apporto di aria esterna non riscaldata, passando quindi oltre lo scambiatore di calore. Questa funzione è utile soprattutto d'estate per immettere aria fresca durante la notte. L'aria calda nell'abitazione verrà quindi ricambiata con aria esterna più fredda.

La valvola bypass si apre e si chiude automaticamente in pre-

senza di certe condizioni ambientali (si veda la tabella per le condizioni di bypass).

Il funzionamento della valvola bypass può essere impostato per mezzo dei parametri 5, 6 e 7 del menu di impostazione (si veda il capitolo 13).

Condizioni valvola bypass	
<b>Valvola bypass aperta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La temperatura esterna è superiore ai 10°C <b>e</b></li> <li>- la temperatura esterna è più bassa rispetto a quella interna <b>e</b></li> <li>- la temperatura interna è superiore a quella impostata nel menu al parametro n. 5 (valore standard 22°C)</li> </ul>
<b>Valvola bypass chiusa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La temperatura esterna è inferiore ai 10°C <b>o</b></li> <li>- La temperatura esterna è più alta della temperatura interna all'abitazione <b>o</b></li> <li>- la temperatura dell'aria in uscita è inferiore a quella impostata nel menu al parametro n. 5, diminuita della temperatura impostata per l'isteresi (parametro n. 6) il cui valore di fabbrica è pari a 20°C (22,0°C meno 2,0°C).</li> </ul>

### 4.3 Regolatore antigelo

L'unità è dotata di un regolatore antigelo intelligente

Descrizione del funzionamento:

Dopo l'attivazione del regolatore antigelo (temperatura esterna <-1,5° C), non appena lo scambiatore di calore inizia a congelare entra in azione continua il preriscaldatore.

Il congelamento viene accertato per mezzo di sensori di pres-

sione.

I ventilatori di scarico e di immissione continuano a funzionare con la stessa quantità d'aria.

Solo quando la capacità del preriscaldatore non è sufficiente a sbrinare, la tensione del ventilatore di immissione viene diminuita o, se necessario, tolta.

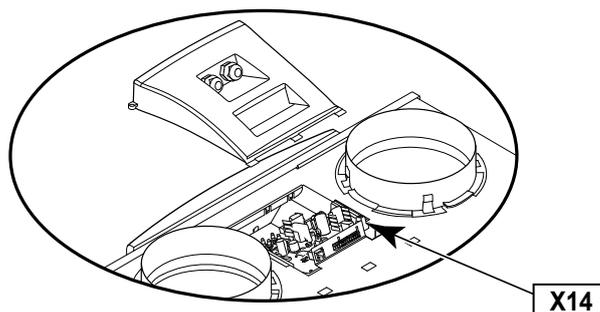
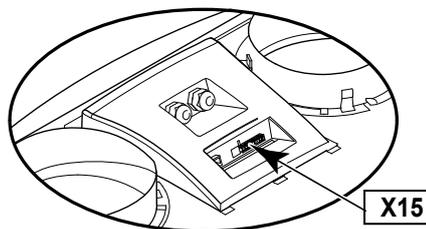
### 4.4 Esecuzione

La scheda di regolazione di CWL-300/400 Excellent ha due connettori (X14 & X15) con più opzioni di connessione per diverse applicazioni.

Il connettore X15 a 9 poli si trova nella parte posteriore del corpo display dell'apparecchio, quindi non occorre smontare il mantello dell'apparecchio.

Per accedere al connettore a 2 poli X14, invece, si deve rimuovere il corpo display. Il corpo display è dotato di un secondo passacavo che consente l'eventuale inserimento di un cavo 230V da collegarsi al connettore X14.

Per ulteriori dettagli sulle applicazioni previste per i connettori X14 e X15, si rimanda al § 11.1.



### 5.1 Installazione - Informazioni generali

L'installazione prevede le seguenti operazioni:

1. Montaggio dell'apparecchio (§5.2)
2. Collegamento dello scarico della condensa (§5.3)
3. Collegamento dei canali (§5.4)
4. Collegamenti elettrici:  
Collegamento della tensione di alimentazione, del selettore e - se necessario - della connessione eBus (§5.5)

L'apparecchio deve essere installato in conformità a:

- le norme per la ventilazione di abitazioni e condomini
- le norme di sicurezza per impianti a bassa tensione
- le norme per l'allacciamento allo scarico di acque reflue di abitazioni e condomini
- eventuali prescrizioni supplementari di fornitori d'energia locali
- Il manuale di montaggio, funzionamento e manutenzione del CWL-300-400 Excellent

### 5.2 Montaggio dell'apparecchio

Il CWL-300/400 Excellent può essere montato direttamente sulla parete per mezzo delle staffe in dotazione. Per evitare vibrazioni indesiderate, la parete deve essere piena, con una massa minima pari a 200 kg/m<sup>2</sup>.

Una parete di blocchi di calcestruzzo cellulare o una struttura metallica non sono idonee! In tal caso bisogna rinforzarle con un rivestimento doppio o con profili supplementari.

Su richiesta, è disponibile un apposito supporto per il montaggio sul pavimento. Inoltre, si deve tener conto dei seguenti accorgimenti:

- l'apparecchio deve essere montato a bolla;
- il locale di installazione deve essere tale da consentire la realizzazione di un sistema di scarico dell'acqua di condensa, provvisto di sifone e tubi a pendenza adeguata;
- il locale di installazione deve essere protetto dal gelo;
- per la pulizia dei filtri e gli interventi di manutenzione, lo spazio libero davanti all'apparecchio deve essere minimo 70 cm; lo spazio libero verticale deve essere 1,8 m;
- assicurarsi che lo spazio libero per la rimozione del corpo display sia almeno 20 cm.

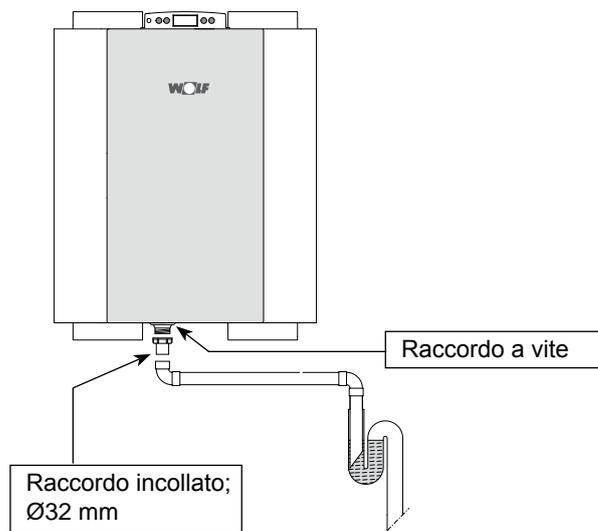
### 5.3 Collegamento dello scarico della condensa

Nel CWL-300/400 Excellent il tubo di scarico della condensa passa per il pannello inferiore del mantello. L'acqua di condensa deve defluire nella rete di acque reflue domestiche.

Il raccordo per lo scarico della condensa in dotazione è confezionato separatamente e deve essere avvitato alla parte inferiore dell'apparecchio. Il diametro esterno del raccordo per il tubo di scarico della condensa è di 32 mm.

Il raccordo deve essere incollato al tubo di scarico della condensa (inserendo eventualmente un gomito). L'installatore può incollare lo scarico alla parte inferiore dell'apparecchio, collocandolo nella posizione più idonea. Il tubo di scarico deve terminare in un sifone, al di sotto del livello dell'acqua.

Prima di collegare lo scarico della condensa all'apparecchio, versare dell'acqua nel sifone per realizzare il tappo idraulico.



### 5.4 Collegamento dei canali

Il canale di scarico dell'aria non deve essere provvisto di una valvola riduttrice; il flusso d'aria viene regolato dall'apparecchio stesso.

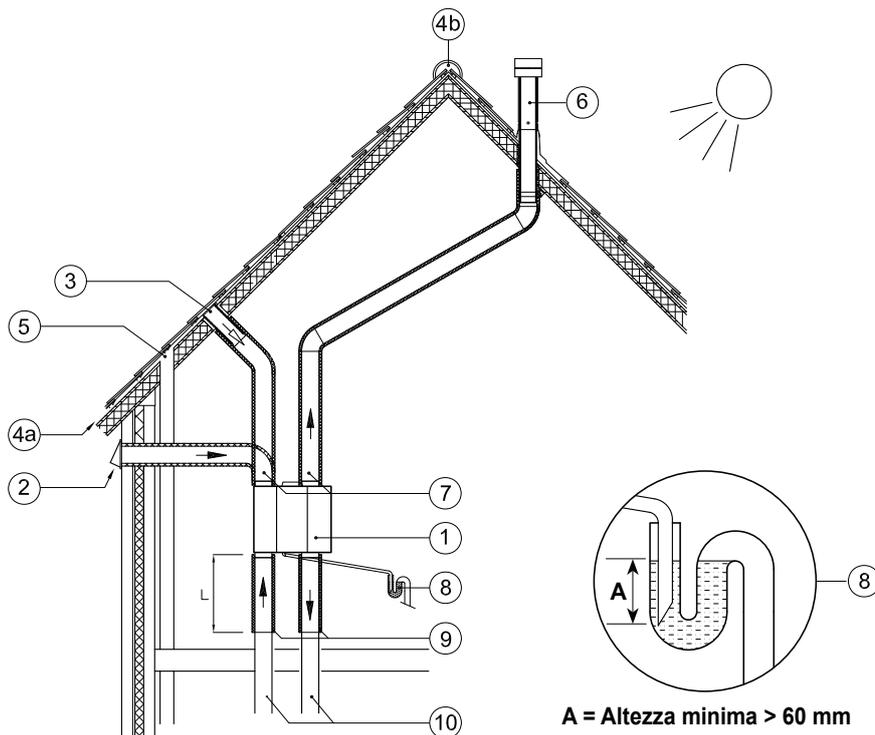
Per evitare fenomeni di condensazione sul canale dell'aria esterna in entrata e sul canale di scarico proveniente dal CWL-300/400 Excellent, è necessario isolarli contro la condensa fino ai raccordi con l'apparecchio. Questo tipo di isolamento non è richiesto qualora vengano utilizzati tubi in EPE.

**Per un'attenuazione ottimale del rumore dei ventilatori, il collegamento tra l'apparecchio e i canali di immissione e di scarico deve essere realizzato con tubi flessibili fonoassorbenti da 1,5 metri.**

A tal fine si deve tener conto di interferenze e rumori di impianto, e ciò anche in caso di canali da getto. L'interferenza può essere evitata predisponendo il canale con singole diramazioni verso le valvole. Se necessario, per esempio in caso di installazione all'esterno del cappotto isolante, i canali di immissione devono essere isolati.

Si consiglia di usare canali da getto. Questi canali sono appositamente progettati per ottenere una bassa resistenza.

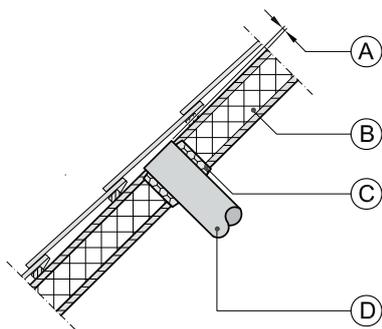
Il CWL-400 Excellent richiede canali con un diametro di 180mm, mentre per il CWL-300 Excellent bastano canali con un diametro di 160mm.



- 1 = CWL-300/400 Excellent, versione sinistra 2/2 (installato a bolla)
- 2 = Posizione preferita presa d'aria
- 3 = Presa d'aria sottotegola
- 4a = Aspirazione libera sotto il piano del tetto
- 4b = Aspirazione libera sopra il piano del tetto
- 5 = Sfiato della fognatura
- 6 = Posizione preferita del punto di scarico; usare un raccordo isolato per coperture
- 7 = Tubo in plastica dello scambiatore di calore ad alto rendimento
- 8 = Scarico della condensa
- 9 = Tubo flessibile fonoassorbente
- 10 = Canali in entrata e in uscita

A = Altezza minima > 60 mm

- La presa d'aria esterna deve essere posizionata nella parte in ombra dell'edificio, preferibilmente nella facciata o nel cornicione di gronda. Qualora l'aria venga aspirata dal sottotetto, il collegamento deve essere effettuato in modo tale da escludere la formazione di condensa sotto il manto di copertura e lo sgocciolamento di acqua nella presa d'aria. L'aspirazione di aria di ventilazione da sotto le tegole è possibile se il manto di copertura è ventilato e non vi sono sfiati della fognatura sotto le tegole.



- A = Distanza di 10 mm sopra al manto di copertura
- B = Isolamento del tetto
- C = Sigillare con schiuma PU
- D = Isolare accuratamente il tubo per l'aria ausiliaria e sigillarlo a tenuta di vapore

- Il passaggio del canale di scarico attraverso il manto di copertura deve essere ben sigillato per evitare la formazione di condensa sotto il manto stesso.
- Il canale di scarico tra il CWL-300/400 Excellent e il raccordo del tetto deve essere realizzato in modo tale da escludere la formazione di condensa superficiale.
- Usare sempre un raccordo di ventilazione isolato per coperture.
- Alla capacità di ventilazione massima, la resistenza massima ammessa del sistema di canali è di 150 Pa. Qualora la resistenza del sistema di canali sia superiore, la capacità di ventilazione massima diminuisce.
- Il punto di scarico dell'aria della ventilazione meccanica e la posizione degli sfiati della fognatura devono essere scelti in modo tale da non creare ingombro.
- Le valvole di presa d'aria devono essere posizionate di modo che siano esclusi correnti d'aria e inquinamento.

Devono essere previste sufficienti aperture di compensazione, fessura sotto la porta 2 cm.

### 5.5 Collegamenti elettrici

#### 5.5.1 Collegamento della spina di alimentazione

L'apparecchio viene collegato alla tensione inserendo la spina del cavo di alimentazione in una presa a parete messa a terra e facilmente accessibile. L'impianto elettrico deve soddisfare le prescrizioni dell'ente fornitore d'energia.

**Tenere conto dei 1000 Watt del preriscaldatore**



#### Avvertenza

I ventilatori e la scheda di regolazione funzionano ad alta tensione. In caso di interventi di assistenza scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica, estraendo la spina dalla presa.

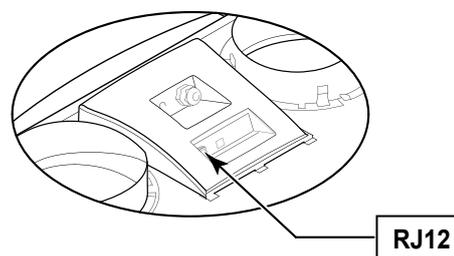
#### 5.5.2 Collegamento del selettore

Il selettore (non in dotazione) viene collegato al connettore modulare tipo RJ12 (connettore X2) che si trova nella parte posteriore del corpo display dell'apparecchio.

- Qualora venga installato un selettore a 4 posizioni con spia del filtro si deve sempre montare una spina RJ12 in combinazione con un cavo modulare a 6 vie

Gli schemi §11.2.1 - §11.2.4 contengono esempi delle modalità di collegamento del selettore.

Inoltre è possibile installare un telecomando senza fili o una combinazione di selettori.

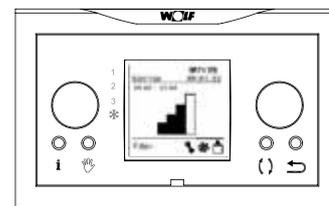


#### 5.5.3 Collegamento del connettore eBus

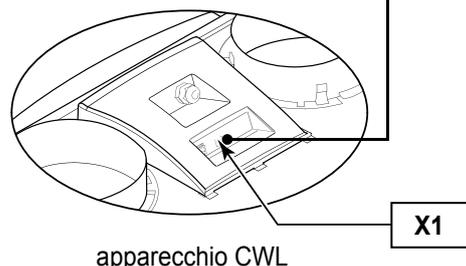
Il CWL-300/400 Excellent funziona con il protocollo eBus. L'interfaccia eBus può essere collegata al connettore X1 a 2 poli, situato nella parte posteriore del corpo display.

Il protocollo eBus viene usato, per esempio, in caso di collegamento in rete di più apparecchi (controllo in cascata) (si veda §11.3). Per motivi di polarità, i contatti X1-1 devono coincidere con X1-1 e i contatti X1-2 con X1-2; l'apparecchio non funziona se i piedini vengono invertiti.

Impostazione orologio del BML Excellent (eBus)



- Impostazione orologio del BML Excellent eBus:
- Programma giornaliero
  - Programma settimanale
  - con interfaccia eBus (Master)
  - impostazione portate d'aria
  - modifica parametri dell'apparecchio



### 6.1 Descrizione generale del pannello di comando

Il display riporta la modalità di funzionamento dell'apparecchio. Le impostazioni del software dell'unità di controllo possono essere visualizzate e modificate per mezzo di 4 tasti.

All'accensione del CWL-300/400 Excellent, il display visualizza per 2 secondi tutti i simboli previsti dal programma; contemporaneamente si accende per 60 secondi l'illuminazione di sfondo (backlight).

Premendo uno dei tasti di comando, il display si illumina per 30 secondi.

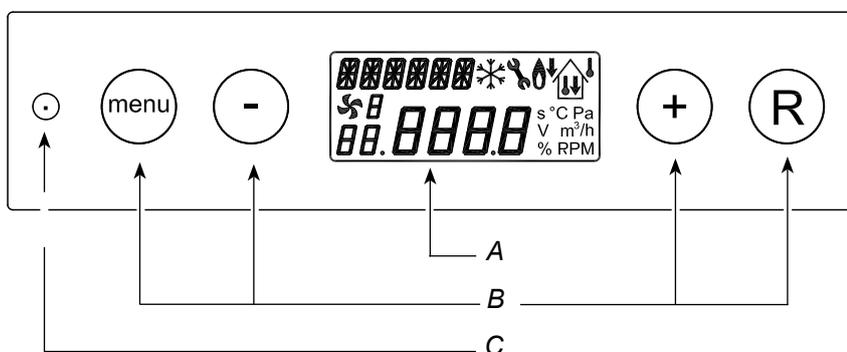
Quando i tasti non vengono usati e qualora non siano state rilevate anomalie (ad es. un blocco dell'impianto), il display indica la **modalità normale di funzionamento** (si veda § 6.2).

Dopo aver premuto il tasto 'Menu' è possibile selezionare i seguenti 3 menu premendo '+' o '-':

- **Menu di impostazione (SET)**; si veda § 6.3
- **Menu di lettura (READ)**, si veda § 6.4
- **Menu di assistenza (SERV)**, si veda § 6.5

Per mezzo del tasto 'R' si esce dal menu selezionato per tornare alla modalità normale di funzionamento.

Per attivare l'illuminazione di sfondo del display senza apportare modifiche nei menu, premere brevemente il tasto 'R' (meno di 5 secondi).



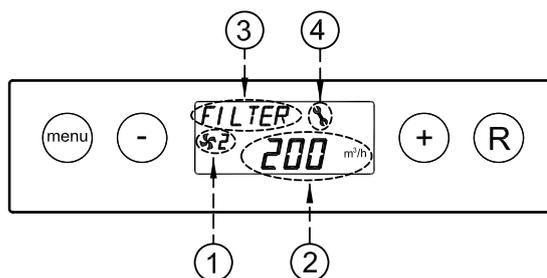
A = display  
B = 4 tasti di comando  
C = porta per l'assistenza

Tasto	Funzione del tasto
Menu	Attiva il menu; conferma la scelta (della voce del menu, del codice e del valore del parametro)
-	Scorre (le voci del menu, la lista dei codici dei parametri); modifica il valore; accende / spegne il CWL-300/400 Excellent dalla modalità normale di funzionamento (tener premuto per 5 sec.)
+	Scorre (le voci del menu, la lista dei codici dei parametri); modifica il valore
R	Esce dal menu; annulla la modifica del valore del parametro; resetta il filtro (tener premuto per 5 sec.), cancella la cronologia errori

### 6.2 Modalità normale di funzionamento

Nella modalità normale di funzionamento il display può visualizzare contestualmente 4 situazioni/valori diversi.

- 1 = **Stato ventilatore**, visualizzazione apparecchi collegati (si veda § 6.2.1)
- 2 = **Portata d'aria** (si veda § 6.2.2)
- 3 = **Messaggio**, ad es. sullo stato del filtro, sull'attivazione di un contatto di commutazione esterno ecc. (si veda § 6.2.3)
- 4 = **Simbolo di guasto** (si veda § 8.1 e § 8.2)

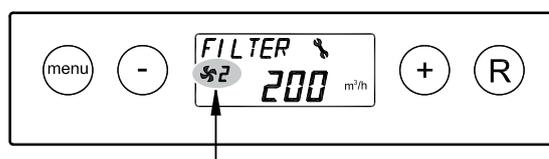


#### 6.2.1 Stato dei ventilatori

In questa posizione del display compare il simbolo del ventilatore seguito da un numero.

Questo simbolo compare quando i ventilatori di immissione e di scarico funzionano, quindi non è visibile quando i ventilatori sono fermi.

Il numero che segue il simbolo del ventilatore indica lo stato del ventilatore; consultare la tabella sottostante per le relative descrizioni.



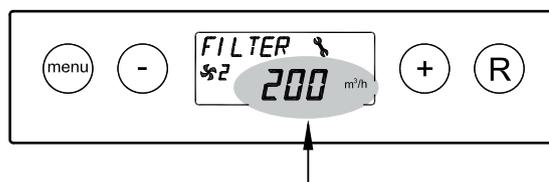
Stato ventilatore sul display	Descrizione
	I ventilatori di immissione e di scarico girano a 50 m³/h o sono fermi. Questo stato dipende dall'impostazione del parametro n. 1 (si veda il capitolo 13)
	I ventilatori di immissione e di scarico girano alla velocità della posizione 1 del selettore. La portata d'aria dipende dall'impostazione del parametro n. 2 (si veda il capitolo 13)
	I ventilatori di immissione e di scarico girano alla velocità della posizione 2 del selettore. La portata d'aria dipende dall'impostazione del parametro n. 3 (si veda il capitolo 13)
	I ventilatori di immissione e di scarico girano alla velocità della posizione 3 del selettore. La portata d'aria dipende dall'impostazione del parametro n. 4 (si veda il capitolo 13)
	Il CWL-300/400 Excellent è stato collegato in rete per mezzo di un'interfaccia eBus. I ventilatori di immissione e di scarico del CWL-300/400 Excellent girano alla velocità impostata per il CWL-300/400 "master" (principale). Solo in caso di controllo a cascata, il display visualizza il numero "slave" del CWL-300/400 in questione. La portata d'aria dipende dai parametri impostati per il CWL-300/400 "master".

#### 6.2.2 Visualizzazione della portata d'aria

Questa posizione è riservata alla visualizzazione della portata impostata del ventilatore di immissione o di scarico.

Qualora i valori dei ventilatori di scarico e di immissione siano diversi, ad es. in presenza di un contatto di commutazione esterno, sarà indicata la portata maggiore.

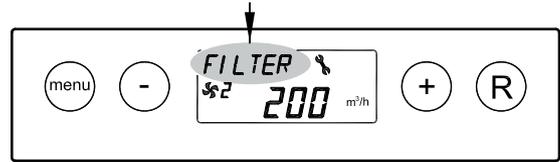
Quando l'apparecchio viene spento utilizzando il software, questo campo indica "OFF".



### 6.2.3 Messaggi durante il funzionamento

Questa posizione del display è riservata ai messaggi. Il messaggio "Filter" (filtro) ha la precedenza rispetto agli altri messaggi.

Durante il funzionamento possono apparire i seguenti messaggi:



Messaggio sul display	Descrizione	
FILTRO	Quando compare il messaggio "FILTER" è necessario pulire o sostituire il filtro. Per ulteriori informazioni consultare § 9.1.	
Slave 1, Slave 2 ecc.	In caso di apparecchi collegati in rete, il messaggio indica il numero da 1 o 9 attribuito all'apparecchio "Slave". Per ulteriori informazioni consultare §11.3. Soltanto sul display dell'apparecchio "Master" viene regolarmente indicato lo stato del ventilatore.	<p style="text-align: center;"><i>Apparecchio Master</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Apparecchio Slave</i></p>
EWT	Il display indica "EWT" quando lo scambiatore di calore aria-terra è attivato. Per ulteriori informazioni, si veda anche §11.5.	
CN1 o CN2	Il messaggio "CN1 o CN2" indica che uno degli ingressi esterni del segnale è attivo; si veda anche §11.6.	
V1 o V2	Il messaggio "V1 o V2" indica che uno degli ingressi 0 - 10 V è attivo; si veda anche §11.7.	

### 6.3 Menu di impostazione

Il funzionamento dell'apparecchio può essere ottimizzato modificando, dal menu di impostazione, in base alla situazione effettiva, i valori preimpostati dei parametri; per un elenco dei valori di questi parametri si veda il capitolo 13.

I valori di alcuni parametri come i flussi di aria sono stati predisposti in fase di progettazione.

Modifica dei valori dei parametri nel menu di impostazione:

1. Nella modalità normale di funzionamento premere il tasto 'MENU'.



1 volta



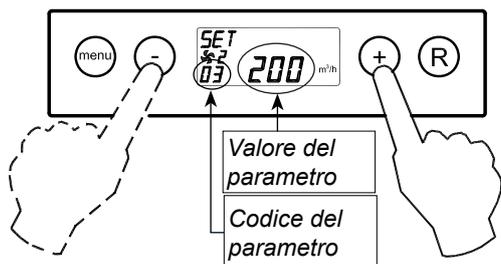
2. Premere nuovamente il tasto 'MENU' per accedere al "menu di impostazione".



*È stato attivato il menu di impostazione*

2 volte

3. Selezionare con i tasti '+' o '-' il codice del parametro da modificare.



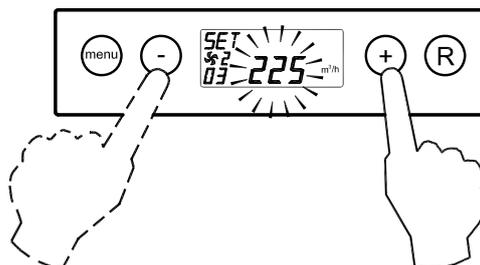
*Selezione del parametro desiderato.*

4. Premere il tasto 'Menu' per accedere al campo del parametro.



1 volta

5. Modificare il valore del parametro selezionato per mezzo dei tasti '-' e '+'.  
 (Note: The diagram shows a hand pressing the '+' button to change the value from 200 to 225.)



6. **Salvare** il parametro modificato



1 volta

*Salvataggio del parametro modificato*

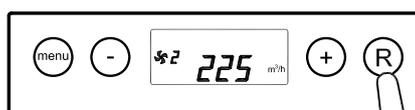
#### Non salvare il parametro modificato



*Non salvare il parametro modificato*

1 volta

7. Per la modifica dei valori di altri parametri, ripetere le operazioni da 3 a 6. Una volta inserite tutte le modifiche si torna alla modalità normale di funzionamento premendo il tasto 'R'.



*Si torna alla modalità normale di funzionamento*

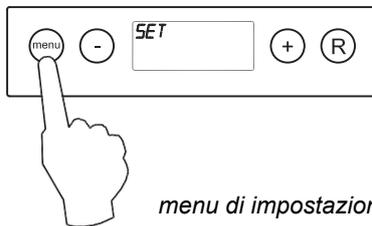
### 6.4 Menu di lettura

Il menu di lettura consente la visualizzazione di alcuni valori attuali dei sensori che forniscono informazioni sul funzionamento dell'apparecchio. **Non** è possibile modificare valori o impostazioni in questo menu. Il **menu di lettura** viene attivato seguendo la procedura sottostante:

1. Nella modalità normale di funzionamento premere il tasto 'MENU'. Il display visualizza il menu di impostazione .

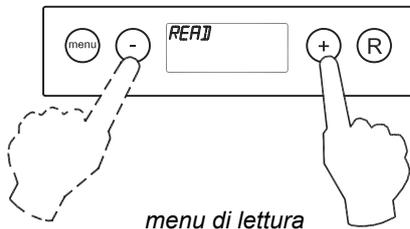


modalità normale di funzionamento



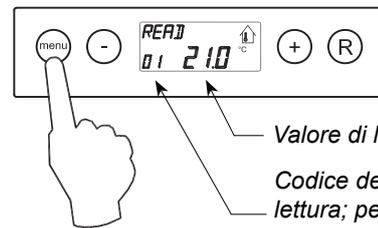
menu di impostazione

2. Passare al **menu di lettura**, premendo i tasti '+' e '-'.



menu di lettura

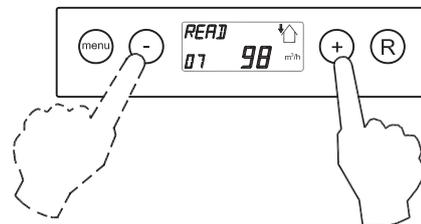
3. Attivare il **menu di lettura**.



Valore di lettura

Codice del valore di lettura; per la descrizione consultare la tabella sottostante

- 4 Per mezzo dei tasti '+' e '-' è possibile "sfogliare" il menu di lettura.



- 5 Premere due volte il tasto 'R' per tornare alla modalità di funzionamento.

Se per 5 minuti non viene premuto alcun tasto, l'apparecchio torna automaticamente alla modalità normale di funzionamento.



modalità normale di funzionamento

2 volte

Numero valore di lettura	Descrizione del valore di lettura	Unità
01	Temperatura attuale dell'aria in uscita	°C
02	Temperatura attuale del sensore esterno	°C
03	Stato della valvola bypass (ON = valvola aperta, OFF = valvola chiusa)	
04	Stato del regolatore antigelo (ON = regolatore attivato, OFF = non attivato)	
05	Pressione attuale nel canale dell'aria in entrata	Pa
06	Pressione attuale nel canale dell'aria in uscita	Pa
07	Flusso attuale di aria del ventilatore di immissione	m³/h
08	Flusso attuale di aria del ventilatore di scarico	m³/h
09	Umidità relativa attuale	%

### 6.5 Menu notifiche

Il menu di assistenza elenca gli ultimi 10 messaggi d'errore.

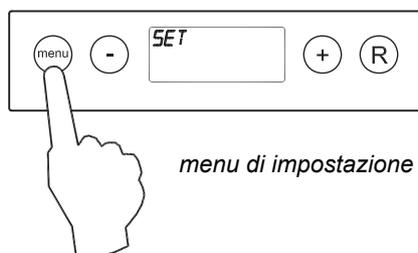
In caso di guasto che provoca il blocco dell'apparecchio, i menu di impostazione e di lettura sono bloccati; si può accedere soltanto al menu di assistenza che si apre automaticamente premendo il tasto 'menu'.

Il **menu di assistenza** viene visualizzato seguendo la procedura sottostante:

1. Nella modalità normale di funzionamento premere il tasto 'MENU'. Il display visualizza il menu di impostazione.

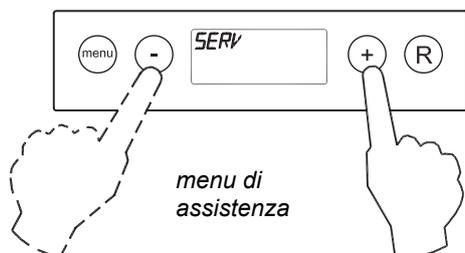


modalità normale di funzionamento



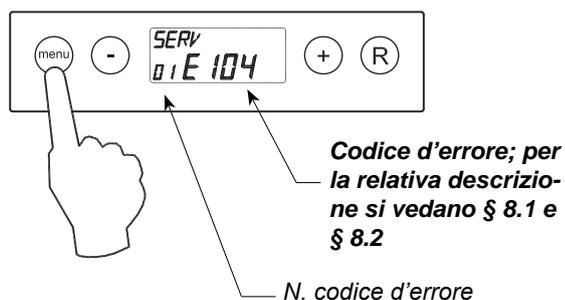
menu di impostazione

2. Premendo i tasti '+' e '-' passare al **menu di assistenza**.

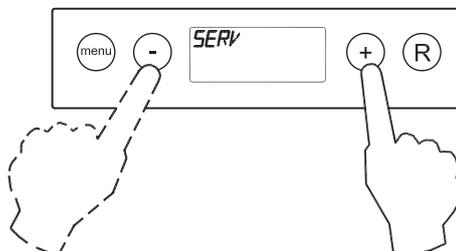


menu di assistenza

3. Attivare il **menu di assistenza**.



4. Per mezzo dei tasti '+' e '-' è possibile "sfogliare" il menu di assistenza.



- Non vi sono messaggi d'errore.



- Messaggio di errore attuale (chiave sul display).

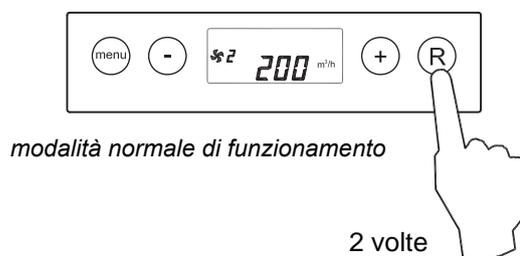


- Messaggio di errore risolto (nessuna chiave sul display).



5. Premere due volte il tasto 'R' per tornare alla modalità di funzionamento.

Se per 5 minuti non viene premuto alcun tasto, l'apparecchio torna automaticamente alla modalità normale di funzionamento.



modalità normale di funzionamento

2 volte

L'elenco dei messaggi d'errore può essere cancellato tenendo premuto per 5 secondi il tasto 'R', a meno che non vi sia un errore o un guasto in corso.

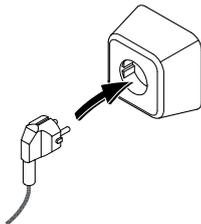
### 7.1 Accensione e spegnimento dell'apparecchio

L'apparecchio può essere acceso e spento in due modi:

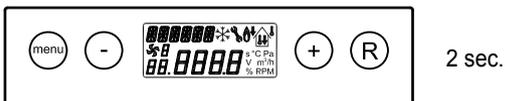
- Accensione e spegnimento inserendo o estraendo la spina di rete.
- Accensione e spegnimento tramite il display utilizzando il software

#### Accensione:

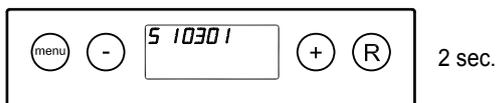
- Collegamento all'alimentazione di rete  
Inserire la spina 230V nella presa di alimentazione.



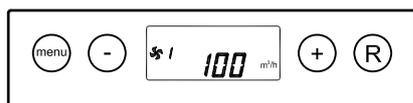
Per 2 sec. vengono visualizzati sul display tutti i simboli previsti.



Per 2 sec. viene visualizzata la versione del software.



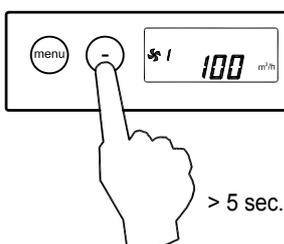
In questo momento il CWL-300/400 Excellent funziona secondo la posizione impostata per mezzo del selettore. In assenza di un selettore, l'apparecchio funziona nella posizione 1.



- Accensione tramite software  
Quando il CWL-300/400 Excellent è stato spento utilizzando il software, il display indica "OFF".

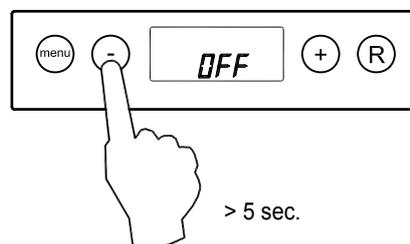


L'apparecchio viene riacceso tenendo premuto il tasto '-' per 5 sec.

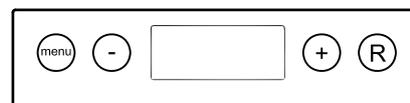
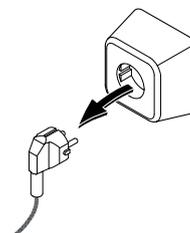


#### Spegnimento:

- Spegnimento tramite software  
Tener premuto il tasto '-' per 5 sec. per spegnere l'apparecchio utilizzando il software. Sul display compare "OFF".



- Scollegamento dall'alimentazione di rete  
Staccare la spina 230V dalla presa di alimentazione per scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica. Il display è vuoto.



#### Avvertenza

Prima di effettuare manutenzione all'apparecchio, scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica spegnendolo utilizzando il software ed estraendo successivamente la spina dalla presa.

### 7.2 Impostazione del flusso d'aria

I flussi d'aria sono impostati di fabbrica: per il CWL-300 Excellent ai valori 50, 100, 150 e 225 m<sup>3</sup>/h e per il CWL-400 Excellent ai valori 50, 100, 200 e 300 m<sup>3</sup>/h. Le prestazioni e il consumo energetico del CWL-300/400 Excellent sono subordinati alla perdita di pressione nel sistema di canali, nonché alla resistenza dei filtri.

**Importante:**

- Posizione : 0 o 50 m<sup>3</sup>/h
- Posizione 1: deve essere inferiore a posizione 2.
- Posizione 2: deve essere inferiore a posizione 3.
- Posizione 3: CWL-300 - regolabile tra 50 e 300 m<sup>3</sup>/h  
CWL-400 - regolabile tra 50 e 400 m<sup>3</sup>/h;

Se le condizioni sopra esposte non sono soddisfatte, il flusso di aria verrà automaticamente adeguato a quello della posizione precedente.

Per la modifica del flusso di aria nel menu di impostazione consultare §6.3.

### 7.3 Altre impostazioni installatore

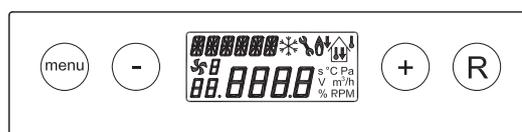
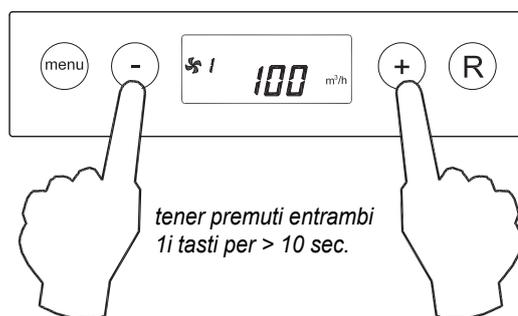
È possibile modificare anche altre impostazioni del CWL-300/400 Excellent. La relativa procedura è descritta nel §6.3.

### 7.4 Impostazioni di fabbrica

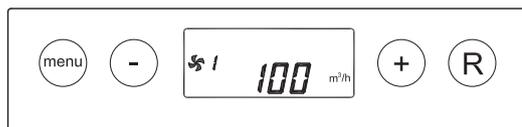
È possibile ripristinare tutte le impostazioni modificate alle impostazioni di fabbrica.

In tal caso, tutte le impostazioni assumeranno i valori del CWL-300/400 Excellent al momento della consegna dalla fabbrica e anche i messaggi (d'errore) saranno cancellati dal menu di assistenza.

Questa operazione non resetta l'allarme filtri!



visibile per 3 sec.



modalità normale di funzionamento

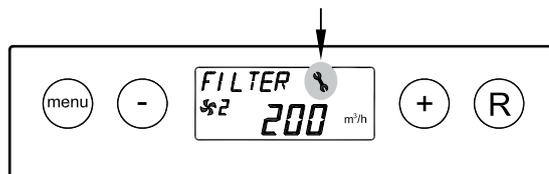
### 8.1 Analisi dei guasti

Quando l'unità di controllo rileva un guasto, sul display compare il simbolo a chiave, eventualmente accompagnato da un codice d'errore.

L'apparecchio fa una distinzione tra guasti che consentono comunque il suo funzionamento (limitato) e guasti gravi (di blocco) che comportano la disattivazione di entrambi i ventilatori.

In caso di guasti di blocco saranno disinseriti anche i menu di impostazione e di lettura e rimane attivo soltanto il menu di assistenza.

L'apparecchio rimane in questo stato fino a quando non verrà risolto il problema. Successivamente l'apparecchio effettuerà un ripristino automatico (Auto reset) e il display tornerà alla modalità normale di funzionamento.



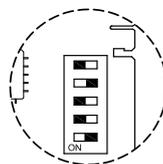
Il funzionamento dei ventilatori è basato sui valori dei sensori di pressione presenti sulla scheda di regolazione. Ogni ventilatore è collegato alla scheda di regolazione con 2 tubi di pressione. Qualora tali tubi non siano collegati correttamente o siano otturati o danneggiati, la pressione rilevata non corrisponderà a quella effettiva e, di conseguenza, il controllo elettronico dei ventilatori non sarà più assicurato. In caso di dubbi sul corretto funzionamento dell'apparecchio, controllare i punti di collegamento dei tubi di pressione.

#### Guasto E999

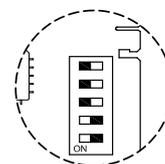
Qualora, all'accensione dell'apparecchio, sul display compaia immediatamente il codice d'errore **E999**, la scheda di regolazione non è idonea all'apparecchio o gli interruttori dip-switch presenti sulla scheda di regolazione non sono impostati correttamente.

Per la posizione dei dip-switch sulla scheda si veda § 10.2, posizione M.

In tal caso si deve controllare se i dip-switch sulla scheda sono impostati conformemente alla figura a destra. Se l'impostazione risulta corretta ma il codice d'errore E999 non scompare, la scheda di regolazione dovrà essere sostituita da una scheda del tipo giusto.



CWL-300 Excellent

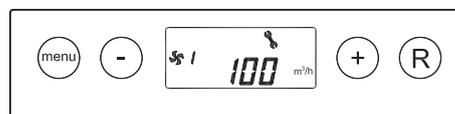


CWL-400 Excellent

### 8.2 Codici d'errore sul display

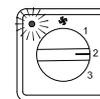
#### Guasto che non provoca il blocco

In presenza di un guasto che non provoca il blocco, l'apparecchio continua a funzionare (in modo limitato). Sul display compare tuttavia il simbolo di guasto (chiave).



#### Guasto di blocco

In presenza di un guasto di blocco, l'apparecchio non funzionerà più. Sul display (permanentemente illuminato) compare il simbolo di guasto (chiave) accompagnato da un codice. La spia rossa sul selettore (se presente) lampeggia. In questo caso si deve contattare l'installatore per risolvere il problema. Un guasto di blocco non può essere risolto staccando l'alimentazione dell'apparecchio: occorre prima riparare il guasto.



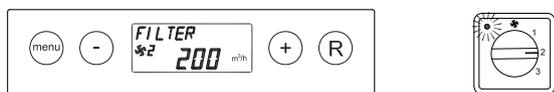
Codice d'errore	Causa	Azione dell'apparecchio	Intervento dell'installatore
<b>E100</b> <small>(guasto non bloccante)</small>	Guasto del sensore di pressione del ventilatore di immissione. Tubi rossi di pressione otturati o "piegati".	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Passa al regime stabilizzato del numero di giri.</li> <li>- Con una temperatura esterna inferiore a 0°C, si accende il preriscaldatore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere la tensione all'apparecchio.</li> <li>• Controllare che i tubi rossi di pressione (compresi i relativi raccordi) non siano sporchi, piegati o danneggiati.</li> </ul>
<b>E101</b> <small>(guasto non bloccante)</small>	Guasto del sensore di pressione del ventilatore di scarico. Tubi blu di pressione otturati o "piegati".	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Passa al regime stabilizzato del numero di giri.</li> <li>- Con una temperatura esterna inferiore a 0°C, si accende il preriscaldatore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere la tensione all'apparecchio.</li> <li>• Controllare che i tubi blu di pressione (compresi i relativi raccordi) non siano sporchi, piegati o danneggiati.</li> </ul>
<b>E103</b> <small>(guasto non bloccante)</small>	Guasto della valvola bypass.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nessuno. (Tensione troppo bassa → motore passo passo non collegato correttamente o guasto; tensione troppo alta → corto circuito nel cablaggio o nel motore passo passo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere la tensione all'apparecchio.</li> <li>• Controllare il collegamento del motore a passi; sostituire il cablaggio o il motore a passi.</li> </ul>
<b>E104</b> <small>(guasto di blocco)</small>	Guasto del ventilatore di scarico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disattivazione di entrambi i ventilatori.</li> <li>- Disattivazione del preriscaldatore/dei preriscaldatori.</li> <li>- Se applicabile: disattivazione del post-riscaldatore/dei post-riscaldatori.</li> <li>- Tentativo di riavviamento ad intervalli di 5 minuti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere la tensione all'apparecchio.</li> <li>• Sostituire il ventilatore di scarico.</li> <li>• Ricollegare l'apparecchio all'alimentazione; il guasto è stato resettato automaticamente.</li> <li>• Controllare il cablaggio.</li> </ul>
<b>E105</b> <small>(guasto di blocco)</small>	Guasto del ventilatore di immissione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disattivazione di entrambi i ventilatori.</li> <li>- Disattivazione del preriscaldatore/dei preriscaldatori.</li> <li>- Se applicabile: disattivazione del post-riscaldatore/dei post-riscaldatori.</li> <li>- Tentativo di riavviamento ad intervalli di 5 minuti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere la tensione all'apparecchio.</li> <li>• Sostituire il ventilatore di immissione.</li> <li>• Ricollegare l'apparecchio all'alimentazione; il guasto è stato resettato automaticamente.</li> <li>• Controllare il cablaggio.</li> </ul>
<b>E106</b> <small>(guasto di blocco)</small>	Guasto del sensore che rileva la temperatura esterna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disattivazione di entrambi i ventilatori.</li> <li>- Disattivazione del preriscaldatore/dei preriscaldatori.</li> <li>- La valvola bypass si chiude e viene bloccata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere la tensione all'apparecchio.</li> <li>• Sostituire il sensore termico.</li> <li>• Ricollegare l'apparecchio all'alimentazione; il guasto è stato resettato automaticamente.</li> </ul>
<b>E107</b> <small>(guasto non bloccante)</small>	Il sensore termico che rileva la temperatura dell'aria in uscita è guasto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La valvola bypass si chiude e viene bloccata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere la tensione all'apparecchio.</li> <li>• Sostituire il sensore della temperatura interna.</li> </ul>
<b>E108</b> <small>(guasto non bloccante)</small>	Se presente: guasto del sensore che rileva la temperatura esterna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disattivazione del post-riscaldatore.</li> <li>- Se applicabile: disattivazione dello scambiatore aria-terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostituire il sensore della temperatura esterna.</li> </ul>
<b>E111</b> <small>(guasto non bloccante)</small>	Se presente: guasto del sensore RH	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'apparecchio continua a funzionare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Togliere la tensione all'apparecchio.</li> <li>• Sostituire il sensore RH</li> </ul>
<b>E999</b> <small>(guasto di blocco)</small>	Impostazione errata dei dip-switch sulla scheda di controllo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'apparecchio non reagisce; non viene attivata nemmeno la spia rossa sul selettore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettere le levette dei dip-switch nella posizione corretta. (si veda il § 8.1).</li> </ul>

### Attenzione!

Se non funziona la posizione 2 del selettore, il connettore modulare del selettore non è collegato correttamente. Tagliare uno dei connettori RJ del selettore e montare un nuovo connettore, invertendo la sua posizione rispetto a quella precedente.

### 9.1 Pulizia del filtro

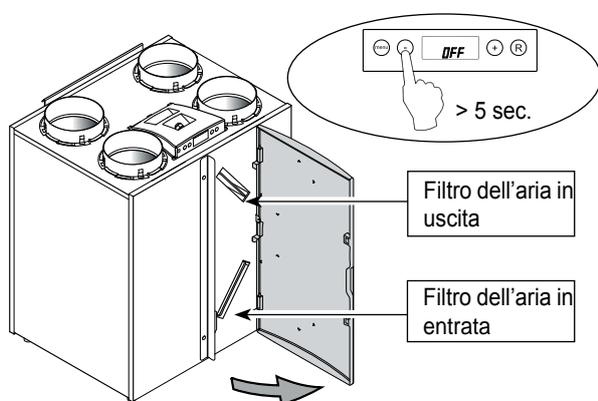
La manutenzione che deve essere effettuata dall'utente si limita alla pulizia periodica o alla sostituzione dei filtri. Il filtro deve essere pulito nel momento in cui il display indica "FILTER" o, in presenza di un selettore con indicazione del filtro, quando si accende la spia rossa presente sul selettore.



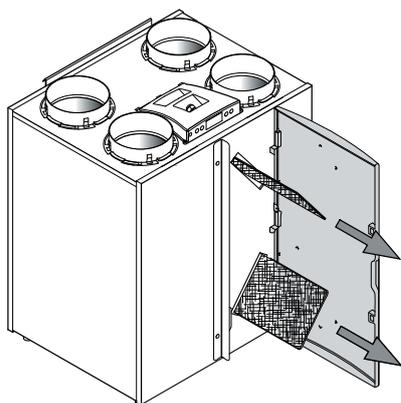
I filtri devono essere sostituiti ogni anno. Non è consentito usare l'apparecchio senza filtri.

#### **Pulizia o sostituzione dei filtri:**

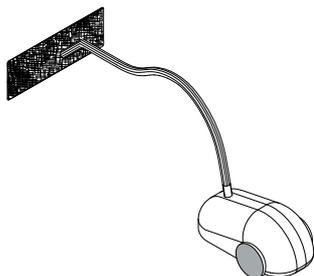
- 1 - Tenere premuto il tasto '-' per 5 sec.  
- Aprire lo sportello dei filtri.



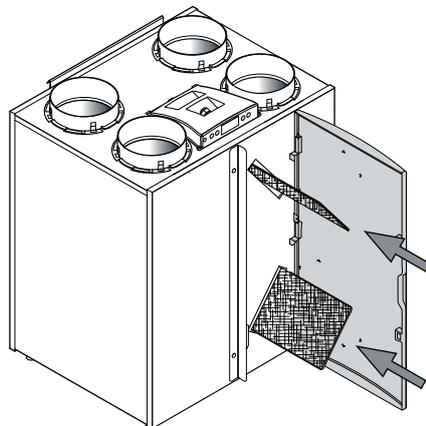
- 2 Rimuovere i filtri, ricordando come sono inseriti (la superficie pulita dei filtri è rivolta verso lo scambiatore).



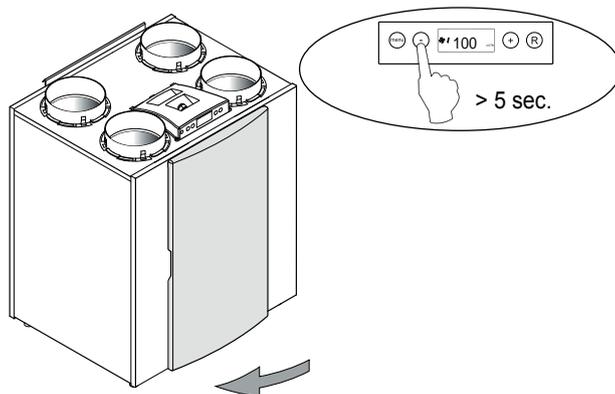
- 3 Pulire i filtri.



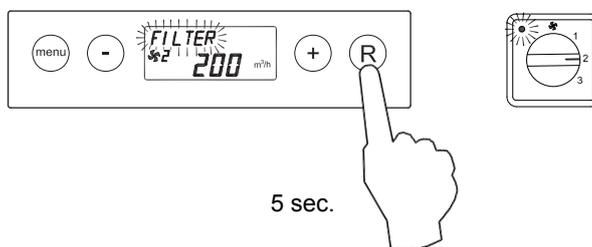
- 4 Inserire i filtri allo stesso modo in cui sono stati estratti.



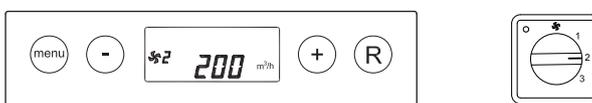
- 5 - Chiudere lo sportello.  
- Accendere l'apparecchio tenendo premuto il tasto '-' per 5 sec.



- 6 Dopo la pulizia/sostituzione dei filtri "tenere premuto il tasto 'R' per 5 sec. per resettare l'indicazione del filtro. Ora il messaggio "FILTER" lampeggia brevemente a conferma che i filtri sono stati resettati. È possibile resettare il filtro anche quando il messaggio "FILTER" non è ancora comparso sul display: in tal caso il "contatore" verrà azzerato.



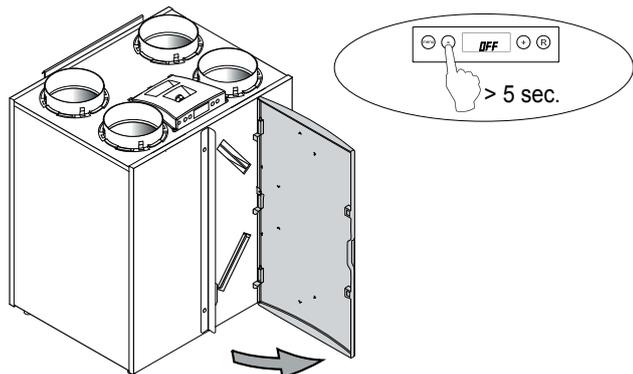
Dopo il resettaggio del filtro, il messaggio "FILTER" scompare; la spia del selettore si spegne e il display torna nella modalità normale di funzionamento.



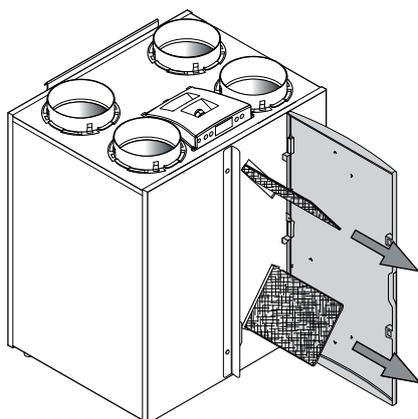
### 9.2 Manutenzione

Gli interventi di manutenzione dell'installatore consistono nella pulizia dello scambiatore e dei ventilatori. A seconda delle condizioni di funzionamento, questi interventi devono essere eseguiti ad intervalli di circa 3 anni.

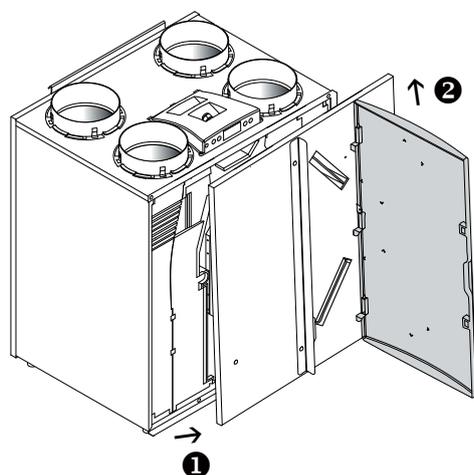
- 1 Spegnere l'apparecchio per mezzo del pannello di comando (tener premuto il tasto 'OFF' per 5 sec. per spegnerlo utilizzando il software) e disinserire l'alimentazione di rete. Aprire lo sportello dei filtri.



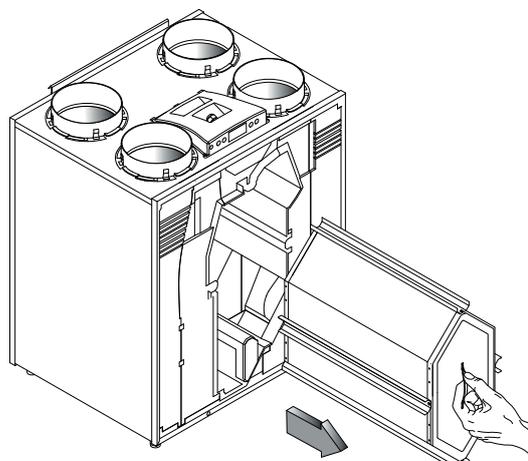
- 2 Rimuovere i filtri.



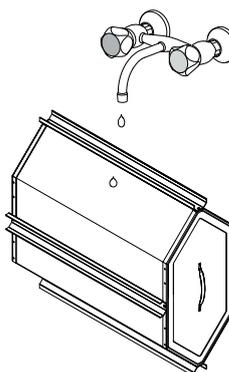
- 3 Rimuovere il pannello anteriore.



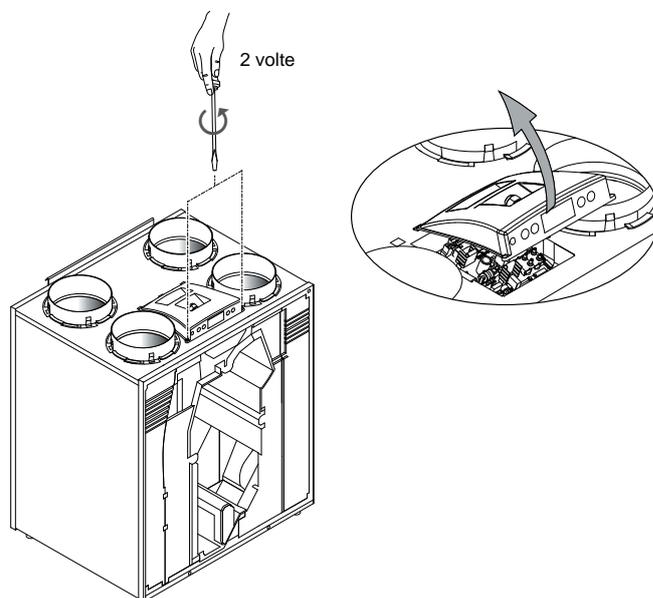
- 4 Rimuovere lo scambiatore di calore, assicurandosi di non danneggiare la protezione di polistirolo.



- 5 Pulire lo scambiatore con acqua calda (max. 55 °C) e un detersivo neutro. Risciacquare lo scambiatore con acqua calda.

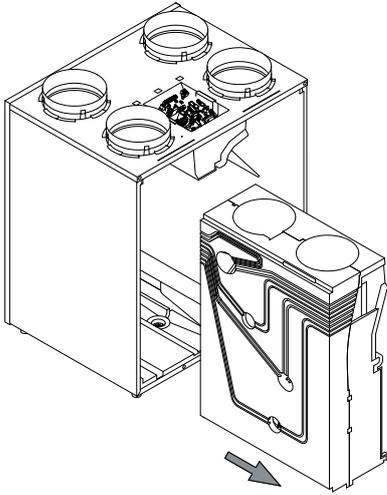


- 6 Rimuovere il corpo display. Attenzione! Rimuovere prima i connettori posti nella parte posteriore del corpo display.

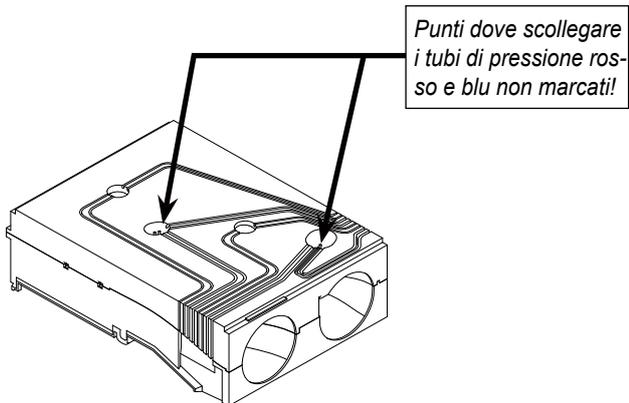


7 Scollegare i 4 tubi di pressione e i 3 connettori dalla scheda.

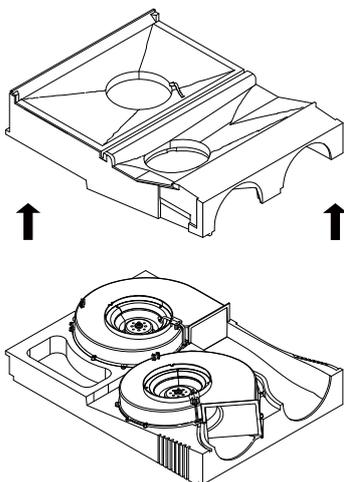
8 Estrarre l'unità di ventilazione dall'apparecchio.



9 Collocare l'unità di ventilazione su una superficie piana, con i tubi di pressione rivolti verso l'alto. Rimuovere dai raccordi montati sull'unità di ventilazione solo i tubi rosso e blu senza marcatura nera. Capovolgere l'unità di modo che i tubi di pressione siano rivolti verso il basso.

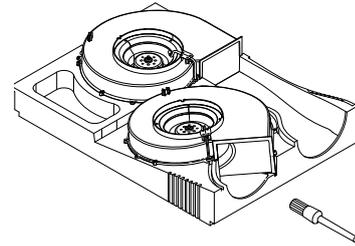


10 Ora è possibile separare le due parti dell'unità per raggiungere entrambi i ventilatori; assicurarsi che i ventilatori rimangano appoggiati nella parte inferiore dell'unità!



11 Pulire i ventilatori con una spazzola morbida.

**Fare attenzione a non spostare i pesi di bilanciamento!**



12 Unire le due parti dell'unità di ventilazione e ricollegare i tubi di pressione ai raccordi.

**Assicurarsi che non entri sporcizia nei raccordi!**

13 Rimontare l'unità di ventilazione.

14 Ricollegare i tubi di pressione e i cavi dei ventilatori alla scheda di controllo.

La posizione corretta dei tubi di pressione è indicata per mezzo di appositi adesivi applicati sui sensori di pressione. Per la posizione corretta dei connettori consultare l'adesivo all'interno dell'apparecchio.

15 Montare il corpo display e ricollegare i connettori alla parte posteriore del corpo display.

16 Inserire lo scambiatore di calore nell'apparecchio.

17 Montare il pannello anteriore.

18 Reinscrivere i filtri nell'apparecchio, facendo attenzione che la superficie pulita sia rivolta verso lo scambiatore.

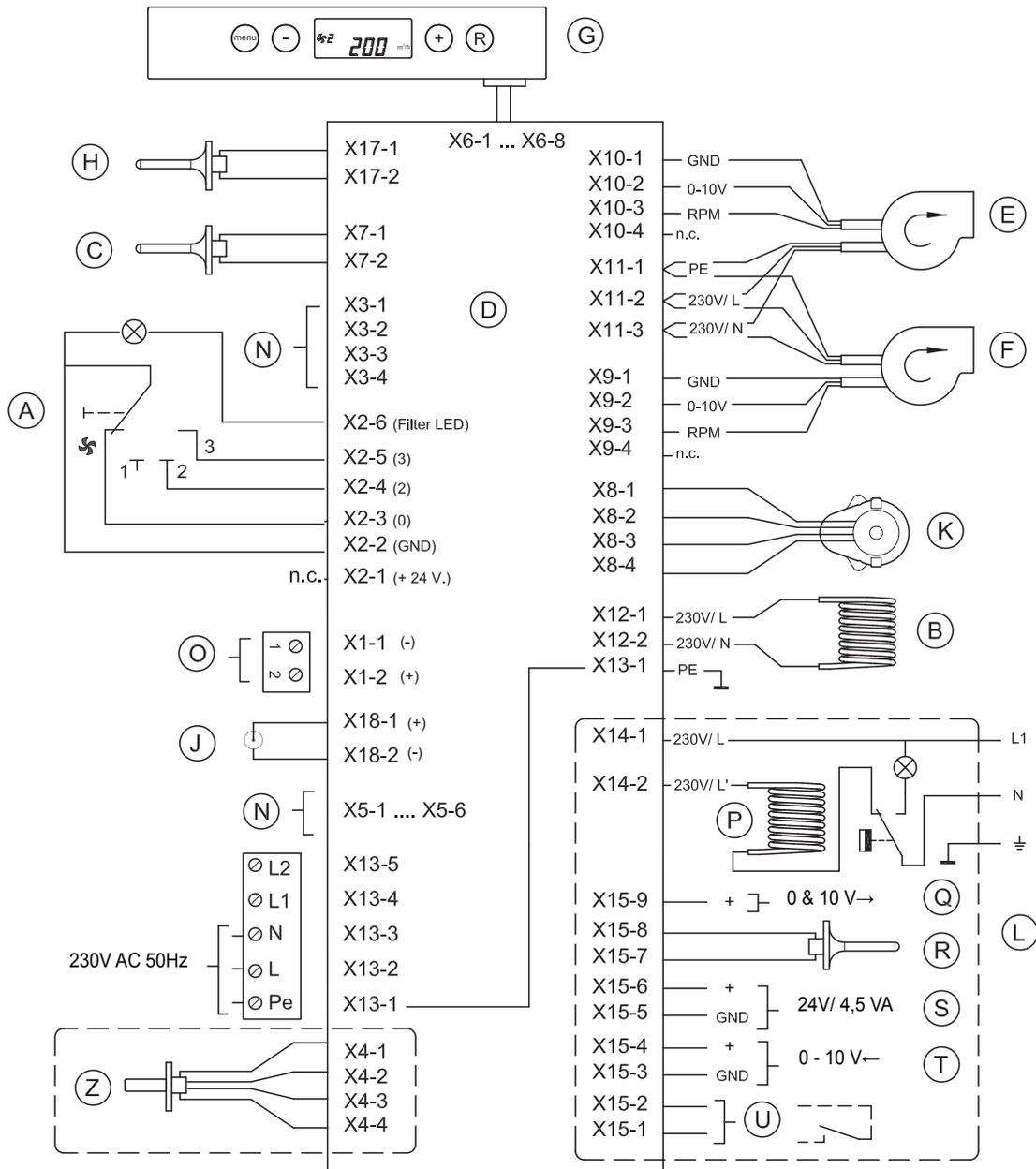
19 Chiudere lo sportello dei filtri.

20 Inserire l'alimentazione elettrica.

21 Accendere l'apparecchio per mezzo del pannello di comando (tener premuto il tasto "-" per 5 sec.).

22 Dopo la pulizia o la sostituzione del filtro, resettare l'indicazione del filtro tenendo premuto il tasto "R" per 5 sec.

## 10.1 Schema dei collegamenti della scheda



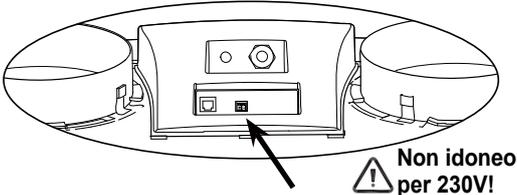
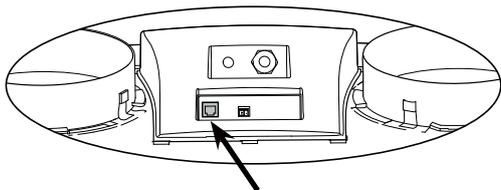
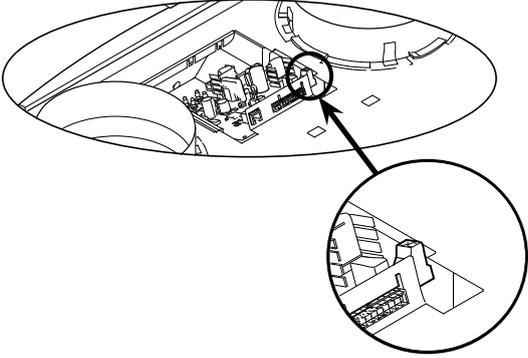
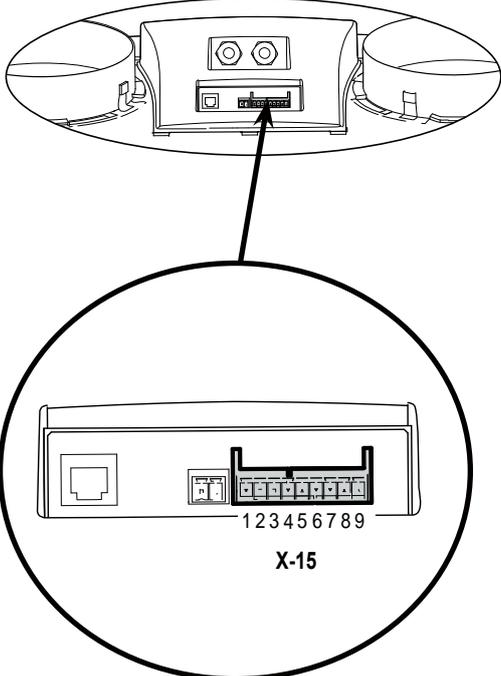
- A = Selettore
- B = Preriscaldatore
- C = Sensore della temperatura esterna
- D = Scheda di regolazione
- E = Ventilatore di immissione
- F = Ventilatore di scarico
- G = Pannello di comando
- H = Sensore della temperatura interna
- J = Porta per l'assistenza
- K = Motorino valvola bypass
- L = Collegamenti supplementari

- N = Non applicabile
- O = Connettore eBus (attenzione alla polarità),  
(non idoneo per 230V!)
- P = Post-riscaldatore o preriscaldatore supplementare
- Q = Uscita 0+10V
- R = Sensore post-riscaldatore o sensore esterno dello scambiatore di calore aria-terra
- S = collegamento a 24 volt
- T = Ingresso 0-10V (o contatto di chiusura)
- U = Contatto di chiusura (o ingresso 0-10V)
- Z = sensore RH (opzionale)



# WOLF 11. Collegamento elettrico degli accessori

## 11.1 Collegamento dei connettori

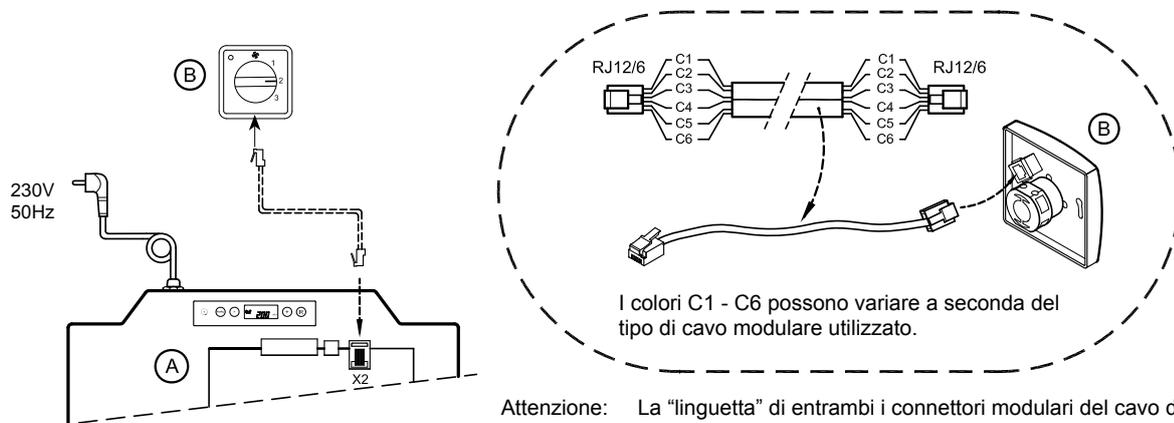
<p><b>Connettore X1</b></p>  <p>Non idoneo per 230V!</p>	<p><b>Connettore eBus X1</b>          Connettore a vite a due poli          Impostato di fabbrica come connettore eBus; (parametro 8 nel menu di impostazione; si veda §11.3). È adatto solo a basse tensioni.  <b>Attenzione:</b> In caso di applicazioni eBus si deve rispettare la polarità.</p>												
<p><b>Connettore X2</b></p> 	<p><b>Connettore modulare X2 per la regolazione dei giri</b>          Connettore modulare tipo RJ-12          È adatto solo a basse tensioni.</p>												
<p><b>Connettore X14</b></p> 	<p><b>Connettore X14 per il collegamento al post-riscaldatore o al preriscaldatore supplementare</b>          Connettore a vite a due poli (accessibile dopo la rimozione del corpo display). L'attivazione di questo connettore non è predisposta di fabbrica. Modificando il parametro n. 13 del menu impostazioni da "0" a "1" (preriscaldatore) o "2" (post-riscaldatore) questo connettore può essere utilizzato per il collegamento del post-riscaldatore o del preriscaldatore supplementare.          La potenza massima collegabile è 1000 W.          Attenzione: se il post-riscaldatore è presente, collegare anche il sensore di temperatura ai connettori X15-7 e X15-8.</p> <p>Utilizzare il passacavo supplementare montato nel corpo display per inserire il cavo 230V del post-riscaldatore o del preriscaldatore supplementare.</p>												
<p><b>Connettore X15</b></p>  <p>X-15</p>	<p><b>Connettore X15 (a 9 poli) per il collegamento di dispositivi speciali</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Collegamento</th> <th>Applicazione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 &amp; 2 (ingresso 1)</td> <td> <p><b>Codice par. 15 = 0: contatto di chiusura</b> (= impostazione di fabbrica) (§11.6)</p> <p>Codice par. 15 = 1: 0 - 10V ingresso; X15- 1= terra &amp; 15-2=0-10V (si veda §11.7)</p> <p>Par. n. 15 = 2: contatto di apertura</p> <p>Par. n. 15 = 3: uscita comando/bypass aperto →12V; bypass chiuso →0V</p> <p>Par. n. 15 = 4: uscita comando/ bypass aperto →0V; bypass chiuso →12V</p> </td> </tr> <tr> <td>3 &amp; 4 (ingresso 2)</td> <td> <p>Par. n. 21 = 0: contatto di chiusura</p> <p><b>Par. n. 21 = 1: 0 - 10V ingresso</b> (= impostazione di fabbrica) (si veda §11.7).</p> <p>Par. n. 21 = 2: contatto di apertura</p> <p>Par. n. 21 = 3: uscita comando/bypass aperto →12V; bypass chiuso →0V</p> <p>Par. n. 21 = 4: uscita comando/ bypass aperto →0V; bypass chiuso →12V</p> </td> </tr> <tr> <td>5 &amp; 6</td> <td><b>Collegamento 24 volt, max. 4,5 VA (5 = terra, 6 = +)</b></td> </tr> <tr> <td>7 &amp; 8</td> <td><b>Collegamento sensore post-riscaldatore o sensore esterno dello scambiatore di calore aria-terra</b></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td><b>Segnale di controllo valvola 0 o 10V (9 = +, 5 = terra)</b></td> </tr> </tbody> </table>	Collegamento	Applicazione	1 & 2 (ingresso 1)	<p><b>Codice par. 15 = 0: contatto di chiusura</b> (= impostazione di fabbrica) (§11.6)</p> <p>Codice par. 15 = 1: 0 - 10V ingresso; X15- 1= terra &amp; 15-2=0-10V (si veda §11.7)</p> <p>Par. n. 15 = 2: contatto di apertura</p> <p>Par. n. 15 = 3: uscita comando/bypass aperto →12V; bypass chiuso →0V</p> <p>Par. n. 15 = 4: uscita comando/ bypass aperto →0V; bypass chiuso →12V</p>	3 & 4 (ingresso 2)	<p>Par. n. 21 = 0: contatto di chiusura</p> <p><b>Par. n. 21 = 1: 0 - 10V ingresso</b> (= impostazione di fabbrica) (si veda §11.7).</p> <p>Par. n. 21 = 2: contatto di apertura</p> <p>Par. n. 21 = 3: uscita comando/bypass aperto →12V; bypass chiuso →0V</p> <p>Par. n. 21 = 4: uscita comando/ bypass aperto →0V; bypass chiuso →12V</p>	5 & 6	<b>Collegamento 24 volt, max. 4,5 VA (5 = terra, 6 = +)</b>	7 & 8	<b>Collegamento sensore post-riscaldatore o sensore esterno dello scambiatore di calore aria-terra</b>	9	<b>Segnale di controllo valvola 0 o 10V (9 = +, 5 = terra)</b>
Collegamento	Applicazione												
1 & 2 (ingresso 1)	<p><b>Codice par. 15 = 0: contatto di chiusura</b> (= impostazione di fabbrica) (§11.6)</p> <p>Codice par. 15 = 1: 0 - 10V ingresso; X15- 1= terra &amp; 15-2=0-10V (si veda §11.7)</p> <p>Par. n. 15 = 2: contatto di apertura</p> <p>Par. n. 15 = 3: uscita comando/bypass aperto →12V; bypass chiuso →0V</p> <p>Par. n. 15 = 4: uscita comando/ bypass aperto →0V; bypass chiuso →12V</p>												
3 & 4 (ingresso 2)	<p>Par. n. 21 = 0: contatto di chiusura</p> <p><b>Par. n. 21 = 1: 0 - 10V ingresso</b> (= impostazione di fabbrica) (si veda §11.7).</p> <p>Par. n. 21 = 2: contatto di apertura</p> <p>Par. n. 21 = 3: uscita comando/bypass aperto →12V; bypass chiuso →0V</p> <p>Par. n. 21 = 4: uscita comando/ bypass aperto →0V; bypass chiuso →12V</p>												
5 & 6	<b>Collegamento 24 volt, max. 4,5 VA (5 = terra, 6 = +)</b>												
7 & 8	<b>Collegamento sensore post-riscaldatore o sensore esterno dello scambiatore di calore aria-terra</b>												
9	<b>Segnale di controllo valvola 0 o 10V (9 = +, 5 = terra)</b>												

# WOLF 11. Collegamento elettrico degli accessori

## 11.2 Esempi di collegamento del selettore

È possibile collegare un selettore al connettore modulare X2 del CWL-300/400 Excellent. Il connettore modulare X2 è direttamente accessibile nella parte posteriore del corpo display (si veda §11.1) che quindi non è necessario rimuovere.

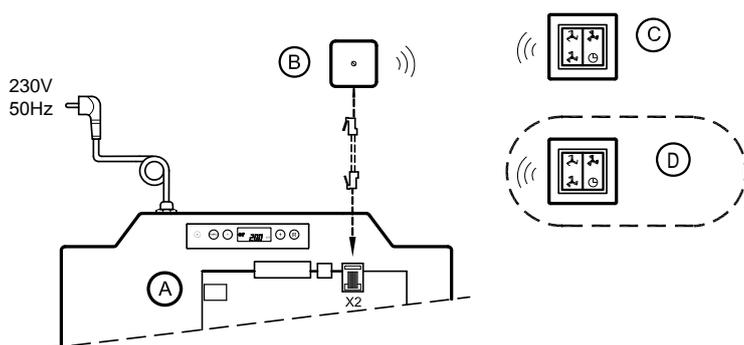
### 11.2.1 Selettore con indicazione del filtro



Attenzione: La "linguetta" di entrambi i connettori modulari del cavo deve corrispondere con la marcatura sul cavo modulare stesso.

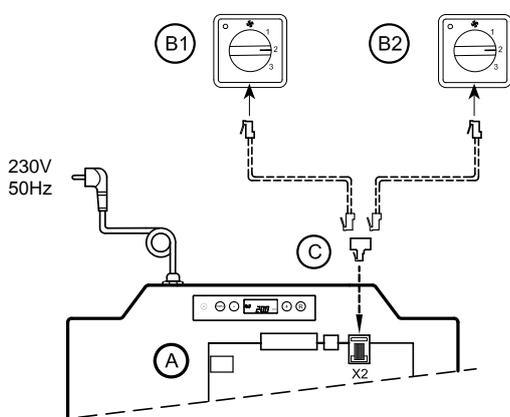
A = CWL-300/400 Excellent  
B = Selettore con spia del filtro

### 11.2.2 Telecomando senza fili (senza indicazione del filtro)



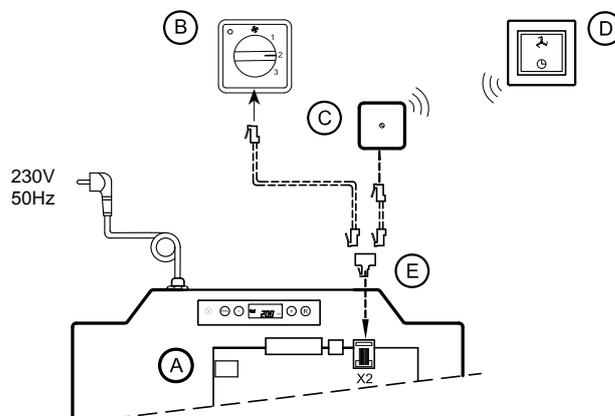
A = CWL-300/400 Excellent  
B = Ricevitore per telecomando senza fili  
C = Trasmettitore a 4 posizioni (ad es. in cucina)  
D = Eventuali trasmettenti supplementari a 2 o 4 posizioni (un solo ricevitore può essere predisposto per un numero massimo di 6 trasmettenti)

### 11.2.3 Selettore supplementare con indicazione del filtro



A = CWL-300/400 Excellent  
B1 = Selettore con spia del filtro  
B2 = Selettore supplementare con spia del filtro  
C = Sdoppiatore

### 11.2.4 Selettore supplementare con telecomando senza fili



A = CWL-300/400 Excellent  
B = Selettore con spia del filtro  
C = Ricevitore per telecomando senza fili  
D = Trasmettitore a 2 posizioni  
E = Sdoppiatore

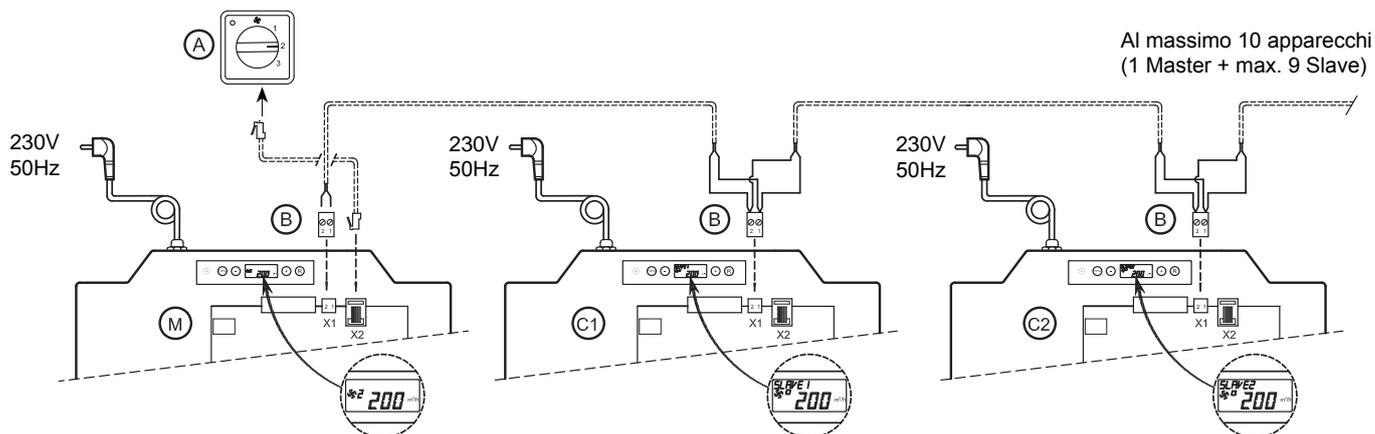
# WOLF 11. Collegamento elettrico degli accessori

## 11.3 Collegamento di più apparecchi CWL-300/400 Excellent tramite connessione eBus; tutti con la stessa portata d'aria



### Importante:

per motivi di polarità, i contatti eBus X1-1 devono coincidere con X1-1 e i contatti X1-2 con X1-2. Non collegare mai X1-1 a X1-2!



### Per M (Master):

Impostare il parametro n. 9 sul valore 0 (= impostazione di fabbrica)  
Il display visualizza la velocità di ventilazione 1, 2 o 3.

### Per C1 (Slave1):

Impostare il parametro n. 9 sul valore 1 (= Slave 1).  
Il display visualizza sempre la velocità di ventilazione □.

### Per C2 (Slave2):

Impostare il parametro n. 9 sul valore 2 (= Slave 2).  
Il display visualizza sempre la velocità di ventilazione □.

A = Selettore

B = connettore a 2 vie

M = CWL-300/400 Excellent (Master)

C1 - C\* = CWL-300/400 Excellent (Slave); collegamento di al massimo 10 apparecchi tramite eBus

Tutti gli apparecchi hanno la stessa portata d'aria del CWL-300/400 Excellent impostato come "Master".

Codice n.	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Portata
8	Tipo comunicazione	eBus	0t eBus
9	indirizzo eBus	0	0 = master 1 - 9 = slave 1 - 9



# WOLF 11. Collegamento elettrico degli accessori

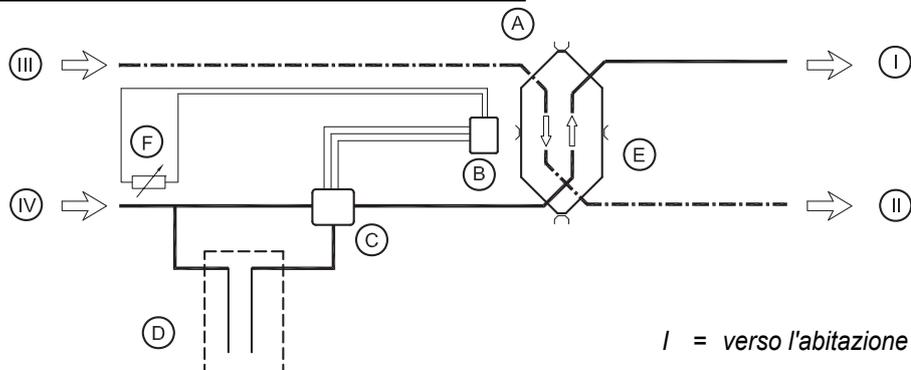
## 11.5 Esempio di collegamento dello scambiatore di calore aria-terra

È possibile collegare uno scambiatore di calore aria-terra al CWL-300/400 Excellent.

Tale scambiatore deve essere collegato ai poli n. 5 (terra) e n. 9 (+) del connettore a 9 poli X15 direttamente accessibile dalla parte posteriore del corpo display che, quindi, non deve essere rimosso.

Qualora si sia optato per l'installazione di uno scambiatore di calore aria-terra, non è possibile collegare anche un post-riscaldatore.

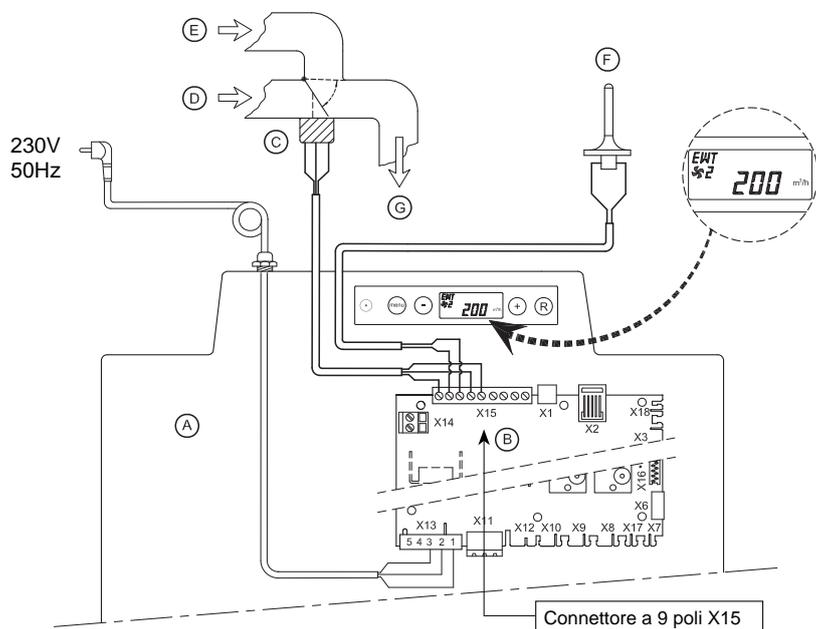
### SCHEMA DI PRINCIPIO DELLO SCAMBIATORE DI CALORE ARIA-TERRA



- A = CWL-300/400 Excellent
- B = Scheda di regolazione Plus montata
- C = Valvola a 3 vie 24 Volt; comando 0-10 V.
- D = Scambiatore di calore aria-terra
- E = Scambiatore di calore nel CWL-300/400 Excellent
- F = Sensore temperatura esterna (10kΩ)

- I = verso l'abitazione
- II = verso l'esterno
- III = proveniente dall'abitazione
- IV = proveniente dall'esterno

### SCHEMA DI CABLAGGIO DELLO SCAMBIATORE DI CALORE ARIA-TERRA



- A = CWL-300/400 Excellent
- B = Scheda di regolazione
- C = Valvola a 3 vie 24 volt (max. 4,5 VA); comando 0-10V
- D = Aria proveniente dallo scambiatore aria-terra
- E = Aria esterna
- F = Sensore temperatura esterna (10kΩ)
- G = Aria verso il CWL-300/400 Excellent

Qualora sia stato installato uno scambiatore di calore aria-terra, il parametro n. 27 deve essere modificato da "OFF" a "ON". Quando l'aria passa attraverso lo scambiatore, sul display del CWL-300/400 Excellent compare "EWT".

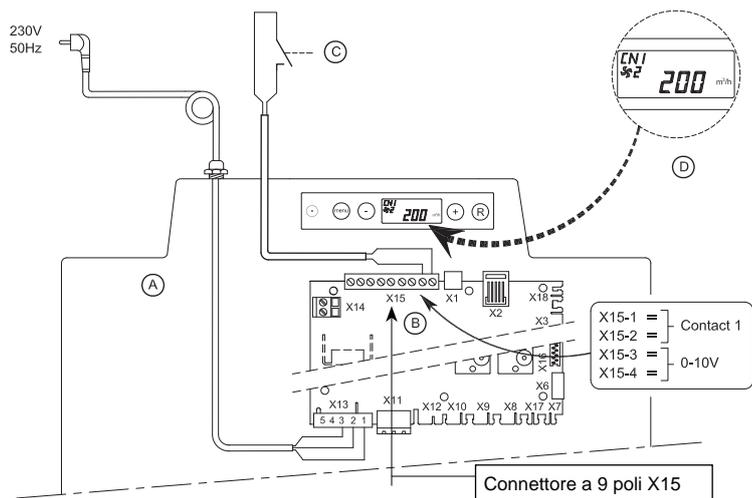
Parametro n.	Descrizione	Impostazioni di fabbrica	Portata
25	Attivazione dello scambiatore di calore aria-terra	OFF	ON = attivato OFF = disattivato
26	Temperatura minima dello scambiatore	5°C	0 - 10°C
27	Temperatura massima dello scambiatore	25°C	15 - 40°C

# WOLF 11. Collegamento elettrico degli accessori

## 11.6 Collegamento contatto di commutazione esterno

È possibile collegare al CWL-300/400 Excellent un contatto di commutazione esterno (ad es. un interruttore o un contatto di relé). Il contatto esterno viene collegato ai poli n. 1 e n. 2 del connettore a 9 poli X15 direttamente accessibile dalla parte posteriore del corpo display che, quindi, non deve essere rimosso (si veda anche §11.1).

Qualora sia necessario creare un secondo ingresso per un contatto di commutazione esterno, è possibile riprogrammare i poli n. 3 e n. 4 del connettore a 9 poli X15 (standard predisposti come ingresso 0-10 Volt) come ingresso per un contatto di commutazione. Modificando il parametro 21 da "0" a "1", il suddetto ingresso 0-10V viene trasformato in ingresso per un contatto di chiusura. In presenza di due ingressi del segnale, il contatto di commutazione 1 (X15-1 e X15-2) ha sempre la precedenza rispetto al contatto di commutazione 2 (X15-3 e X15-4).



- A = CWL-300/400 Excellent
- B = Scheda di regolazione
- C = Contatto collegato al modulo d'ingresso 1; ad es. un interruttore o un contatto di relé
- D = Display CWL-300/400 Excellent (quando il contatto C è chiuso sul display compare "CN1")

Modificando il parametro 18 e una volta chiuso l'ingresso del contatto di commutazione esterno 1 (X15-1 e X15-2), è possibile impostare cinque situazioni diverse per i ventilatori di scarico e di immissione. In funzione dell'impostazione dei parametri 19 e 20, la portata d'aria dei ventilatori di scarico e di immissione assume valori diversi (la portata più alta è indicata sul display).

Impostazione del parametro n. 18	Condizioni di funzionamento	Stato dei ventilatori di immissione e di scarico	Impostazione dei parametri n. 19 e 20	Attività dei ventilatori di immissione e di scarico alla chiusura dei contatti X15-1 e X15-2
0 (impostazione di fabbrica)	Ingresso di contatto 1 X15-1 e X15-2 chiusi	Nessuna attività perché l'ingresso di contatto 1 non è stato attivato (parametro 18 ancora sullo 0)		
1	Ingresso di contatto 1 X15-1 e X15-2 chiusi	L'attività dipende dalle impostazioni del ventilatore di immissione (parametro 19) e del ventilatore di scarico (parametro 20)	0	Disattivazione del ventilatore
2	Ingresso di contatto 1 X15-1 e X15-2 chiusi Condizioni di bypass per l'apertura valvola soddisfatte <sup>1</sup>		1	Portata del ventilatore al minimo (50m <sup>3</sup> /h)
3	Ingresso di contatto 1 X15-1 e X15-2 chiusi	La valvola bypass si apre; la regolazione automatica di bypass del CWL-300/400 Excellent viene "bypassata"; attività dei ventilatori in funzione dei parametri 19 & 20.	2	Portata del ventilatore sulla posizione 1
			3	Portata del ventilatore sulla posizione 2
			4	Portata del ventilatore sulla posizione 3
4	Ingresso di contatto 1 X15-1 e X15-2 chiusi	Apertura della valvola camera da letto. La valvola a 24 Volt della camera da letto viene collegata a X15-5 (24V terra), X15-6 (24V +) e X15-9 (comando 0-10V); attività ventilatori in funzione dei parametri 19 & 20.	5	Portata del ventilatore comandata dal selettore
			6	Portata del ventilatore al massimo
			7	nessun comando al ventilatore

1) Condizioni di bypass per l'apertura della valvola: - la temperatura esterna è superiore ai 10°C;  
- la temperatura dell'aria in entrata è inferiore alla temperatura dell'aria in uscita;  
- la temperatura dell'aria in uscita è superiore al valore di bypass impostato (parametro n. 5).

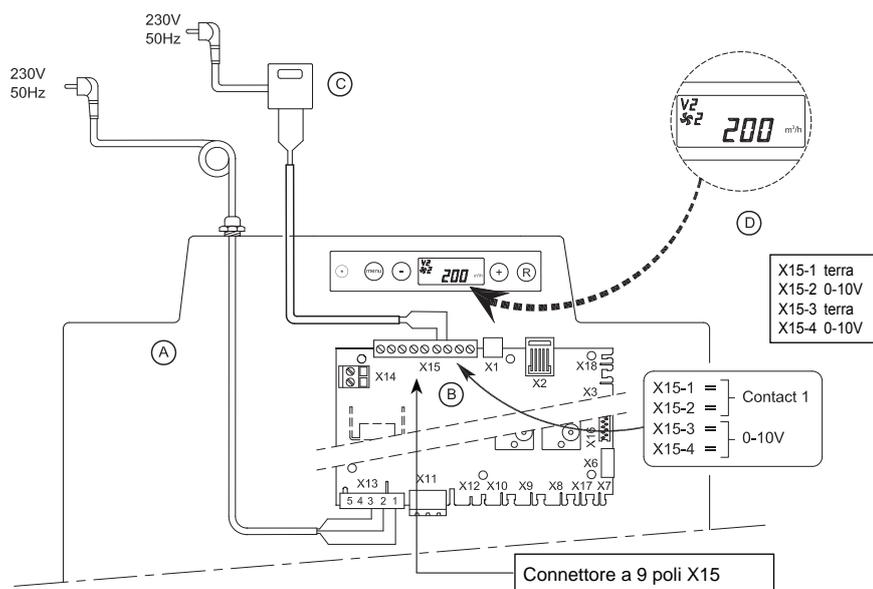
Qualora X15-3 e X15-4 siano stati riprogrammati come ingresso del segnale 2, è possibile impostare con i parametri 24, 25 e 26 le stesse cinque situazioni rispetto a quelle dell'ingresso del contatto 1. Alla chiusura dell'ingresso del contatto 2, il display indica "CN2".

# WOLF 11. Collegamento elettrico degli accessori

## 11.7 Collegamento all'ingresso 0 - 10 V.

È possibile collegare al CWL-300/400 Excellent un dispositivo esterno con comando 0-10 Volt (ad. es. un sensore di umidità o di CO<sub>2</sub>). Il dispositivo esterno può essere collegato ai poli n. 3 e n. 4 del connettore a 9 poli X15 direttamente accessibile dalla parte posteriore del corpo display che, quindi, non deve essere rimosso (si veda anche il §11.1).

I poli X15-3 e X15-4 sono impostati standard come ingresso 0-10V che è attivo nella configurazione standard. Nell'impostazione di fabbrica il parametro 21 è su "1". Quando il dispositivo esterno collegato è attivo, il display visualizza "V2". La tensione minima e massima per il dispositivo esterno può essere impostata a valori compresi tra 0 e 10 Volt, per mezzo dei parametri 22 (tensione minima) e 23 (tensione massima). La tensione minima del parametro 22 non può superare il valore impostato per il parametro 23 e la tensione massima del parametro 23 non può essere inferiore al valore impostato per il parametro 22.



- A = CWL-300/400 Excellent
- B = Scheda di regolazione
- C = Dispositivo collegato all'ingresso 0-10V; ad es. un sensore di umidità o di CO<sub>2</sub>.  
Il dispositivo collegato è dotato di un proprio alimentatore.
- D = Display CWL-300/400 Excellent (quando il dispositivo connesso all'ingresso 2 è attivo, sul display compare "V2".)

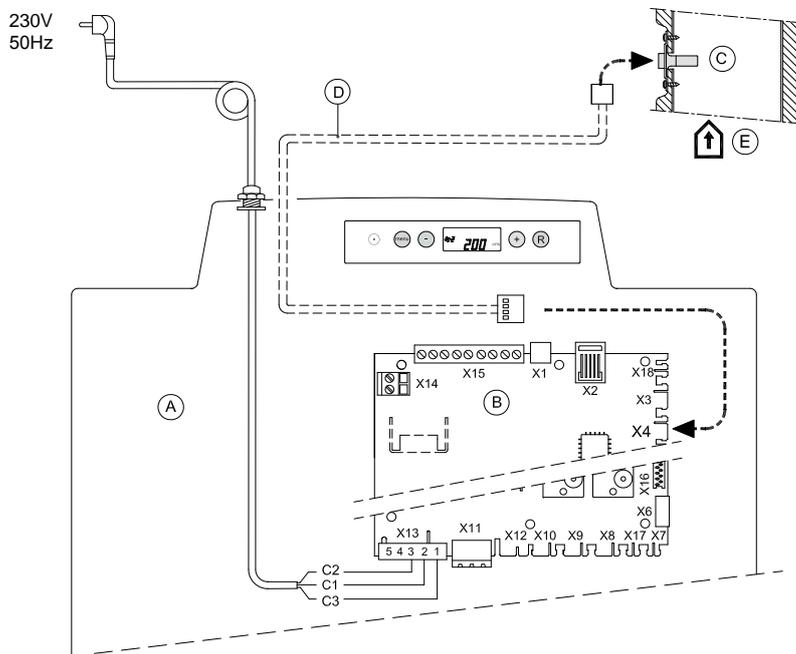
Qualora sia necessario creare un secondo ingresso 0-10V, è possibile riprogrammare i poli nn. 1 e 2 del connettore a 9 poli X15 (predisposti di fabbrica come contatto di commutazione) come secondo ingresso 0-10V. Modificando il parametro 15 da "0" a "1" il suddetto ingresso viene trasformato in un ingresso 0-10V proporzionale. In presenza di due ingressi 0-10V, ha la precedenza l'ingresso con la portata più alta.

Ingresso 0-10V attivato in fabbrica (se è attivo, sul display compare "V2").				
Collegamento	Parametro n.	Descrizione	Campo d'impostazione	Impostazioni di fabbrica
X15-3 e X15-4	21	attivare/non attivare ingresso 0-10V	1 = attivato 0 = disattivato	0
	22	tensione minima 0-10 Volt	0,0 Volt - 10,0 Volt	0,0 Volt
	23	tensione massima 0-10 Volt	0,0 Volt - 10,0 Volt	10,0 Volt

Qualora i poli X15-1 e X15-2 siano stati programmati come secondo ingresso 0-10V, è possibile impostare con i parametri 15, 16 e 17 le stesse situazioni rispetto a quelle dell'ingresso 0-10V standard. Quando il dispositivo esterno è attivo sul secondo ingresso 0-10V opzionale, sul display compare "V1".

# WOLF 11. Collegamento elettrico degli accessori

## 11.8 Collegamento sensore dell'umidità relativa (RH)

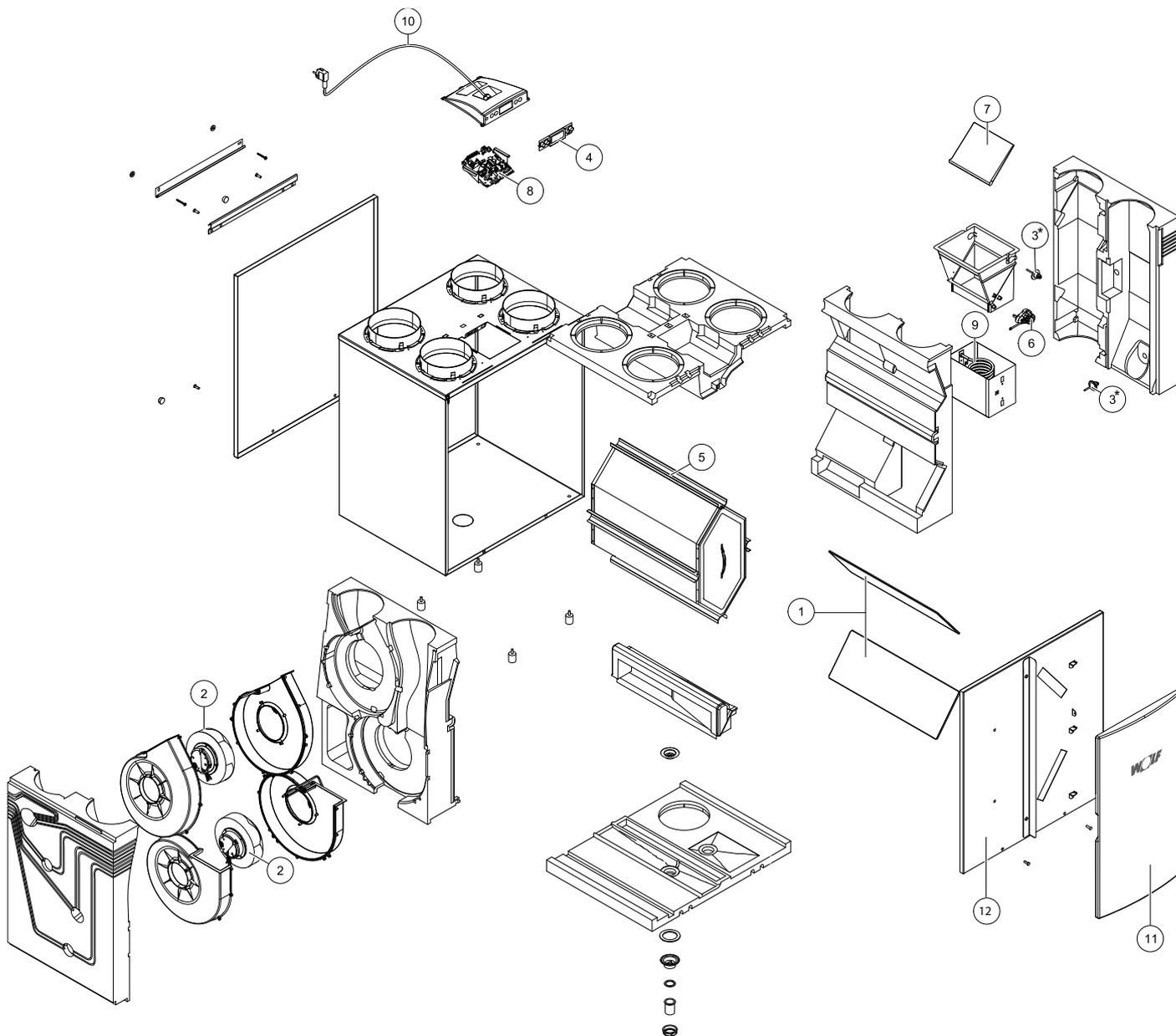


- A = CWL-300/400 Excellent  
 B = Scheda di regolazione  
 C = sensore (di umidità) RH  
 D = Cavo del sensore RH in dotazione  
 E = Canale verso l'esterno ↑

- C1 = marrone  
 C2 = blu  
 C3 = verde/giallo

Parametro n.	Descrizione	Impostazione di fabbrica	Campo di impostazione
30	Accensione sensore RH	OFF	OFF = disattivato ON = attivato
31	Sensibilità	0	+2 massima +1 ↑ 0 impostazione di base del sensore RH -1 ↓ -2 minima

## 12.1 Parti di ricambio



\* Tabella delle resistenze del sensore termico NTC 10k

-20°C = 96358Ω	11°C = 19037Ω	16°C = 15056Ω	21°C = 11990Ω	26°C = 9612Ω	35°C = 6535Ω	60°C = 2490Ω
-10°C = 55046Ω	12°C = 18202Ω	17°C = 14414Ω	22°C = 11493Ω	27°C = 9224Ω	40°C = 5330Ω	70°C = 1753Ω
0°C = 32554Ω	13°C = 17368Ω	18°C = 13772Ω	23°C = 10995Ω	28°C = 8835Ω	45°C = 4372Ω	80°C = 1256Ω
5°C = 25339Ω	14°C = 16533Ω	19°C = 13130Ω	24°C = 10498Ω	29°C = 8447Ω	50°C = 3605Ω	90°C = 915Ω
10°C = 19872Ω	15°C = 15698Ω	20°C = 12488Ω	25°C = 10000Ω	30°C = 8059Ω	55°C = 2989Ω	100°C = 677Ω

### Con riserva di modifiche

Wolf GmbH si prefigge di migliorare sempre i propri prodotti e si riserva il diritto di modificare e aggiornare senza alcun preavviso le relative specifiche tecniche.



PARAMETRO N.	DESCRIZIONE	IMPOSTAZIONE DI FABBRICA	CAMPO D'IMPOSTAZIONE	INCREMENTI	TESTO SUL DISPLAY + SIMBOLI
01	Portata d'aria CWL-300 Exc: pos.  (deumidificazione)	50 m <sup>3</sup> /h	0 m <sup>3</sup> /h of 50 m <sup>3</sup> /h		
	Portata d'aria CWL-400 Exc: pos.  (deumidificazione)	50 m <sup>3</sup> /h	0 m <sup>3</sup> /h of 50 m <sup>3</sup> /h		
02	Portata d'aria CWL-300 Exc: pos. 1 (ventilazione min.)	100 m <sup>3</sup> /h	50 m <sup>3</sup> /h fino 300 m <sup>3</sup> /h	5 m <sup>3</sup> /h	1
	Portata d'aria CWL-400 Exc: pos. 1 (ventilazione min.)	100 m <sup>3</sup> /h	50 m <sup>3</sup> /h fino 400 m <sup>3</sup> /h		
03	Portata d'aria CWL-300 Exc: pos. 2 (ventilazione nom.)	150 m <sup>3</sup> /h	50 m <sup>3</sup> /h fino 300 m <sup>3</sup> /h	5 m <sup>3</sup> /h	2
	Portata d'aria CWL-400 Exc: pos. 2 (ventilazione nom.)	200 m <sup>3</sup> /h	50 m <sup>3</sup> /h fino 400 m <sup>3</sup> /h		
04	Portata d'aria CWL-300 Exc: pos. 3 (ventilazione mass.)	225 m <sup>3</sup> /h	50 m <sup>3</sup> /h fino 300 m <sup>3</sup> /h	5 m <sup>3</sup> /h	3
	Portata d'aria CWL-400 Exc: pos. 3 (ventilazione mass.)	300 m <sup>3</sup> /h	50 m <sup>3</sup> /h fino 400 m <sup>3</sup> /h		
05	Temperatura bypass	22,0 °C	15,0 °C - 35,0 °C	0,5 °C	BYPASS
06	Isteresi bypass	2,0 °C	0,0 °C- 5,0 °C	0,5 °C	BY HYS
07	Funzionamento valvola bypass	0	0 (= funzionamento automatico) 1 (= valvola bypass chiusa) 2 (= valvola bypass aperta)		BYPASS
08	Comunicazione	eBus	Ot eBus		OT/BUS
09	Indirizzo Bus	0	0 - 9 (0 = Master)		BUSADR
10	riscaldam. + recupero calore	OFF	OFF (= riscaldam.+ recup. calore disattivati) ON (= riscaldam.+ recup. calore attivati)		CV (riscald. centrale) + WTW (app. di vent. con recupero di calore)
11	Squilibrio ammesso	ON	OFF (= flussi uguali in entrata/uscita) ON (= squilibrio ammesso)		
12	Squilibrio fisso	0 m <sup>3</sup> /h	-100 m <sup>3</sup> /h fino 100 m <sup>3</sup> /h	1 m <sup>3</sup> /h	
13	Riscaldatore	0	0 (= disattivato) 1 (= preriscaldatore) 2 (= post-riscaldatore)		HEATER
14	Temperatura post-riscaldatore	21,0°C	15,0 °C - 30,0 °C	0,5 °C	HEATER
15	Selezione ingresso 1 (contatto T, pag. 30)	0	0 (= contatto di chiusura) 1 (= 0 - 10V ingresso) 2 (= contatto di apertura) 3 (= uscita comando 1/bypass aperto → 12V; bypass chiuso → 0V) 4 (= uscita comando 1/bypass aperto → 0V; bypass chiuso → 12V)		V1
16	Tensione minima ingresso 1 (contatto T, pag. 30)	0,0 V	0 Volt - 10 Volt	0,5 V	V1 MIN
17	Tensione massima ingresso 1 (contatto T, pag. 30)	10,0 V	0 Volt - 10 Volt	0,5 V	V1 MAX
18	Condizioni ingresso del segnale 1 (contatto T, pag. 30)	0	0 (= disattivato) 1 (= attivato) 2 (= attivato quando sussistono le condizioni per apertura bypass) 3 (= controllo bypass) 4 (= valvola camera da letto)		CN1
19	Modalità ventilatore di immissione ingresso del segnale 1 (contatto T, pag. 30)	5	0 (= vent. di immissione disattivato) 1 (= portata min. assoluta 50m <sup>3</sup> /h) 2 (= portata posizione 1) 3 (= portata posizione 2) 4 (= portata posizione 3) 5 (= Selettore) 6 (= portata massima) 7 (= nessun comando al ventilatore di immissione)		CN1 

PARAMETRO N.	DESCRIZIONE	IMPOSTAZIONI DI FABBRICA	CAMPO D'IMPOSTAZIONE	INCREMENTI	TESTO SUL DISPLAY +SIMBOLI
20	Modalità ventilatore di scarico ingresso del segnale 1 (contatto T, pag. 30)	5	0 (= ventilatore di scarico disattivato) 1 (= portata minima assoluta 50 m <sup>3</sup> /h) 2 (= portata posizione 1) 3 (= portata posizione 2) 4 (= portata posizione 3) 5 (= Selettore) 6 (= portata massima) 7 (= nessun comando al ventilatore di scarico)		CN1
21	Selezione ingresso 2 (contatto U, pag. 30)	1	0 (= contatto di chiusura) 1 (= 0 - 10V ingresso) 2 (= contatto di apertura) 3 (= uscita comando 2/ bypass aperto →12V; bypass chiuso →0V) 4 (= uscita comando 2/ bypass aperto →0V; bypass chiuso →12V)		V2
22	Tensione minima ingresso 2 (contatto U, pag. 30)	0,0 V	0,0 Volt - 10,0 Volt	0,5 V	V2 MIN
23	Tensione mass. ingresso 2 (contatto U, pag. 30)	10,0 V	0,0 Volt - 10,0 Volt	0,5 V	V2 MAX
24	Condizioni ingresso del segnale 2 (contatto U, pag. 30)	0	0 (= disattivato) 1 (= attivato) 2 (= attivato quando sussistono le condizioni per apertura bypass) 3 (= controllo bypass) 4 (= valvola camera da letto)		CN2
25	Modalità ventilatore di immissione ingresso del segnale 2 (contatto U, pag. 30)	5	0 (= ventilatore di immissione disattivato) 1 (= portata minima assoluta 50 m <sup>3</sup> /h) 2 (= portata posizione 1) 3 (= portata posizione 2) 4 (= portata posizione 3) 5 (= Selettore) 6 (= portata massima) 7 (= nessun comando al ventil. di immissione)		CN2
26	Modalità ventilatore di scarico ingresso del segnale 2 (contatto U, pag. 30)	5	0 (= ventilatore di scarico disattivato) 1 (= portata minima assoluta 50 m <sup>3</sup> /h) 2 (= portata posizione 1) 3 (= portata posizione 2) 4 (= portata posizione 3) 5 (= Selettore) 6 (= portata massima) 7 (= nessun comando al ventilatore di scarico)		CN2
27	Scambiatore di calore aria-terra	OFF	OFF (= controllo valvola scambiatore aria-terra disattivato) ON (= controllo valvola scambiatore aria-terra attivato)		EWT
28	Temperatura minima scambiatore di calore aria-terra (valvola si apre a temperature inferiori)	5,0 °C	0,0 °C - 10,0 °C	0,5 °C	EWT T-
29	Temperatura massima scambiatore di calore aria-terra (valvola si apre a temperature superiori)	25,0 °C	15,0 °C - 40,0 °C	0,5 °C	EWT T+
30	sensore RH	OFF	OFF (= sensore RH disattivato) ON (= sensore RH attivato)		
31	Sensibilità sensore RH	0	+2 massima sensibilità +1 ↑ 0 impostazione di base del sensore RH -1 ↓ -2 minima		

Scheda prodotto conforme Ecodesign (EU), n. 1254/2014 (Allegato IV)					
Fornitore:		Wolf GmbH			
Modello:		CWL 300 Excellent			
Zona climatica	Tipo di controllo	SEC-Value in kWh/m <sup>2</sup> /a	Energyclass (SEC)	Consumo elettrico annuale (AEC) in kWh	Calore risparmiato annualmente (AHS) (AHS) in kWh
Temperata	Manuale	-37,52	A	308	4403
	Timer	-38,38	A	294	4425
	1 Sensore (RH/CO <sub>2</sub> /VOC)	-40,01	A	269	4469
	2 o più Sensori (RH/CO <sub>2</sub> /VOC)	-42,88	A+	216	4557
Fredda	Manuale	-80,12	A+	845	6720
	Timer	-81,19	A+	832	6754
	1 Sensore (RH/CO <sub>2</sub> /VOC)	-83,25	A+	806	6821
	2 o più Sensori (RH/CO <sub>2</sub> /VOC)	-86,97	A+	753	6955
Calda	Manuale	-13,12	F	263	2317
	Timer	-13,86	E	250	2329
	1 Sensore (RH/CO <sub>2</sub> /VOC)	-15,24	E	224	2352
	2 o più Sensori (RH/CO <sub>2</sub> /VOC)	-17,62	E	171	2398
Tipo unità di ventilazione:		Unità di ventilazione con recupero del calore			
Ventilatore:		Ventilatore EC a velocità variabile			
Tipo di scambiatore di calore:		Scambiatore di calore di plastica a flussi opposti incrociati			
Efficienza termica:		86%			
Flusso massimo:		300 m <sup>3</sup> /h			
Potenza elettrica in ingresso:		92 W			
Potenza sonora Lwa:		44 dB(A)			
Flusso di riferimento:		210 m <sup>3</sup> /h			
Differenza di pressione di riferiment:		50Pa			
Potenza specifica in ingresso (SEL):		0,21 W/m <sup>3</sup> /h			
Fattore di controllo:		1,0 in combinazione con l'interruttore manuale			
		0,95 in combinazione con l'orologio			
		0,85 in combinazione con 1 sensore			
		0,65 in combinazione con 2 o più sensori			
Perdita*:	Interna	0,8%			
	Esterna	2,1%			
Allarme filtro:		Display unità di ventilazione / interruttore manuale / timer. <b>Attenzione!</b> Per un'efficienza energetica ottimale ed un corretto funzionamento occorre ispezionare, pulire e sostituire regolarmente il filtro.			
Indirizzo internet per le istruzioni di montaggio:		<a href="http://www.wolf-heiztechnik.de/downloads/download-center/montage-und-bediungsanleitungen/">http://www.wolf-heiztechnik.de/downloads/download-center/montage-und-bediungsanleitungen/</a>			
Bypass:		Sì, 100% bypass			

\* Measurements executed by TNO according to the EN 13141-7 standard (TNO-report TNO 2013 M10230, Februari 2013)

Classificazione dal 1° gennaio 2016	
Classe energetica (SEC) ("climatiche medie")	SEC in kWh/m <sup>2</sup> /a
A+ (più efficiente)	SEC < -42
A	-42 ≤ SEC < -34
B	-34 ≤ SEC < -26
C	-26 ≤ SEC < -23
D	-23 ≤ SEC < -20
E	-20 ≤ SEC < -10
F	-10 ≤ SEC < 0
G (meno efficiente)	0 ≤ SEC

Scheda prodotto conforme Ecodesign (EU), n. 1254/2014 (Allegato IV)					
Fornitore:		Wolf GmbH			
Modello:		CWL 400 Excellent			
Zona climatica	Tipo di controllo	SEC-Value in kWh/m <sup>2</sup> /a	Energyclass (SEC)	Consumo elettrico annuale (AEC) in kWh	Calore risparmiato annualmente (AHS) (AHS) in kWh
Temperata	Manuale	-36,26	A	346	4371
	Timer	-37,23	A	331	4395
	1 Sensore (RH/CO <sub>2</sub> /VOC)	-39,06	A	301	4442
	2 o più Sensori (RH/CO <sub>2</sub> /VOC)	-42,27	A+	240	4536
Fredda	Manuale	-78,55	A+	883	6672
	Timer	-79,75	A+	868	6708
	1 Sensore (RH/CO <sub>2</sub> /VOC)	-82,04	A+	838	6780
	2 o più Sensori (RH/CO <sub>2</sub> /VOC)	-86,16	A+	777	6924
Calda	Manuale	-12,03	F	301	2301
	Timer	-12,87	E	286	2313
	1 Sensore (RH/CO <sub>2</sub> /VOC)	-14,44	E	256	2338
	2 o più Sensori (RH/CO <sub>2</sub> /VOC)	-17,13	E	195	2388
Tipo unità di ventilazione:		Unità di ventilazione con recupero del calore			
Ventilatore:		Ventilatore EC a velocità variabile			
Tipo di scambiatore di calore:		Scambiatore di calore di plastica a flussi opposti incrociati			
Efficienza termica:		85%			
Flusso massimo:		400 m <sup>3</sup> /h			
Potenza elettrica in ingresso:		142 W			
Potenza sonora Lwa:		48 dB(A)			
Flusso di riferimento:		280 m <sup>3</sup> /h			
Differenza di pressione di riferiment:		50Pa			
Potenza specifica in ingresso (SEL):		0,24 W/m <sup>3</sup> /h			
Fattore di controllo:		1,0 in combinazione con l'interruttore manuale			
		0,95 in combinazione con l'orologio			
		0,85 in combinazione con 1 sensore			
		0,65 in combinazione con 2 o più sensori			
Perdita*:	Interna	0,4%			
	Esterna	1,3%			
Allarme filtro:		Display unità di ventilazione / interruttore manuale / timer. Attenzione! Per un'efficienza energetica ottimale ed un corretto funzionamento occorre ispezionare, pulire e sostituire regolarmente il filtro.			
Indirizzo internet per le istruzioni di montaggio:		<a href="http://www.wolf-heiztechnik.de/downloads/download-center/montage-und-bienungsanleitungen/">http://www.wolf-heiztechnik.de/downloads/download-center/montage-und-bienungsanleitungen/</a>			
Bypass:		Sì, 100% bypass			

\* Measurements executed by TNO according to the EN 13141-7 standard (TNO-report TNO - 060 - DTM - 2013 - 01161, May 2013)

Classificazione dal 1° gennaio 2016	
Classe energetica (SEC) ("climatiche medie")	SEC in kWh/m <sup>2</sup> /a
A+ (più efficiente)	SEC < -42
A	-42 ≤ SEC < -34
B	-34 ≤ SEC < -26
C	-26 ≤ SEC < -23
D	-23 ≤ SEC < -20
E	-20 ≤ SEC < -10
F	-10 ≤ SEC < 0
G (meno efficiente)	0 ≤ SEC

**Dichiarazione di conformità (in base a ISO/IEC 17050-1)**

N.: 3063041  
Produttore: Wolf GmbH  
Indirizzo : Industriestr. 1  
D-84048 Mainburg  
Prodotto:: **Apparecchio di ventilazione 'Comfort' per abitazioni  
con recupero del calore  
CWL- 300/400 Excellent**

Il prodotto sopra indicato è conforme alle seguenti direttive

**DIN EN 12100 Parte 1 e 2; 04/2004  
DIN EN ISO 13857; 06/2008  
DIN EN 349; 09/2008  
EN 60335 Parte 1; 02/2007  
EN 60730; 06/2009  
EN 61000-6-2;02/2007  
EN 61000-6-3; 03/2006  
EN 61000-3-2; 03/2010  
EN 61000-3-3; 06/2009**

Il prodotto è provvisto della marcatura CE:

**2006/95/EWG** (direttiva bassa tensione)  
**2004/108/EWG** (direttiva EMC)  
**RoHS 2011/65/EU** (direttiva sostanze pericolose)  
**2009/125/EG** (direttiva EU ErP )

Il prodotto è provvisto della marcatura CE:



Mainburg, 24.02.11

Gerdewan Jacobs  
direttore tecnico

Klaus Grabmaier  
Resp. approvazione prodotto

613750/B