



**KDV RAY360**

**Descrizione**

Le macchine **KDV** sono unità monoblocco per installazione a controsoffitto da abbinare a sistemi radianti per il trattamento dell'aria, canalizzabile per ventilazione, deumidificazione e integrazione potenza sensibile.

L'unità **KDV RAY360** collegata ad un impianto a pannelli radianti è in grado di effettuare il trattamento dell'aria secondo le diverse necessità della stagione e del benessere ambientale, tramite le seguenti funzioni:

- il rinnovo dell'aria, sia estivo che invernale, con recupero di calore pari al 90%;
- il rinnovo dell'aria senza recupero del calore (con accessorio esterno);
- la deumidificazione estiva con regolazione della temperatura dell'aria mandata all'ambiente;
- il raffreddamento estivo senza deumidificazione tramite l'acqua dell'impianto radiante;
- il riscaldamento invernale dell'aria tramite l'acqua calda dell'impianto radiante.

La macchina è costituita da una struttura in lamiera zincata che raccoglie: un circuito frigorifero ad espansione diretta ed un compressore frigorifero alternativo, una batteria alettata alimentata dal circuito idraulico dell'impianto radiante, un recuperatore di calore aria/aria ad alta efficienza, due serrande (una è opzionale) per la regolazione dei flussi aerulici, due ventilatori a controllo elettronico EC.

Il controllore elettronico della macchina permette, grazie anche ai particolari ventilatori adottati, di impostare a priori le portate d'aria nelle varie funzioni: l'unità raggiungerà tali portate indipendentemente dalle perdite di carico delle canalizzazioni realizzate, purchè queste non superino la massima prevalenza disponibile.

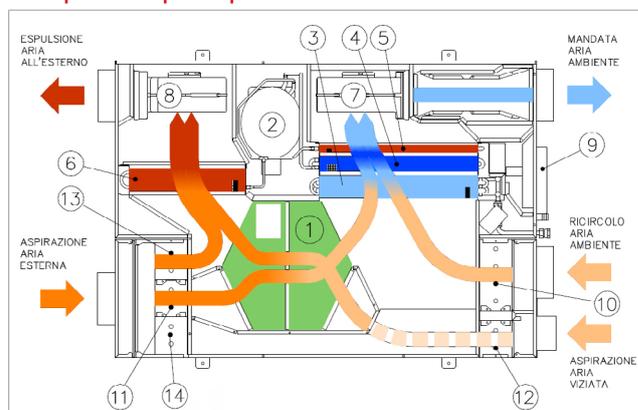
**Versioni e codici**

Codice	Deumidificazione	Integrazione raffreddamento	Ventilazione	Rif. comunicazione tecnica
<b>KDV RAY360</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>0935IT</b>

**Dati tecnici**

DATI TECNICI	
Alimentazione elettrica	230 V 50 hz
Peso	85 kg
Capacità di deumidificazione totale (ambiente 35 °C, 50 % U.R.)	56 l/24h 1620 W
Capacità di deumidificazione utile (riferita al ricircolo, ambiente 26 °C, 50 % U.R.)	25 l/24h 723 W
Capacità frigorifera utile (riferita al ricircolo, ambiente 26 °C, 50 % U.R.)	1460 W
Potenza elettrica assorbita nominale	820 W
Potenza elettrica assorbita dal compressore	470 W
Portata acqua richiesta	360 l/h
Perdita di carico circuito acqua	12 kPa
Potenza assorbita dal ventilatore di mandata	min 40 W; max 170 W
Portata ventilatore di mandata	min 90 m³/h; max 360 m³/h
Prevalenza utile ventilatore di mandata	200 Pa
Potenza assorbita dal ventilatore di espulsione	min 40 W; max 170 W
Portata ventilatore di espulsione	min 90 m³/h; max 360 m³/h
Prevalenza utile ventilatore di espulsione	200 Pa
Recupero energetico in funzionam. invernale (20 °C - 50 % UR interno, -5 °C - 50 % UR esterno)	Portata 90 m³/h - efficienza 91 % Portata 220 m³/h - efficienza 87 %
Recupero energetico in funzionam. estivo (26 °C - 65 % UR interno, -5 °C - 80 % UR esterno)	Portata 90 m³/h - efficienza 89 % Portata 220 m³/h - efficienza 82 %
Livello di pressione sonora (in campo libero, distanza 1 m)	42 dB(A)

**Componenti principali**



**LEGENDA**

1	Recuperatore di calore aria/aria	8	Ventilatore di espulsione
2	Compressore frigorifero	9	Quadro elettrico
3	Batteria alettata alimentata ad acqua	10	Serranda di ricircolo aria ambiente
4	Evaporatore frigorifero	11	Serranda di aspirazione aria di rinnovo
5	Condensatore freon/aria	12	Serranda di aspirazione aria viziata
6	Condensatore di smaltimento freon/aria	13	Serranda di aspirazione aria ausiliaria
7	Ventilatore di mandata all'ambiente	14	Serranda di by-pass del recuperatore

Figura 1 - Componenti

### Funzionamento aeraulico

Le portate d'aria trattate dalla macchina sono impostabili tramite il pannello di controllo. I ventilatori si portano automaticamente alla velocità necessaria a vincere le perdite di carico nelle canalizzazioni.

Nella macchina vi possono essere due flussi d'aria: quello di rinnovo con recupero di calore, tramite recuperatore aria/aria (1) a flussi controcorrente, e quello di ricircolo dell'aria ambiente.

I flussi di rinnovo e di ricircolo possono essere abbinati o meno, a seconda delle portate e del tipo di trattamento che si vuole effettuare sull'aria immessa. Vi è inoltre un condotto, controllato da una serranda motorizzata, che permette l'aspirazione dell'aria esterna senza attraversare il recuperatore. E' possibile così sfruttare, se sono presenti, gli apporti gratuiti di raffreddamento dell'aria esterna. Il by-pass si attiva automaticamente quando vi è l'apposito consenso e la temperatura esterna rientra nei limiti impostati.

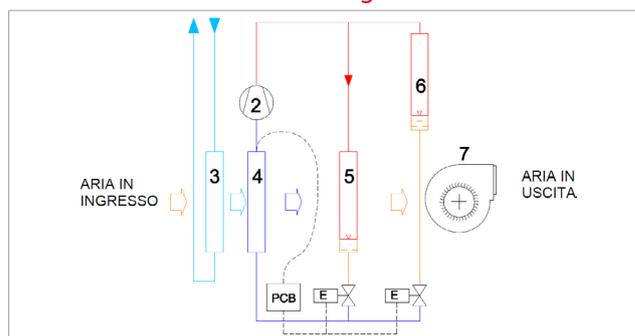
Possono essere effettuati i seguenti trattamenti dell'aria:

- rinnovo dell'aria con recupero di calore ad alta efficienza, con eventuale riscaldamento invernale o raffreddamento estivo;
- rinnovo dell'aria con free-cooling, cioè senza recupero di calore, sia in estate che in inverno;
- ricircolo dell'aria in inverno, con eventuale riscaldamento;
- ricircolo dell'aria in estate, con raffreddamento, deumidificazione o raffreddamento e deumidificazione;
- ricircolo dell'aria con una quota di rinnovo, assieme a tutti i trattamenti previsti per il ricircolo.

Le portate d'aria possono assumere i seguenti valori:

- aria immessa in ambiente, portata impostabile da 220 m<sup>3</sup>/h fino a 360 m<sup>3</sup>/h;
- aria di rinnovo, portata impostabile da 90 fino a 220 m<sup>3</sup>/h.
- free-cooling, portata di rinnovo impostabile da 90 a 220 m<sup>3</sup>/h.

### Funzionamento del circuito frigorifero



**LEGENDA**

2	Compressore frigorifero	6	Condensatore freon/acqua
3	Batteria alettata alimentata ad acqua	7	Ventilatore di mandata all'ambiente
4	Evaporatore frigorifero	PCB	Scheda elettronica di controllo
5	Condensatore freon/aria	E	Valvola di espansione elettronica

Figura 2 - Funzionamento termo igrometrico

#### Raffreddamento

La batteria alettata (3), collegata all'impianto idraulico radiante, permette il raffreddamento estivo o il riscaldamento invernale.

La regolazione della temperatura in uscita viene effettuata dalla macchina stessa, tramite la valvola miscelatrice inserita nel circuito dell'acqua.

#### Deumidificazione e raffreddamento

La batteria alettata (3) alimentata dall'acqua dell'impianto radiante effettua un preraffreddamento dell'aria, mentre l'evaporatore frigorifero (4) effettua un successivo raffreddamento e conseguente deumidificazione dell'aria.

Il circuito frigorifero comprende due condensatori collegati in parallelo: oltre al condensatore raffreddato ad aria (5) un secondo condensatore raffreddato dal flusso dell'aria espulso (6) smaltisce il calore di condensazione nell'ambiente esterno. Nell'effettuare questo processo la macchina utilizza sia l'aria viziata espulsa sia un ulteriore flusso integrativo di aria esterna.

Le due valvole di espansione elettroniche (E) permettono di distribuire nella proporzione voluta il calore di condensazione tra aria immessa e aria espulsa; in questo modo è possibile ottenere l'aria in uscita alla temperatura desiderata tra massimo freddo e la neutralità.

I valori impostabili della temperatura dell'aria in uscita sono:

- temperatura neutra estiva;
- temperatura di integrazione estiva;
- temperatura neutra invernale;
- temperatura di integrazione invernale.

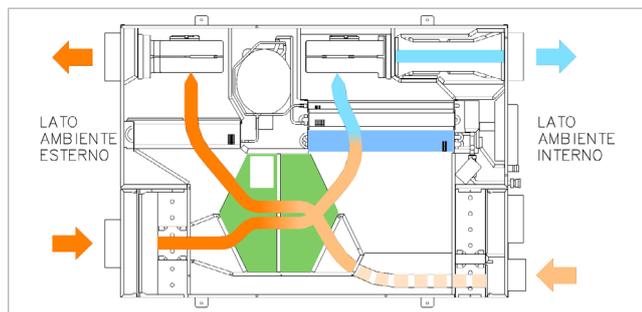


**Nota.**

Non è possibile avviare il circuito frigorifero nella stagione invernale e nella funzione di puro rinnovo.

**Funzionamento estivo**

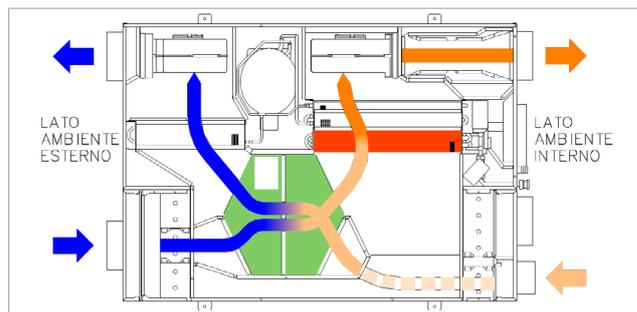
**SOLO RINNOVO**



I ventilatori sono entrambi in funzione e provvedono al rinnovo; l'aria esterna viene raffreddata prima dal recuperatore, tramite l'aria espulsa, e poi dall'acqua refrigerata della batteria alettata

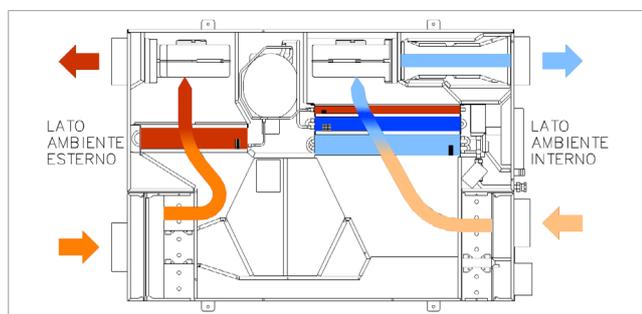
**Funzionamento invernale**

**SOLO RINNOVO**



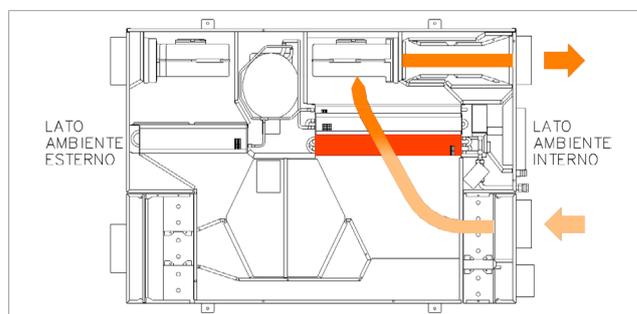
Entrambi i ventilatori sono in funzione e provvedono al rinnovo; l'aria esterna viene riscaldata prima dal recuperatore, tramite l'aria espulsa, e poi dall'acqua calda che circola nella batteria alettata.

**SOLO DEUMIDIFICAZIONE**



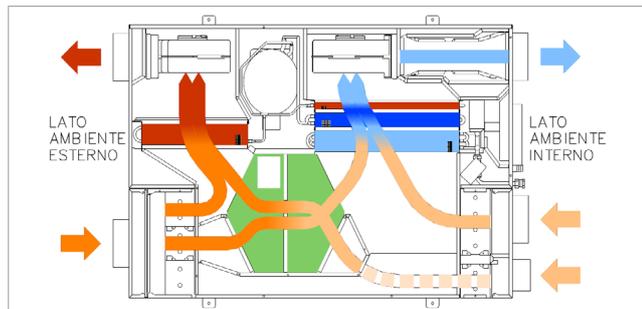
Il compressore ed il ventilatore di mandata sono in funzione; l'aria ambiente viene deumidificata e inviata alla temperatura impostata. Se è necessario smaltire del calore in eccesso, il ventilatore di espulsione aspira ed espelle un flusso d'aria esterno, riscaldato dalla batteria di smaltimento.

**SOLO RICIRCOLO**



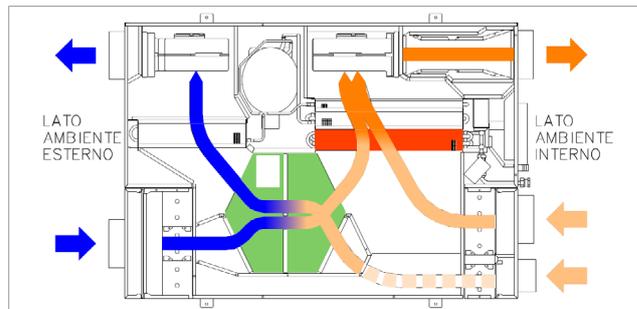
Il ventilatore di mandata è in funzione; l'aria ambiente viene aspirata e reimpressa alla temperatura impostata. La temperatura di uscita viene regolata modulando la portata dell'acqua calda nella batteria alettata. La portata dell'aria immessa può essere impostata da 90 a 360 m<sup>3</sup>/h

**RINNOVO + DEUMIDIFICAZIONE / RINNOVO + RAFFRESCAMENTO**



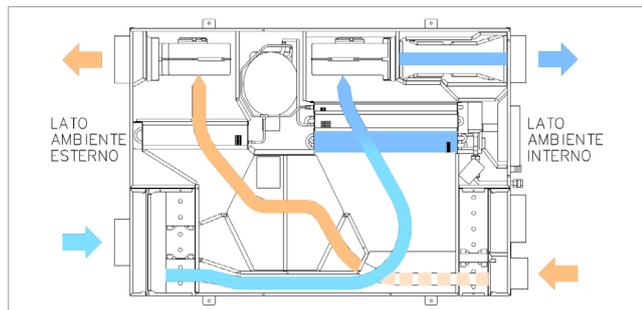
Il compressore ed entrambi i ventilatori sono in funzione. L'aria immessa viene trattata dall'intero pacco batterie. La portata d'aria immessa è impostabile da 220 a 360 m<sup>3</sup>/h, mentre la quota di rinnovo può essere impostata da 90 a 220 m<sup>3</sup>/h.

**RINNOVO + RICIRCOLO**



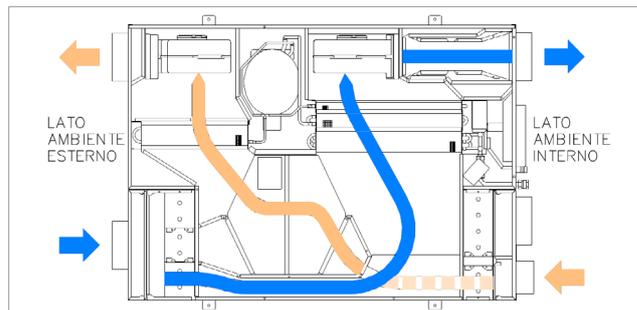
I ventilatori sono entrambi in funzione. L'aria immessa viene riscaldata dalla batteria ad acqua. L'aria di rinnovo viene preriscaldata, tramite il recuperatore, dall'aria espulsa. La portata d'aria immessa è impostabile da 90 a 360 m<sup>3</sup>/h, mentre la quota di rinnovo può essere impostata da 90 a 220 m<sup>3</sup>/h.

**BYPASS DEL RECUPERATORE DI CALORE**



Entrambi i ventilatori sono in funzione, la serranda dell'aria esterna immessa è chiusa e al suo posto è aperta la serranda di bypass. L'aria immessa viene trattata dalla batteria ad acqua refrigerata. La portata d'aria è impostabile da 90 a 220 m<sup>3</sup>/h.

**FREE-COOLING INVERNALE**



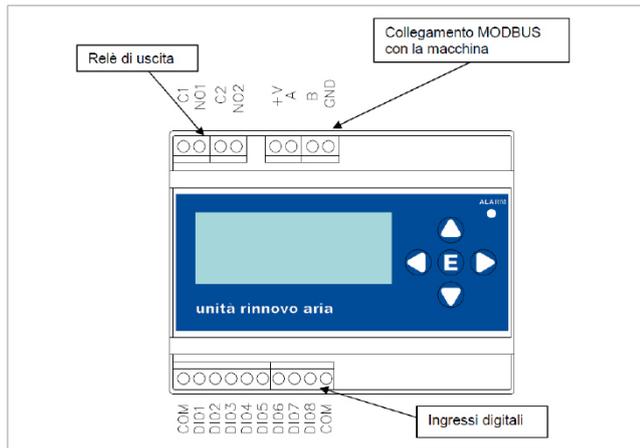
I ventilatori sono entrambi in funzione, la serranda dell'aria esterna immessa è chiusa e al suo posto è aperta la serranda di bypass. Il circuito ad acqua della batteria alettata è chiuso. La portata d'aria è impostabile da 90 a 220 m<sup>3</sup>/h.

**Pannello di controllo**

La macchina è dotata di un pannello di controllo remoto da montare su guida DIN (spazio occupato da 6 moduli) in un quadro elettrico a parete.

Il pannello di controllo è dotato di n. 3 morsettiere, su cui connettere:

- il collegamento alla macchina, tramite i quattro fili che permettono l'alimentazione elettrica del pannello (24 V) e la comunicazione seriale con la scheda elettronica;
- i consensi digitali per le varie funzioni da attivare;
- le due uscite digitali a relè che permettono di attivare una pompa di circolazione e un allarme in caso di malfunzionamento.



**Collegamento MODBUS**

Il collegamento viene realizzato con 4 fili, 2 fili servono per l'alimentazione 24Vdc al pannello mentre gli altri 2 servono per la comunicazione seriale.

Per il collegamento utilizzare un cavo schermato, sez. minima 0,5 mm<sup>2</sup>.

**Relè di uscita**

- C01-NO1: relè 250V AC – 5A che si attiva quando serve la circolazione dell'acqua, utile per comandare una pompa.
- C01-NO2: relè 250V AC – 5A che si attiva in presenza di un allarme, utile per fornire un segnale d'allarme remoto.

**Ingressi digitali**

- COM: morsetto comune per tutti gli ingressi;
- DI01: segnalazione della stagione, 1 = estate, 0 = inverno, se la stagione è impostata da ingresso digitale invece che da tastiera;
- DI02: consenso attivazione ventilatore ambiente, non rappresenta una modalità di funzionamento ma permette di mantenere in movimento l'aria ambiente;
- DI03: consenso di rinnovo;
- DI04: consenso di deumidificazione;
- DI05: consenso di raffrescamento se la stagione è ESTATE o riscaldamento se la stagione è INVERNO;
- DI06: blocco del rinnovo, permette di bloccare un rinnovo impostato con DI03 o con le fasce orarie. Questo ingresso, se collegato in abbinamento al DI03 ad un selettore a 3 posizioni del tipo 0-1-2, permette di ottenere un funzionamento con tre possibilità: rinnovo ON, rinnovo OFF, rinnovo AUTOMATICO tramite le fasce orarie.
- DI07: non disponibile
- DI08: consenso di attenuazione delle portate; con questo contatto è possibile, senza modificare le funzioni attive in un dato momento, ridurre le portate d'aria in base alle impostazioni tecniche. Tale comando è utile quando si vuole far funzionare l'unità privilegiando la riduzione del rumore aereo rispetto alle prestazioni di condizionamento, ad esempio durante la notte.

**Funzioni disponibili per il trattamento dell'aria**

- **Rinnovo:** viene effettuato il rinnovo dell'aria con la portata prevista per il rinnovo, utilizzando il recuperatore di calore;
- **Raffrescamento:** compare se la stagione selezionata è l'estate; viene attivato il compressore frigorifero per la deumidificazione e la temperatura di mandata sarà quella prevista nelle impostazioni per l'integrazione in raffrescamento. E' possibile effettuare il raffrescamento anche con la sola acqua refrigerata, lasciando il compressore spento.
- **Riscaldamento:** compare al posto del raffrescamento se la stagione selezionata è l'inverno; la temperatura di mandata è quella prevista per il funzionamento in integrazione in riscaldamento e viene ottenuta tramite la batteria ad acqua. La temperatura dell'aria in uscita è regolata da una valvola modulatrice del flusso d'acqua nella batteria.
- **Deumidificazione:** viene attivato il compressore frigorifero per la deumidificazione e la temperatura di mandata sarà quella prevista per il funzionamento con aria neutra;
- **Free-cooling:** attiva il rinnovo dell'aria con la portata prevista per il free-cooling, senza utilizzare il recuperatore di calore. La funzione di free-cooling richiede, oltre al consenso digitale, una temperatura esterna che rientri nei limiti previsti dalle impostazioni tecniche.
- **Attenuazione:** il funzionamento della macchina avviene con le portate previste per il funzionamento in attenuazione, impostate per default a valori più bassi rispetto al funzionamento normale per ridurre il rumore aerale. Questa funzione è utile se l'utente desidera far funzionare la macchina durante le ore dedicate al riposo.

**Collegamenti**

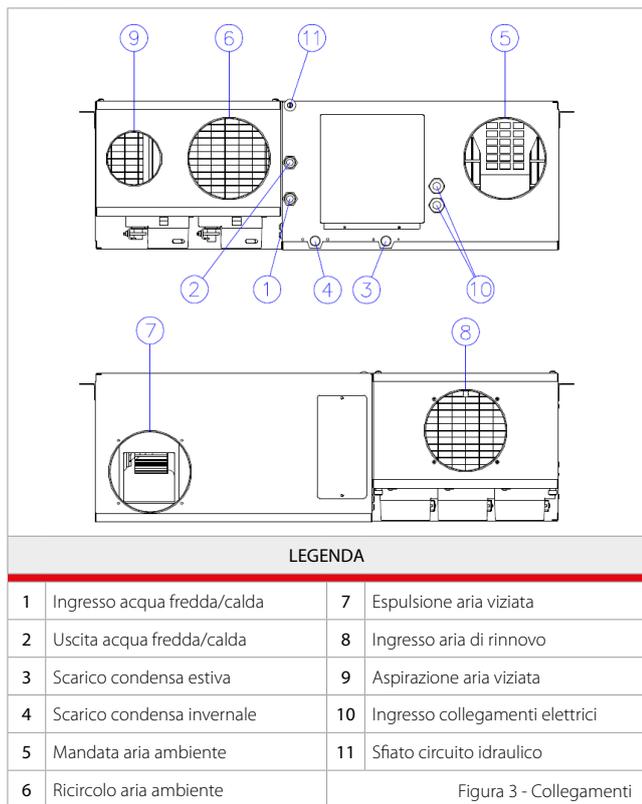


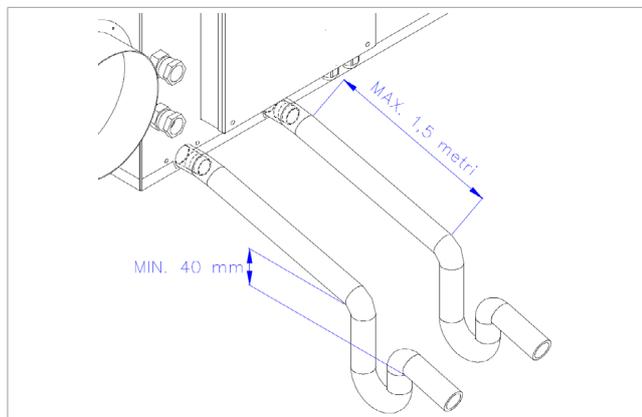
Figura 3 - Collegamenti

**Connessione tubazioni circuito acqua**

E' necessario inserire delle valvole di intercettazione nelle tubazioni dell'acqua refrigerata, per poter sezionare l'impianto dalla macchina. Dopo il collegamento all'impianto effettuare una verifica di tenuta all'acqua sia dei collegamenti sia della macchina, al fine di evitare danni all'ambiente sottostante.

**Sifoni per lo scarico delle condense**

Gli scarichi delle condense sono due, uno per la condensa estiva ed uno per la condensa invernale. Devono garantire una portata di 15 l/h ed avere una pendenza minima del 3%. I sifoni sono indispensabili per evitare che il risucchio di aria possa impedire un corretto scarico della condensa eventualmente formata; devono essere indipendenti, con una differenza di altezza minima di 40 mm e installati nei pressi dei condotti di scarico della macchina.



**Collegamenti aeralulici**

La macchina è dotata di bocchagli metallici, sporgenti circa 4 cm, su cui fissare dei condotti flessibili o rigidi purché siano dotati di guarnizioni per evitare fughe d'aria e conseguenti rumorosità indesiderate.

I diametri dei bocchagli sono:

- mandata e ricircolo: Ø 150
- rinnovo ed espulsione: Ø 150
- ripresa WC/cucina: Ø 125

Il diametro effettivo dei bocchagli è circa 1 mm inferiore rispetto al diametro nominale.

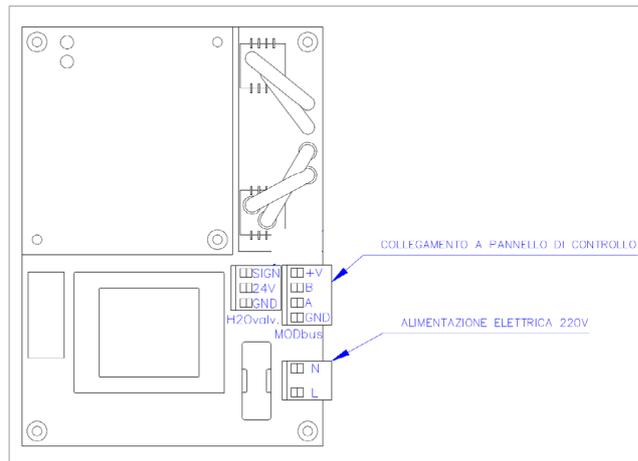
**Collegamenti elettrici**

**Sezione dei conduttori**

La linea elettrica di alimentazione ed i dispositivi di sezionamento devono essere determinati da persone abilitate alla progettazione elettrica; il cavo deve comunque avere una sezione minima di 3x1,5 mm<sup>2</sup>; F + N+ PE.

La figura seguente rappresenta i morsetti disponibili per i collegamenti:

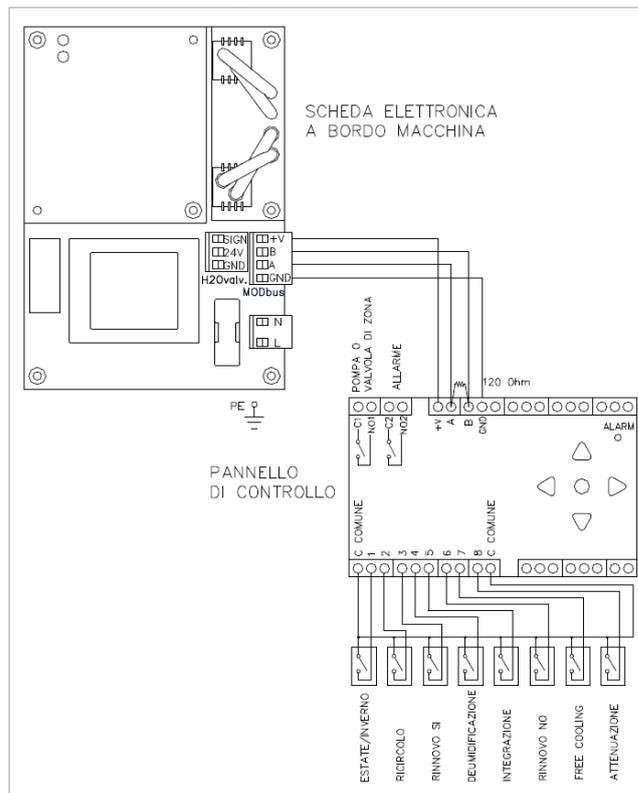
- l'alimentazione elettrica deve essere fornita a bordo macchina;
- il collegamento a 4 fili con il pannello di controllo; esso provvede sia all'alimentazione 24Vdc del pannello sia alla comunicazione seriale. Tale cavo di collegamento deve avere sezione minima 0,5 mm<sup>2</sup> e deve essere di tipo schermato.



**Collegamento del pannello di controllo**

Se la linea seriale di comunicazione tra pannello di controllo e unità KDVRAY360 è più lunga di 25 metri è necessario inserire una resistenza di terminazione di 120 Ohm, ¼ W, tra i morsetti A e B del pannello di controllo.

La resistenza si trova fissata con nastro adesivo sul retro del pannello di controllo, nell'incavo per la guida DIN.



**Dimensioni**

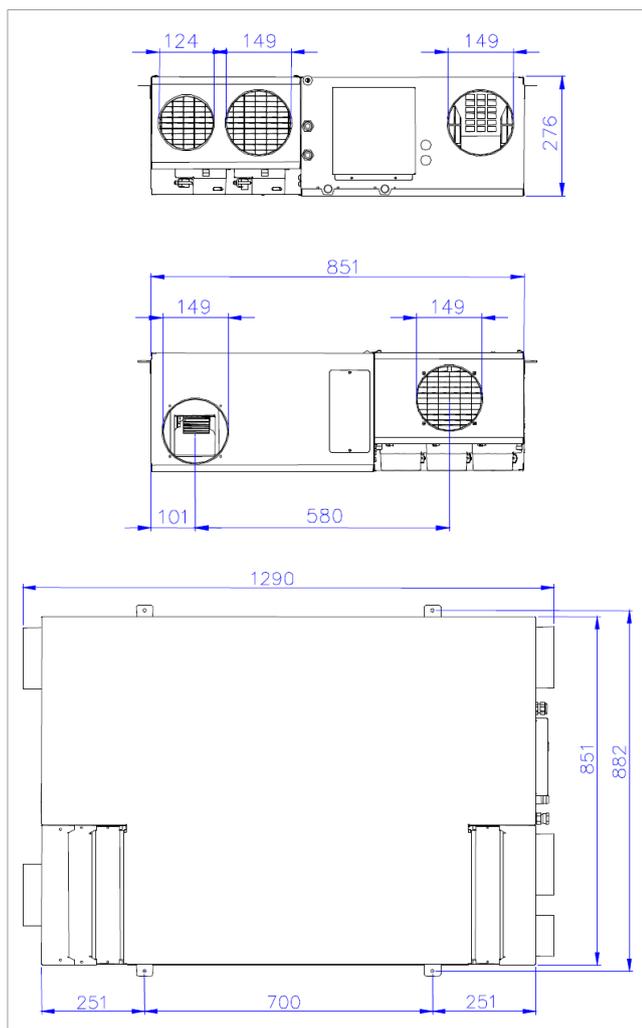


Figura 4 - Dimensioni in mm

**Testi di capitolato**

**KDVRAY360**

Unità di trattamento aria monoblocco canalizzabile per ventilazione, deumidificazione e integrazione potenza sensibile per installazione a controsoffitto da abbinare a sistemi radianti di raffreddamento completa di recuperatore di calore aria in controcorrente ad alta efficienza, sezione filtrante estraibile in materiale sintetico classe G3 (EN779:2002), nr. 2 ventilatori centrifughi "brushless" con motore direttamente accoppiato, nr. 5 serrande motorizzate, circuito frigorifero con gas refrigerante R134a, circuito idraulico, batterie di trattamento con tubo in rame e alette in alluminio e nr. 5 stacchi di mandata, ricircolo, presa esterna, espulsione di diametro 150 mm e estrazione diametro 125 mm. Portata totale 220÷360 m<sup>3</sup>/h. Portata aria esterna 90÷220 m<sup>3</sup>/h. Capacità di deumidificazione 25 l/24h (in riferimento agli ambienti interni). Attacchi acqua 2x1/2" F. Alimentazione 230 V.

**Altre informazioni**

Per ulteriori informazioni consultare il sito [www.giacomini.com](http://www.giacomini.com) o contattare il servizio tecnico: ☎ +39 0322 923372 📠 +39 0322 923255 ✉ [consulenza.prodotti@giacomini.com](mailto:consulenza.prodotti@giacomini.com)  
 Questa comunicazione ha valore indicativo. Giacomini S.p.A. si riserva il diritto di apportare in qualunque momento, senza preavviso, modifiche per ragioni tecniche o commerciali agli articoli contenuti nella presente comunicazione. Le informazioni contenute in questa comunicazione tecnica non esentano l'utilizzatore dal seguire scrupolosamente le normative e le norme di buona tecnica esistenti.  
 Giacomini S.p.A. Via per Alzo, 39 - 28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italy



**KDVRWY300**

**Descrizione**

Le macchine KDV sono unità monoblocco per installazione a controsoffitto da abbinare a sistemi radianti per il trattamento dell'aria, canalizzabile per ventilazione, deumidificazione e integrazione potenza sensibile.

L'unità KDVRWY300 collegata ad un impianto a pannelli radianti è in grado di effettuare il trattamento dell'aria secondo le diverse necessità della stagione e del benessere ambientale, tramite le seguenti funzioni:

- il rinnovo dell'aria, sia estivo che invernale, con recupero di calore pari al 90%;
- il rinnovo dell'aria senza recupero del calore (con accessorio esterno);
- la deumidificazione estiva con regolazione della temperatura dell'aria mandata all'ambiente;
- il raffreddamento estivo senza deumidificazione tramite l'acqua dell'impianto radiante;
- il riscaldamento invernale dell'aria tramite l'acqua calda dell'impianto radiante.

La macchina è costituita da una struttura in lamiera zincata che raccoglie: un circuito frigorifero ad espansione diretta ed un compressore frigorifero alternativo, una batteria alettata alimentata dal circuito idraulico dell'impianto radiante, un recuperatore di calore aria/aria ad alta efficienza, due serrande (una è opzionale) per la regolazione dei flussi aeraulici, due ventilatori a controllo elettronico EC.

Il controllore elettronico della macchina permette, grazie anche ai particolari ventilatori adottati, di impostare a priori le portate d'aria nelle varie funzioni: l'unità raggiungerà tali portate indipendentemente dalle perdite di carico delle canalizzazioni realizzate, purchè queste non superino la massima prevalenza disponibile.

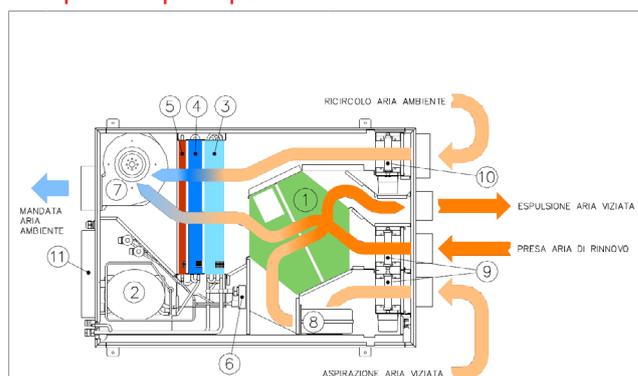
**Versioni e codici**

Codice	Deumidificazione	Integrazione raffrescamento	Ventilazione	Rif. comunicazione tecnica
<b>KDVRWY300</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>SI</b>	<b>0573IT</b>
KDVRAY300	SI	SI	SI	0574IT

**Dati tecnici**

DATI TECNICI	
Condensazione	ad acqua
Alimentazione elettrica	230 V 50 hz
Peso	71 kg
Capacità di deumidificazione totale	44,9 l/24h 1083 W
Capacità di deumidificazione utile (riferita al ricircolo)	25,9 l/24h 625 W
Capacità frigorifera utile (riferita al ricircolo)	1050 W
Potenza elettrica assorbita dal compressore	460 W
Portata acqua richiesta	400 l/h
Perdita di carico circuito acqua	8 kPa
Potenza assorbita dal ventilatore di mandata	min 30 W max 70 W
Portata ventilatore di mandata	min 200 m³/h max 300 m³/h
Prevalenza utile ventilatore di mandata	200 Pa
Potenza assorbita dal ventilatore di espulsione	min 15 W max 30 W
Portata ventilatore di espulsione	min 200 m³/h max 300 m³/h
Prevalenza utile ventilatore di espulsione	100 Pa
Recupero energetico in funzionamento invernale (20 °C - 50 % ur interno, -5 °C - 50 % ur esterno)	Portata 80 m³/h - efficienza 95 % Portata 160 m³/h - efficienza 91 %
Recupero energetico in funzionamento estivo (26 °C - 65 % ur interno, 35 °C - 50 % ur esterno)	Portata 80 m³/h - efficienza 93 % Portata 160 m³/h - efficienza 86 %
Livello di pressione sonora (in campo libero, distanza 1 m)	39 dB(A)

**Componenti principali**



**LEGENDA**

1	Recuperatore di calore aria/aria	6	Condensatore a piastre freon/acqua
2	Compressore frigorifero	7	Ventilatore di mandata all'ambiente
3	Batteria alettata alimentata ad acqua	8	Ventilatore di espulsione
4	Evaporatore frigorifero	9	Serranda di espulsione e aspirazione aria viziata (opzionale)
5	Condensatore freon/aria	10	Serranda di ricircolo aria ambiente

Figura 1 - Componenti

**Funzionamento aeraulico**

Le portate d'aria trattate dalla macchina sono impostabili tramite il pannello di controllo, i ventilatori si portano automaticamente alla velocità necessaria a vincere le perdite di carico nelle canalizzazioni.

Nella macchina vi possono essere due flussi d'aria: quello di rinnovo con recupero di calore, tramite il tramite recuperatore aria/aria (1) a flussi controcorrente, e quello di ricircolo dell'aria ambiente.

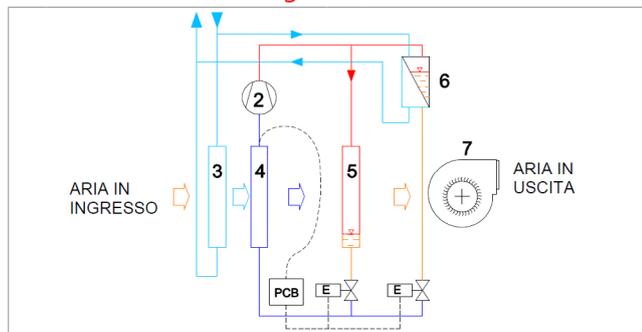
I flussi di rinnovo e di ricircolo possono essere abbinati o meno, a seconda delle portate e del tipo di trattamento che si vuole effettuare sull'aria immessa. Possono essere effettuati i seguenti trattamenti dell'aria:

- rinnovo dell'aria con eventuale riscaldamento invernale o raffreddamento estivo;
- ricircolo dell'aria con eventuale riscaldamento invernale, raffreddamento estivo, deumidificazione estiva, raffreddamento e deumidificazione estiva;
- ricircolo dell'aria con parziale rinnovo, assieme a tutti i trattamenti previsti per il ricircolo.

Le portate d'aria possono assumere i seguenti valori:

- aria immessa in ambiente, con quota di ricircolo variabile: portata impostabile da 200 m³/h fino a 300 m³/h;
- aria di rinnovo: portata impostabile da 80 fino a 160 mc/h.

**Funzionamento termo igrometrico**



**LEGENDA**

2	Compressore frigorifero	6	Condensatore a piastre freon/acqua
3	Batteria alettata alimentata ad acqua	7	Ventilatore di mandata all'ambiente
4	Evaporatore frigorifero	PCB	Scheda elettronica di controllo
5	Condensatore freon(aria)	E	Valvola di espansione elettronica

Figura 2 - Funzionamento termo igrometrico

**RAFFRESCAMENTO:** la batteria alettata (3), collegata all'impianto idraulico radiante, permette il raffreddamento estivo o il riscaldamento invernale; la regolazione della temperatura in uscita può essere effettuata dalla macchina stessa, con l'aggiunta di una valvola miscelatrice esterna (fornita come accessorio) oppure con valvola miscelatrice e regolazione dell'impianto radiante.

**DEUMIDIFICAZIONE E RAFFREDDAMENTO:** l'aria viene preraffreddata dalla batteria ad acqua (3) alimentata dall'impianto radiante; l'evaporatore frigorifero (4) effettua il raffreddamento e conseguente deumidificazione dell'aria.

Il circuito frigorifero di due condensatori collegati in parallelo: oltre al condensatore raffreddato ad aria (5) un secondo condensatore a piastre (6) smaltisce il calore di condensazione nell'acqua.

Le due valvole di espansione elettroniche permettono di distribuire nella proporzione voluta il calore di condensazione tra aria e acqua; in questo modo è possibile ottenere l'aria in uscita alla temperatura desiderata tra massimo freddo e neutralità.

I valori impostabili della temperatura dell'aria in uscita sono:

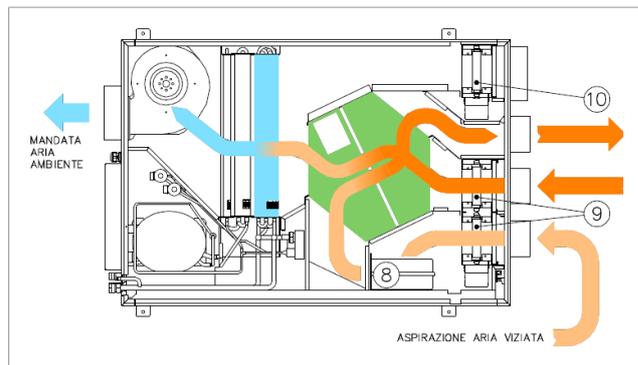
- temperatura neutra estiva;
- temperatura di integrazione estiva;
- temperatura neutra invernale;
- temperatura di integrazione invernale.



**Nota.**  
Non è possibile avviare il circuito frigorifero nella stagione invernale e nella funzione di puro rinnovo.

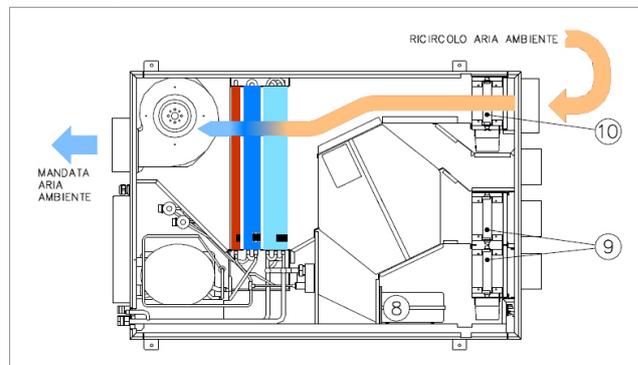
**Funzionamento estivo**

**SOLO RINNOVO**



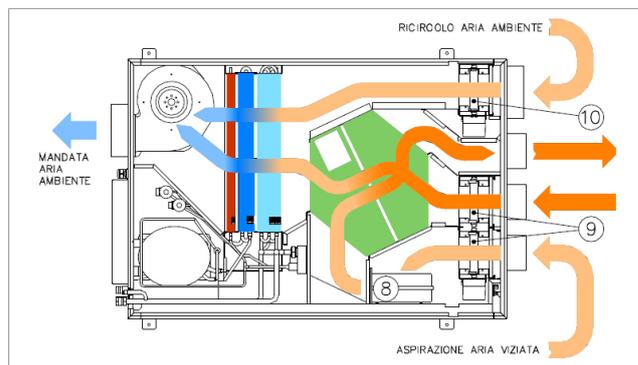
- La serranda 9 è aperta (se presente), la serranda 10 è chiusa;
- portata d'aria impostabile da 80 a 160 m³/h;
- la temperatura dell'aria in mandata viene corretta tramite la batteria ad acqua.

**SOLO RICIRCOLO**



- La serranda 9 è chiusa (se presente), la serranda 10 è aperta;
- portata d'aria impostabile da 200 a 300 m³/h;
- la temperatura dell'aria in mandata viene corretta tramite la batteria ad acqua e, se attivata la deumidificazione o l'integrazione (di freddo), il circuito frigorifero. In quest'ultimo caso si può avere il massimo raffreddamento dell'aria.

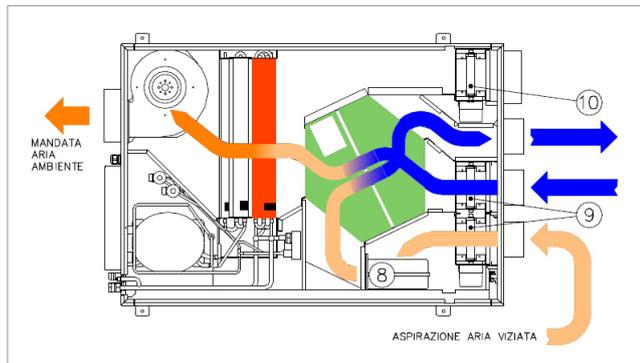
**RINNOVO + RICIRCOLO**



- La serranda 9 è aperta (se presente); un apposito sensore di pressione differenziale guida l'apertura parziale della serranda 10 in modo da ottenere la corretta distribuzione delle portate;
- portata d'aria di rinnovo impostabile da 80 a 160 m³/h;
- portata d'aria in mandata impostabile da 200 a 300 m³/h;
- la temperatura dell'aria in mandata viene corretta tramite la batteria ad acqua e, se attivata la deumidificazione o l'integrazione (di freddo), il circuito frigorifero. In quest'ultimo caso si può avere il massimo raffreddamento dell'aria.

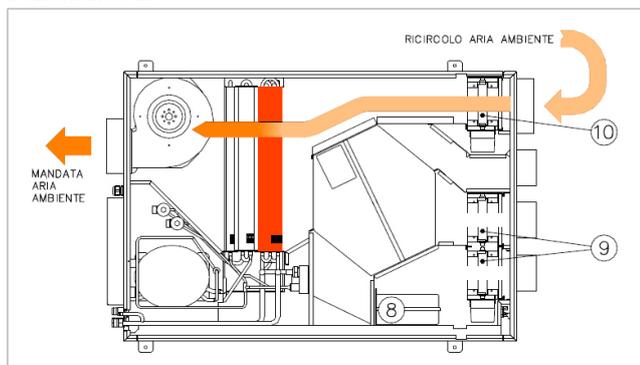
**Funzionamento invernale**

**SOLO RINNOVO**



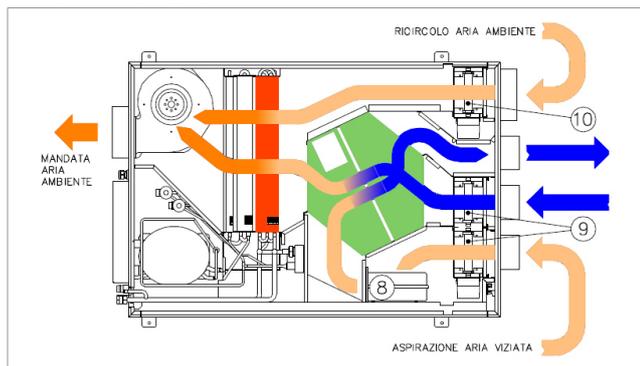
- La serranda 9 è aperta (se presente), la serranda 10 è chiusa;
- portata d'aria impostabile da 80 a 160 m<sup>3</sup>/h;
- la temperatura dell'aria in mandata viene corretta tramite la batteria ad acqua.

**SOLO RICIRCOLO**



- La serranda 9 è chiusa (se presente), la serranda 10 è aperta;
- portata d'aria impostabile da 200 a 300 m<sup>3</sup>/h;
- la temperatura dell'aria in mandata viene corretta tramite la batteria ad acqua.

**RINNOVO + RICIRCOLO**



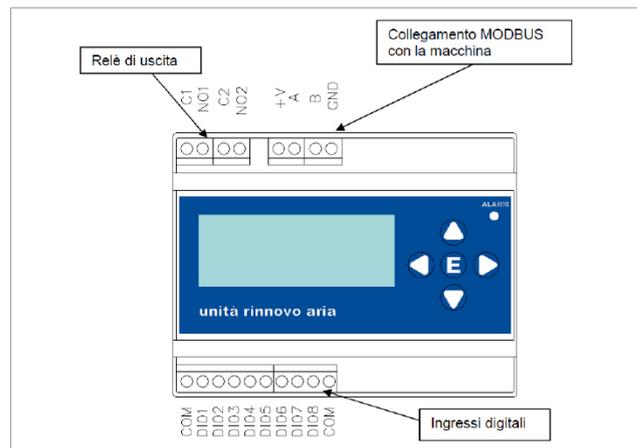
- La serranda 9 è aperta (se presente); un apposito sensore di pressione differenziale guida l'apertura parziale della serranda 10 in modo da ottenere la corretta distribuzione delle portate;
- portata d'aria di rinnovo impostabile da 80 a 160 m<sup>3</sup>/h;
- portata d'aria in mandata impostabile da 200 a 300 m<sup>3</sup>/h;
- la temperatura dell'aria in mandata viene corretta tramite la batteria ad acqua.

**Pannello di controllo**

La macchina è dotata di un pannello di controllo remoto da montare su guida DIN in un quadro elettrico a parete.

Il pannello di controllo è dotato di n. 3 morsettiere, su cui connettere:

- il collegamento alla macchina, tramite i quattro fili che permettono l'alimentazione elettrica del pannello (24 V) e la comunicazione seriale con la scheda elettronica;
- i consensi digitali per le varie funzioni da attivare;
- le due uscite digitali a relè che permettono di attivare una pompa di circolazione e un allarme in caso di malfunzionamento.



**Collegamento MODBUS**

Il collegamento viene realizzato con 4 fili, ai capi di A e B inserire la resistenza di terminazione fornita in dotazione. Il filo V+ fornisce l'alimentazione 24V al pannello. Se il collegamento ha una lunghezza superiore a 25 metri utilizzare un cavo schermato.

**Relè di uscita**

- C01-NO1: relè 250V AC – 5A che si attiva quando serve la circolazione dell'acqua, utile per comandare una pompa.
- C01-NO2: relè 250V AC – 5A che si attiva in presenza di un allarme, utile per fornire un segnale d'allarme remoto.

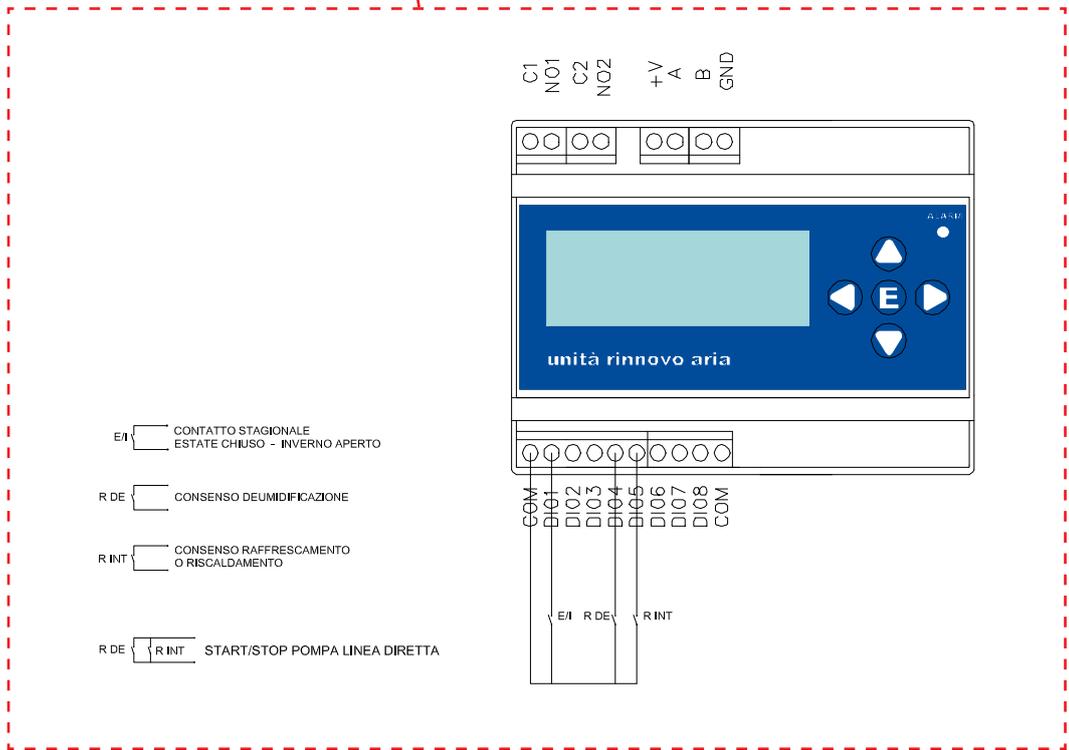
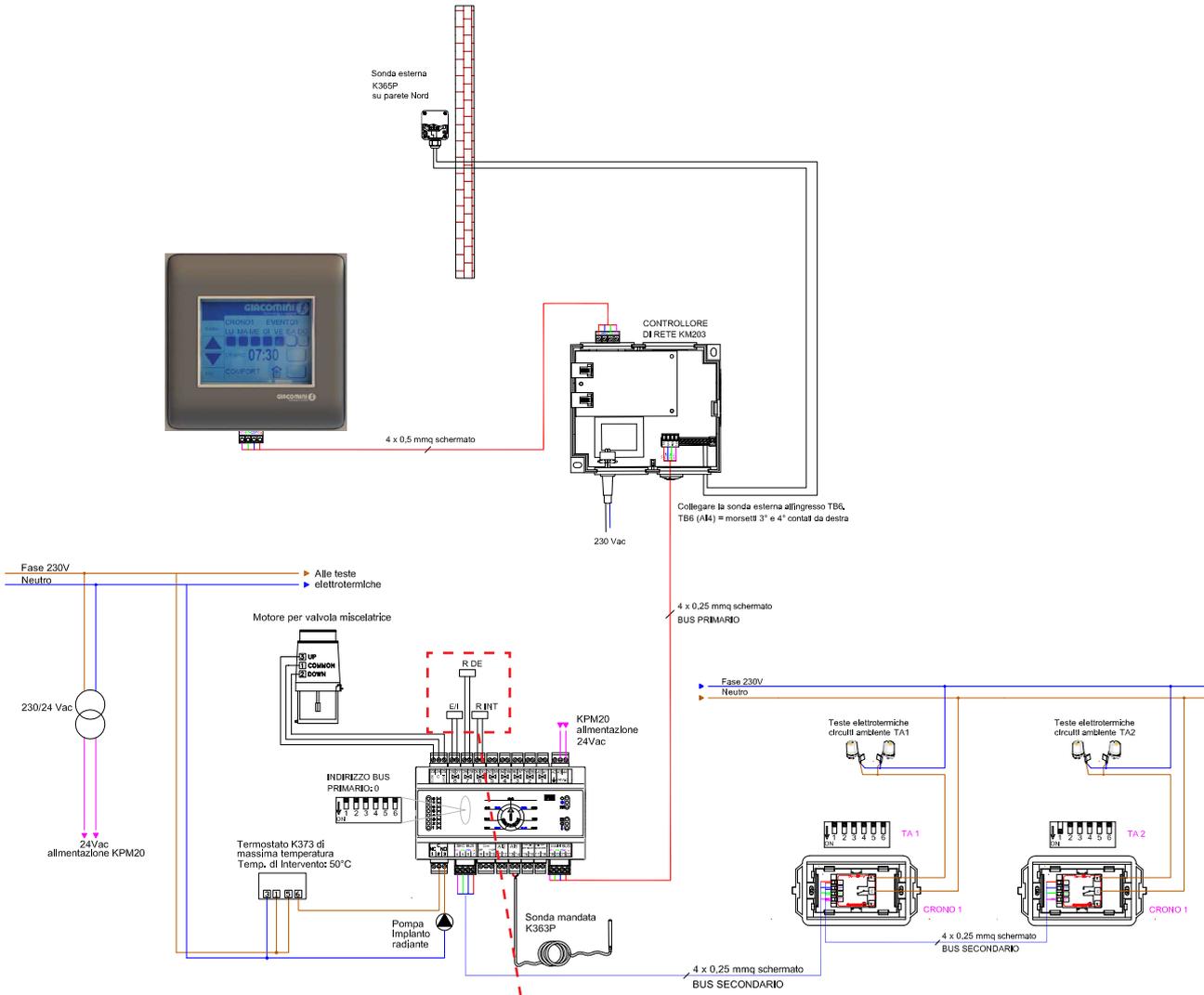
**Ingressi digitali**

- COM: morsetto comune per tutti gli ingressi;
- DI01: segnalazione della stagione, 1 = estate, 0 = inverno, se la stagione è impostata da ingresso digitale invece che da tastiera;
- DI02: consenso attivazione ventilatore ambiente, non rappresenta una modalità di funzionamento ma permette di mantenere in movimento l'aria ambiente;
- DI03: consenso di rinnovo;
- DI04: consenso di deumidificazione;
- DI05: consenso di riscaldamento se la stagione è ESTATE o riscaldamento se la stagione è INVERNO;
- DI06: blocco del rinnovo, permette di bloccare un rinnovo impostato con DI03 o con le fasce orarie. Questo ingresso, se collegato in abbinamento al DI03 ad un selettore a 3 posizioni del tipo 0-1-2, permette di ottenere un funzionamento con tre possibilità: rinnovo ON, rinnovo OFF, rinnovo AUTOMATICO tramite le fasce orarie.
- DI07: non disponibile
- DI08: consenso di attenuazione delle portate.

**IMPOSTAZIONI DISPONIBILI DA TASTIERA**

- attivazione delle funzioni (in alternativa ai consensi digitali);
  - orologio, stagione (in alternativa al consenso digitale);
  - portate d'aria in mandata e in rinnovo;
  - temperatura di mandata normale e di integrazione per ciascuna stagione;
  - fasce orarie di rinnovo automatico (massimo 4);
  - fasce orarie di attenuazione della portata (massimo 4).
- E' inoltre possibile leggere i valori dei sensori di temperatura di cui è dotata la macchina, utile in fase di collaudo o di verifica del corretto funzionamento.

**Esempio di collegamento con sistema Bus Giacomini**



**Collegamenti**

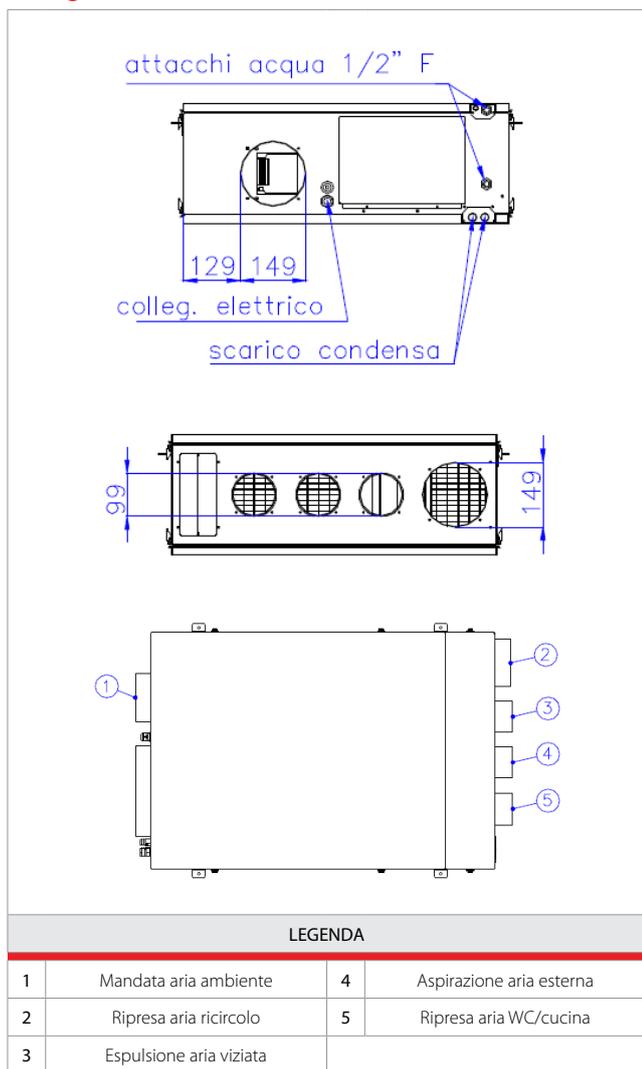


Figura 3 - Collegamenti

Collegamento elettrico: 3x1,5 mmq

Collegamento pannello di controllo 4x0,5 mm2, schermato se L > 25 m

Collegamenti idraulici: 1/2" F

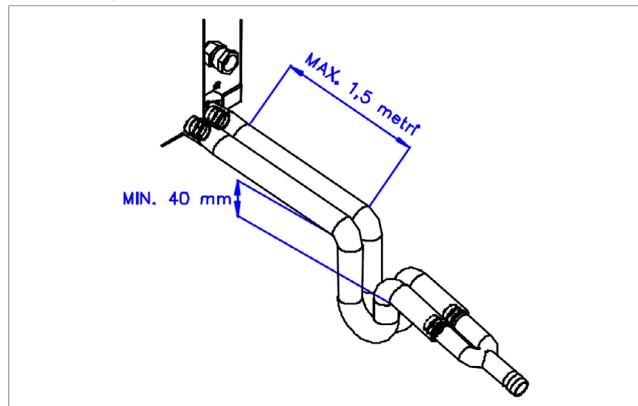
Collegamenti aeraulici: mandata e ricircolo Ø 150  
rinnovo, espulsione e ripresa Ø 100



**Nota.**  
Lo scarico della condensa deve avere n. 2 sifoni indipendenti, di altezza minima di 50 mm, che possono essere riuniti solo a valle.

**Sifoni per lo scarico delle condense**

Gli scarichi delle condense sono due, uno per la condensa estiva ed uno per la condensa invernale. Essi sono indispensabili per evitare che il risucchio di aria possa impedire un corretto scarico della condensa eventualmente formata; devono essere indipendenti, con una differenza di altezza minima di 40 mm e installati nei pressi dei condotti di scarico della macchina.



**Dimensioni**

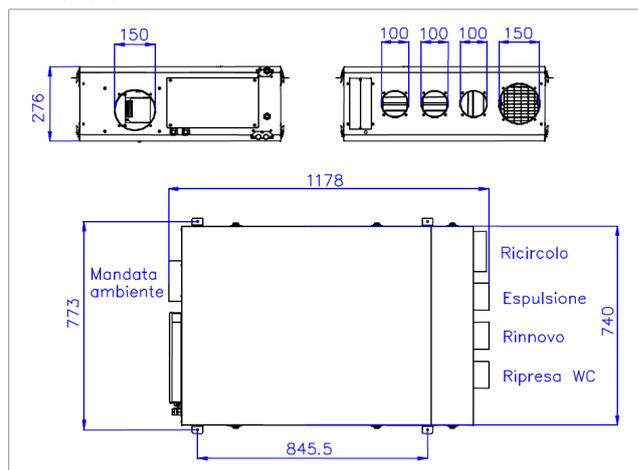
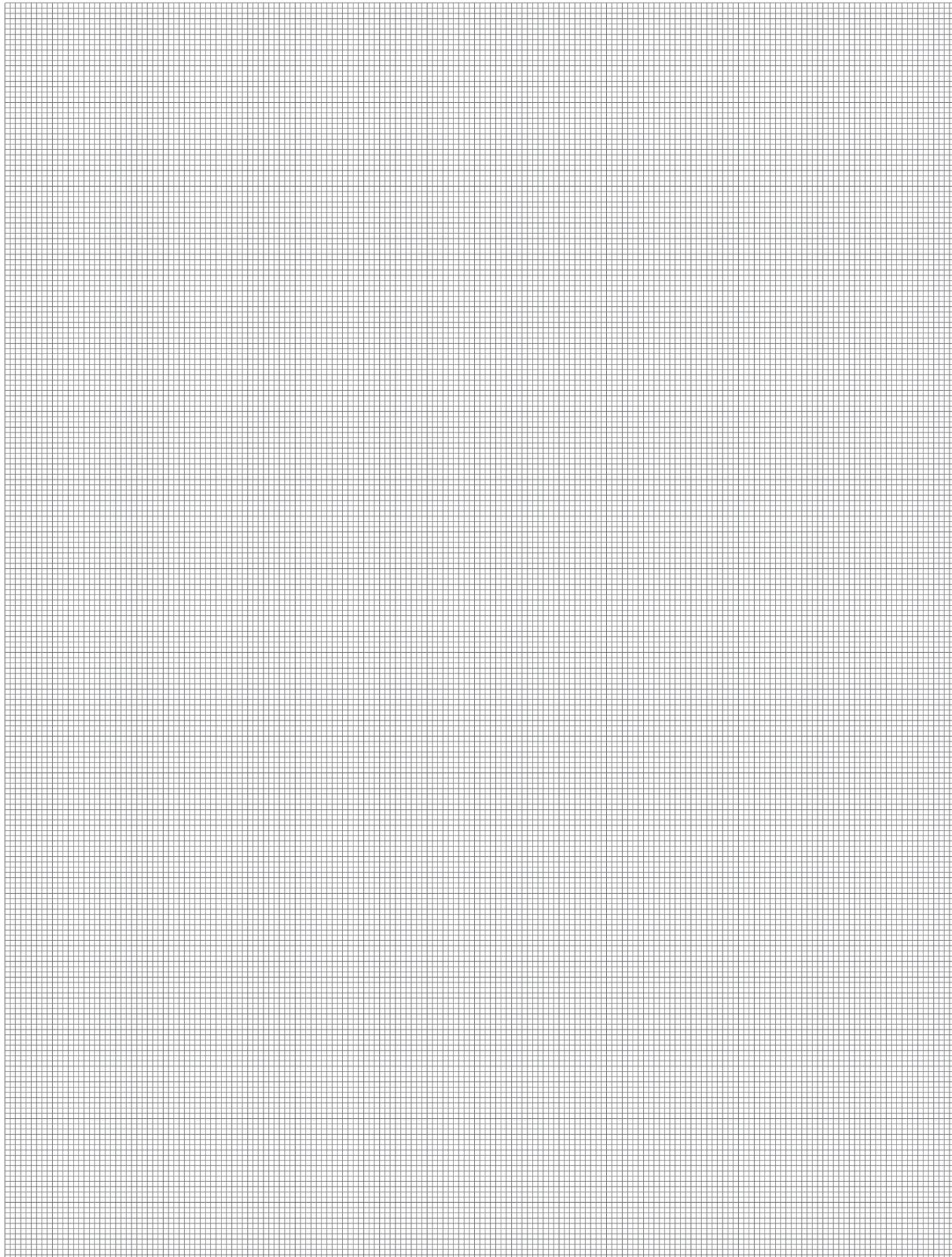


Figura 4 - Dimensioni in mm

**Testi di capitolato**

**KDVRWY300**

Unità di trattamento aria monoblocco canalizzabile per ventilazione, deumidificazione e integrazione potenza sensibile per installazione a controsoffitto da abbinare a sistemi radianti di raffreddamento completa di recuperatore di calore aria in controcorrente ad alata efficienza (rendimento > 86 %), sezione filtrante estraibile in materiale sintetico classe G3 (EN779:2002), nr. 2 ventilatori centrifughi "brushless" con motore direttamente accoppiato a tre velocità, nr. 5 serrande motorizzate, circuito frigorifero con gas refrigerante R134a, circuito idraulico, batterie di trattamento con tubo in rame e alette in alluminio e nr. 5 stacchi di mandata, ricircolo, estrazione, presa esterna, espulsione di diametro 100 mm. Portata totale 260÷300 m³/h. Portata aria esterna 80÷160 m³/h. Capacità di deumidificazione 25,9 l/24h (in riferimento agli ambienti interni). Campo di lavoro temperatura ambiente 15÷32 °C. Prevalenza di prearatura 40 Pa. Attacchi acqua 4x1/2" F. Alimentazione 230 V.



**Altre informazioni**

Per ulteriori informazioni consultare il sito [www.giacomini.com](http://www.giacomini.com) o contattare il servizio tecnico: ☎ +39 0322 923372 📠 +39 0322 923255 ✉ [consulenza.prodotti@giacomini.com](mailto:consulenza.prodotti@giacomini.com)

Questa comunicazione ha valore indicativo. Giacomini S.p.A. si riserva il diritto di apportare in qualunque momento, senza preavviso, modifiche per ragioni tecniche o commerciali agli articoli contenuti nella presente comunicazione. Le informazioni contenute in questa comunicazione tecnica non esentano l'utilizzatore dal seguire scrupolosamente le normative e le norme di buona tecnica esistenti.

Giacomini S.p.A. Via per Alzo, 39 - 28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italy