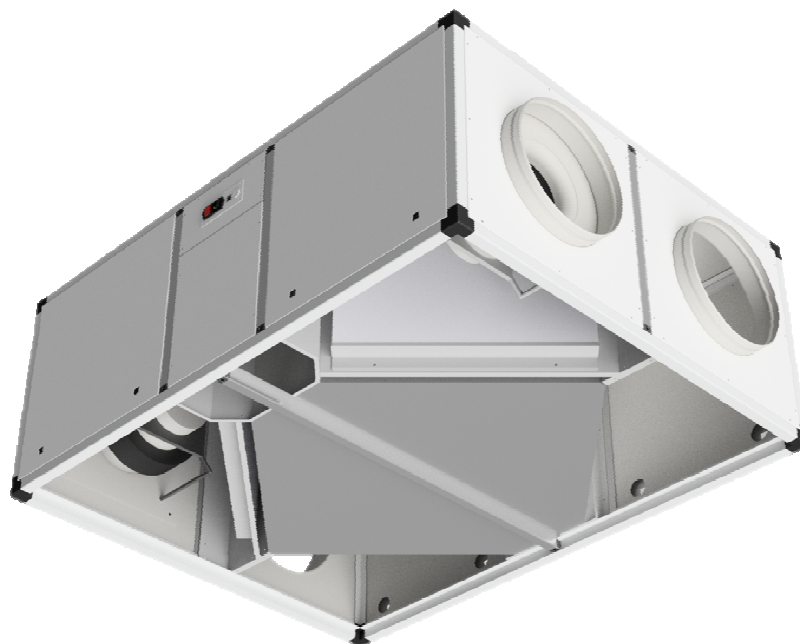


UNITA' DI RECUPERO CALORE

DFE ED



**MANUALE DI INSTALLAZIONE
USO E MANUTENZIONE**

Elettronica Avanzata



Istruzioni originali

INDICE

Sicurezza	3
Avvertenze generali.....	3
Misure e disposizioni di sicurezza.....	3
Marchatura CE e dichiarazione di conformità	3
Cartelli a bordo macchina	4
Responsabilità	4
Ricevimento della merce e movimentazione.....	4
Fine del ciclo di vita utile	5
Installazione.....	5
Condizioni di installazione.....	5
Installazione a soffitto	6
Installazione a pavimento	6
Allacciamento dello scarico condensa.....	7
Allacciamento dei condotti dell'aria	8
Collegamenti elettrici	11
Installazione resistenza antigelo e/o di post-riscaldamento (opzionale).....	15
Installazione batteria ad acqua calda e/o fredda (opzionale).....	15
Messa in servizio e modalità d'uso.....	15
Funzionamento versione Elettronica Avanzata	16
Manutenzione.....	27
Pulizia o sostituzione dei filtri.....	27
Pulizia dello scambiatore di calore	28
Verifica e pulizia generale dell'unità.....	29
Problemi e Guasti.....	30
Specifiche tecniche	31
Schema elettrico versione Elettronica Avanzata (da taglia 500 a 2400)	32
Schema elettrico versione Elettronica Avanzata (da taglia 3200 a 4000).....	33

SICUREZZA

Avvertenze generali

Questo manuale fornisce tutte le informazioni necessarie per il corretto funzionamento e la manutenzione dell'unità.

Prima di utilizzare il prodotto, ogni utilizzatore e personale addetto alla manutenzione dell'unità dovrà leggere interamente e con la massima attenzione il presente manuale e rispettare quanto è riportato; se le norme di sicurezza, le avvertenze e le istruzioni contenute in questo manuale non vengono rispettate, potrebbero verificarsi lesioni personali o danni al prodotto stesso.

Conservare il presente manuale in zone protette da umidità e calore e considerarlo parte integrante dell'unità per tutta la sua durata, consegnandolo a qualsiasi altro utente o successivo proprietario dell'unità. Non danneggiare, asportare, strappare o riscrivere per alcun motivo il manuale o parti di esso; nel caso venga comunque smarrito o parzialmente rovinato e quindi non sia più possibile leggere completamente il suo contenuto viene raccomandata la richiesta di un nuovo manuale al fornitore.

Il presente manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della commercializzazione dell'unità e non può essere considerato inadeguato solo perché successivamente aggiornato in base a nuove tecnologie. Per richiedere eventuali aggiornamenti del manuale utente o integrazioni, che saranno da considerarsi parte integrante del manuale, inoltrare la richiesta al fornitore.

Nessuna modifica al prodotto può essere effettuata senza il consenso del costruttore.

L'installazione deve essere effettuata in conformità alle normative locali vigenti e soltanto da un installatore qualificato.

Gli interventi di pulizia e manutenzione indicati nel paragrafo *Manutenzione* devono essere rigorosamente rispettati.

Misure e disposizioni di sicurezza

Al fine di evitare contatti accidentali con parti in tensione/movimento, l'unità non può essere aperta senza utilizzare gli appositi utensili.

Per evitare il contatto dei ventilatori con le mani e/o altre parti del corpo, i condotti dell'aria devono avere lunghezza minima 900 mm e devono essere sempre collegati quando l'unità è connessa alla rete elettrica; nel caso in cui ciò non fosse possibile è necessario installare delle reti di protezione che impediscano il contatto accidentale con i ventilatori.

Le protezioni di sicurezza non devono essere rimosse se non per assoluta necessità di lavoro, nel quale caso dovranno essere immediatamente adottate idonee misure atte a mettere in evidenza il possibile pericolo. Il ripristino sul prodotto di dette protezioni deve avvenire non appena vengono a cessare le ragioni della temporanea rimozione. Per scongiurare il pericolo di possibili inserimenti accidentali, apporre sui quadri elettrici cartelli di avvertimento con la dicitura: "Attenzione! Comando escluso, manutenzione in corso".

Prima di collegare il cavo di alimentazione elettrica alla morsettiera verificare che la tensione di linea sia idonea a quella riportata sulla targhetta posta sull'unità.

Durante tutti gli interventi di pulizia e manutenzione è obbligatorio spegnere l'unità e disinserire l'alimentazione elettrica (cavo di alimentazione scollegato) ed è obbligatorio indossare un abbigliamento conforme ai requisiti essenziali di sicurezza vigenti (scarpe antinfortunistiche, guanti, mascherina di protezione per le vie respiratorie e occhiali protettivi).



Marcatura CE e dichiarazione di conformità

La marcatura CE (presente su ogni unità) e la relativa dichiarazione di conformità attestano la conformità alle seguenti norme comunitarie:

- | | |
|--|-------------------------|
| • Direttiva Macchine | 2006/42/CEE |
| • Direttiva Bassa Tensione | 2014/30/UE |
| • Direttiva Compatibilità Elettromagnetica | 2014/35/UE |
| • Regolamento Europeo (ErP 2016 e 2018) | 1253/14/UE e 1254/14/UE |

Riferimento norme armonizzate: EN 12100, 2010; EN 60204-1, 2006

L'analisi dei rischi residui è stata effettuata come previsto dall'allegato I della Direttiva Macchine 2006/42/CEE: tutte le avvertenze e le informazioni utili a prevenire possibili danneggiamenti a persone e/o cose a causa di rischi residui, sono riportate in questo manuale.

Cartelli a bordo macchina

Sull'unità possono essere presenti diversi pittogrammi di segnalazione, che non devono essere rimossi.

I segnali sono divisi in:

- segnali di avvertimento/informazione: segnalano la presenza di parti in tensione e in rotazione all'interno del contenitore su cui la sono applicati. Indicano l'obbligo di lettura delle istruzioni/manuale.



- segnali di divieto: segnalano di non riparare o registrare durante il moto.



- segnali di identificazione: la targhetta matricola riporta i dati del prodotto e l'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario. Se presente il marchio CE attesta la conformità del ventilatore alla normativa CEE.

		ALDES S.r.l. Via Gran Bretagna n°35 - 41122 Modena (MO) Tel.+39 059 4923211 - Fax.+39 059 313374			
Codice Code					
		codice unità*			
Modello Model Recuperatore di calore XXX					
Anno Year 2016		Matricola Serial Number			
Tensione Supply voltage	230 V	Frequenza Frequency	60 Hz	Portata Flow	540 m³/h
Potenza massima Maximum power	0,180 kW	Corrente massima Maximum current	1,5 A		

(Altri segnali possono essere aggiunti al prodotto in relazione all'analisi fatta del rischio residuo)

Non rimuovere i pittogrammi di sicurezza, le etichette informative e la targhetta identificativa (comprensiva di marcatura CE) presenti sull'unità.

Responsabilità

L'unità è stata progettata e costruita per l'utilizzo all'interno di sistemi di ventilazione bilanciata con recupero di calore; qualsiasi altra applicazione verrà considerata come uso improprio e potrà eventualmente danneggiare l'unità o causare lesioni personali, eventualità per le quali il costruttore non potrà essere tenuto responsabile.

Il costruttore non è responsabile di danni derivanti da:

- non conformità con le istruzioni di sicurezza, operative e di manutenzione contenute nel presente manuale;
- mancati interventi periodici e costanti di manutenzione
- utilizzo dell'unità senza gli appositi filtri;
- utilizzo di componenti non forniti o non consigliati dal costruttore;
- riparazioni o modifiche non autorizzate;
- normale usura;
- eventi naturali, incendi o scariche statiche;

Ricevimento della merce e movimentazione

Ogni prodotto viene accuratamente controllato prima di essere spedito e viene imballato su pallet e fissato allo stesso con regge e film di protezione, oppure in scatole di cartone autoportanti adeguatamente fissate al pallet.

All'atto del ricevimento occorre assicurarsi che il prodotto non abbia subito danni durante il trasporto; in caso contrario esporre prontamente reclamo al trasportatore. Il vettore è responsabile di eventuali danni derivanti dal trasporto.

Per movimentare il prodotto utilizzare un mezzo di portata adeguata (servendosi ad es. di un sollevatore a forche). Il sollevamento a mano massimo accettabile è generalmente di kg 20.

Fine del ciclo di vita utile

Consultare il fornitore per sapere che cosa fare dell'unità quando raggiunge la fine del suo ciclo di vita utile. Se il prodotto non può essere restituito al fornitore, smaltirlo secondo le norme locali vigenti in materia di rifiuti. Verificare insieme all'ente di smaltimento rifiuti locale se ci sono possibilità di riciclare i componenti o i materiali non dannosi per l'ambiente.

Istruzioni dettagliate per il disassemblaggio dei vari componenti, ai fini del corretto smaltimento dei vari materiali, sono presenti sul sito internet del fornitore/costruttore; verificare l'indirizzo internet sulla scheda prodotto presente nell'imballo dell'unità.

INSTALLAZIONE

Condizioni di installazione

L'unità deve essere installata in base alle norme nazionali e locali che regolamentano l'uso di dispositivi elettrici e in base alle seguenti indicazioni:

- installare l'unità all'interno di edifici con temperatura d'esercizio compresa tra 0°C e 45°C; l'installazione all'esterno è possibile soltanto per le unità ordinate "da esterno";
- in caso di installazione esterna, posizionare l'unità in un luogo riparato dagli agenti atmosferici, impiegando eventualmente gli accessori previsti per tale scopo (tettucci parapioggia, quadro IP55...)
- evitare aree in prossimità di fonti di calore, vapore, gas infiammabili e/o esplosivi e aree particolarmente polverose;
- installare l'unità in un luogo non soggetto a brina (l'acqua di condensa deve essere scaricata non gelata, ad una certa inclinazione, usando un sifone);
- non installare l'unità in zone con un alto tasso di umidità relativa (come il bagno o WC) per evitare che si formi condensa sulla superficie esterna dell'unità stessa;
- installare l'unità in un'area dove il rumore generato dai ventilatori non rechi disturbo;
- scegliere un luogo d'installazione dove ci sia spazio sufficiente attorno all'unità per gli allacciamenti dei condotti dell'aria e per poter eseguire gli interventi di manutenzione;
- provvedere sempre alla canalizzazione dell'unità oppure alla protezione delle bocche del ventilatore per evitare il contatto con gli organi meccanici in movimento
- la consistenza del soffitto/parete/pavimento dove verrà installata l'unità deve essere adeguata al peso dell'unità e non provocare vibrazioni.

Nell'ambiente scelto per l'installazione devono essere presenti:

- allacciamenti dei condotti dell'aria;
- allacciamento elettrico monofase 230V o trifase 380V (in base alla versione) rispondente alle normative vigenti;
- allacciamento per lo scarico condensa.

L'unità è parte integrante di un sistema di ventilazione bilanciata, con il quale si estrae l'aria viziata da alcuni locali e si introduce lo stesso volume di aria fresca in altri. Gli spazi sotto le porte assicurano una buona circolazione del flusso d'aria all'interno dell'edificio: assicurarsi che questi spazi non vengano mai ostruiti, per esempio da para spifferi o tappeti, altrimenti il sistema non funzionerà in modo ottimale.

Il funzionamento contemporaneo dell'unità e di una caldaia a tiraggio naturale (o ad es. un caminetto aperto) può provocare una depressione nell'ambiente, a causa della quale può verificarsi un riflusso dei gas di scarico nell'ambiente.

Installazione a soffitto (solo per configurazioni da S1 a S8)

Per il montaggio dell'unità a soffitto è necessario:

- Posizionare le staffe di supporto e fissarle al telaio di alluminio dell'unità con le viti autoforanti in dotazione, con l'ausilio di un trapano avvitatore (vedi Figura 1).
- Installare il kit di scarico condensa, fornito a corredo, sul coperchio dell'unità: togliere i tappi neri, inserire il tubo filettato dall'interno e avvitare il sifone all'esterno. Sul coperchio sono presenti 2 fori (nel caso di 2 coperchi è presente un foro ciascuno) per adattarsi alle varie configurazioni dei flussi d'aria: il sifone va collocato sul foro lato espulsione aria (vedi paragrafi successivi e Figura 2), lasciando tappato l'altro foro.
- Fissare l'unità al soffitto, tramite le staffe precedentemente posizionate, utilizzando idonei sistemi di ancoraggio (tasselli, barre filettate, catene...) e verificarne il livellamento aiutandosi con una livella: l'unità deve essere installata perfettamente piana per garantire un corretto deflusso dell'acqua di condensa.

Per una maggior stabilità dell'unità si consiglia, dove possibile, di posizionare le staffe sul lato inferiore (lato opposto a quello vicino al soffitto) in modo da non fare lavorare in trazione il telaio.

Assicurare uno spazio sufficiente per lo svolgimento delle attività di manutenzione: deve essere sempre garantita l'apertura del coperchio dell'unità e dove possibile anche dei pannelli laterali di ispezione.

Non montare l'unità con i fianchi a diretto contatto delle pareti per evitare possibili rumori da contatto.



Figura 1 - Fissaggio delle staffe fornite a corredo

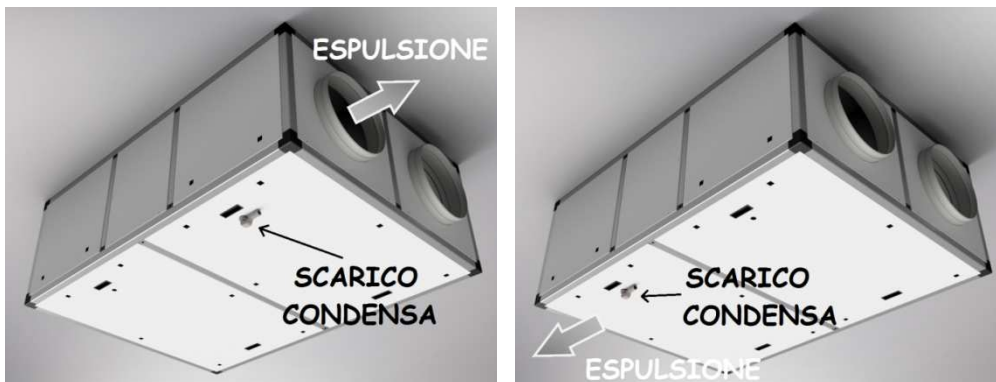


Figura 2 - Posizione scarico condensa nella versione orizzontale a soffitto (configurazione Hx)

Installazione a pavimento (per configurazioni da S1 a S4 orizzontali o da S1 a S8 verticali)

Per il montaggio dell'unità a pavimento è necessario:

- Se non già installati, posizionare i piedini di appoggio e fissarli al telaio di alluminio dell'unità con le viti autoforanti in dotazione, con l'ausilio di un trapano avvitatore (vedi Figura 1).
I piedini vanno posizionati sul fondo dell'unità (lato opposto al coperchio) per le unità orizzontali a basamento (configurazione da S1 a S4), mentre vanno posizionati sul fianco (lato pannello fisso con fori per scarico condensa) per le unità verticali (configurazione da S1 a S8).
- Installare il kit di scarico condensa, fornito a corredo, sul fondo dell'unità (unità orizzontali a basamento) o sul fianco (unità verticali): togliere i tappi neri, inserire il tubo filettato dall'interno e avvitare il sifone all'esterno. Sul fondo/fianco sono presenti 2 fori per adattarsi alle varie configurazioni dei flussi d'aria: il sifone va collocato sul foro lato espulsione aria (vedi paragrafi successivi, Figura 3 e Figura 4), lasciando tappato l'altro foro.

- Appoggiare l'unità a pavimento e verificarne il livellamento aiutandosi con una livella: l'unità deve essere installata perfettamente piana per garantire un corretto deflusso dell'acqua di condensa
- Per le unità verticali si consiglia di fissare l'unità alla parete o al pavimento utilizzando idonei sistemi di ancoraggio (tasselli, barre filettate, catene...), in modo da evitarne il ribaltamento.

Assicurare uno spazio sufficiente per lo svolgimento delle attività di manutenzione: deve essere sempre garantita l'apertura del coperchio dell'unità e dove possibile anche dei pannelli laterali di ispezione.

Non montare l'unità con i fianchi a diretto contatto delle pareti per evitare possibili rumori da contatto.



Figura 3 - Posizione scarico condensa nella versione verticale (configurazione Sx)



Figura 4 - Posizione scarico condensa nella versione orizzontale a basamento (configurazione Sx)

Allacciamento dello scarico condensa

A causa del sistema di recupero del calore (per cui l'aria calda estratta dall'edificio viene raffreddata dall'aria in immissione all'interno dello scambiatore di calore), l'umidità contenuta nell'aria interna si condensa all'interno dell'unità, nella zona di espulsione.

Per il corretto funzionamento dell'unità, è quindi necessario il collegamento dello scarico condensa all'impianto idraulico di scarico. Inoltre, per permettere il corretto deflusso dell'acqua di condensa ed evitare risucchi d'aria, lo scarico condensa deve sempre essere provvisto di idoneo sifone.

Per l'installazione dello scarico condensa vanno rispettate le seguenti norme:

- Installare un adeguato sifone di scarico condensa il più vicino possibile all'unità: in dotazione è fornito un piccolo sifone (vedi Figura 5), il quale ha più una funzione di raccordo che di sifone vero e proprio. Infatti per evitare il risucchio d'aria e quindi il corretto scarico della condensa, è necessario installare/realizzare un sifone con altezza minima come indicato in Tabella 1 e Figura 6; l'altezza (H) minima è calcolata tenendo conto delle condizioni di lavoro standard dell'unità, mentre l'altezza ottimale considera la prevalenza totale del ventilatore (quindi permette un corretto scarico condensa in qualsiasi condizione).
- Dare una pendenza di almeno il 2% al tubo di scarico.
- Prevedere la possibilità di scollegare il tubo di scarico per eventuali manutenzioni (in particolare nel caso delle unità orizzontali con installazione a soffitto).
- Assicurarsi che l'estremità di scarico del tubo sia almeno al di sotto del livello d'acqua del sifone.
- Assicurarsi che il sifone sia sempre pieno d'acqua (versare dell'acqua fino a riempirlo al primo avviamento e ad ogni controllo dell'unità).

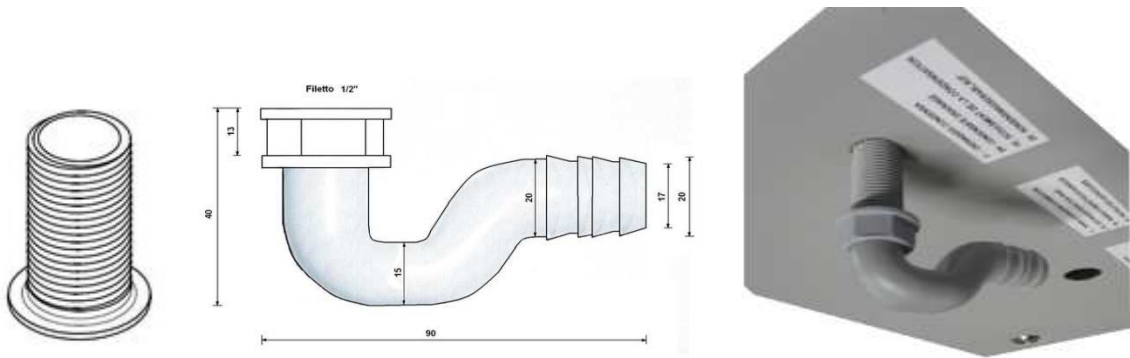


Figura 5 - Immagine del kit di scarico condensa e foto del montaggio sull'unità
(è possibile tagliare il tubetto filettato a misura in modo che sporga meno)

Unità	DFE ED 500	DFE ED 850	DFE ED 1600	DFE ED 1700	DFE ED 2400	DFE ED 3200	DFE ED 4000
H minima	0*	0*	0*	0*	0*	0*	0*
H ottimale	80 mm	70 mm	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm	120 mm

Tabella 1 - Altezze (H) minima ed ottimale del sifone di scarico condensa per ogni unità

* in questa unità la zona di espulsione non è in depressione ma è in pressione, quindi lo scarico della condensa è sempre garantito anche senza sifone; si consiglia comunque l'installazione del sifone per evitare il passaggio di aria nelle tubazioni di scarico e l'eventuale riflusso di odori dalle stesse quando l'unità è spenta.

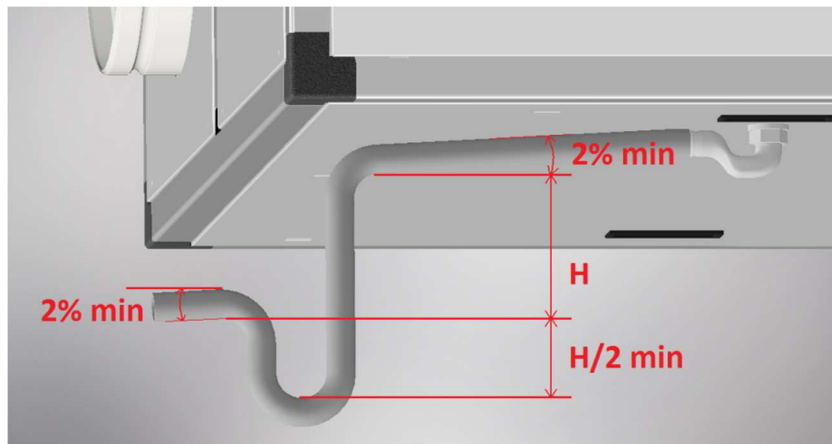


Figura 6 - Altezza del sifone di scarico condensa ($H + H/2 + \varnothing_{\text{tubo}}$)

Allacciamento dei condotti dell'aria

L'unità è provvista di 4 attacchi maschio per il collegamento dei condotti dell'aria (da \varnothing 200mm a \varnothing 400mm in base alla taglia).

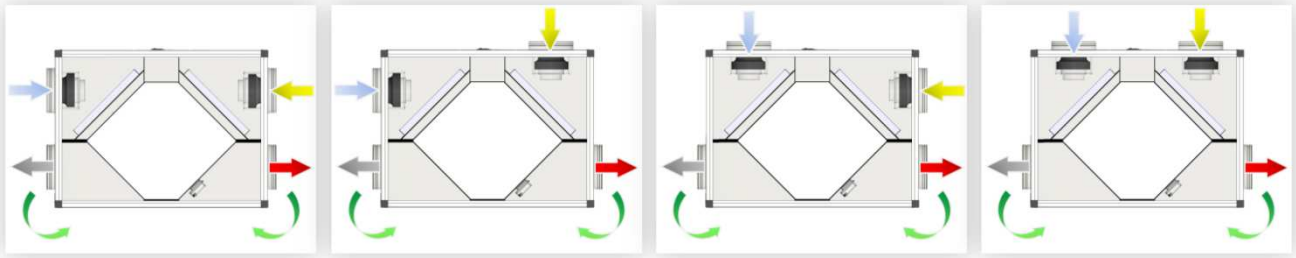
Per un funzionamento ottimale, utilizzare condotti con diametro uguale o superiore a quello degli attacchi (oppure condotti rettangolari di sezione equivalente), con la minor resistenza all'aria possibile. Si consiglia l'installazione di almeno 500mm di tubazione flessibile subito dopo l'unità, per evitare trascinamenti di vibrazione e fastidiosi rumori trasmessi alle tubazioni rigide.

Evitare di posizionare curve e/o riduzioni troppo vicine all'unità: si consiglia di prevedere tratti rettilinei, prima e dopo la macchina, di lunghezza minima di 2,5 volte il diametro della canalizzazione.

Nel caso in cui le bocche di un ventilatore non siano canalizzate è necessario installare delle reti di protezione che impediscano il contatto accidentale con i ventilatori.

Per il collegamento corretto dei condotti dell'aria, fare riferimento agli schemi seguenti (corrispondenti agli orientamenti richiedibili in fase d'ordine) e, nel caso delle unità con controllo elettronico, alle etichette presenti sui pannelli con gli attacchi dell'aria.

**CONFIGURAZIONI ORIZZONTALI A SOFFITTO
(VISTA LATO ISPEZIONABILE)**

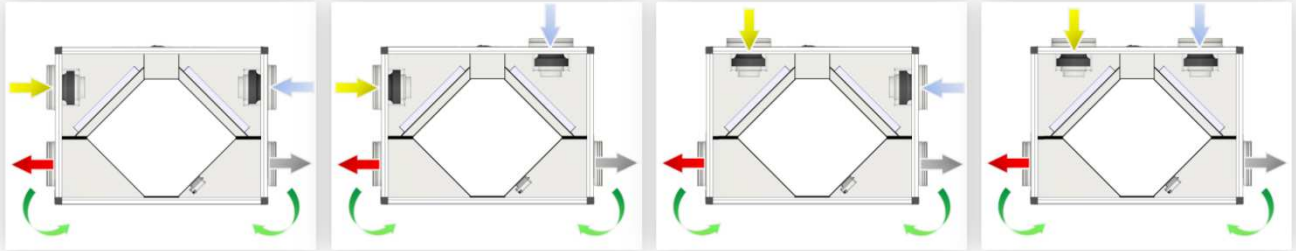


S1 (standard)

S2

S3

S4



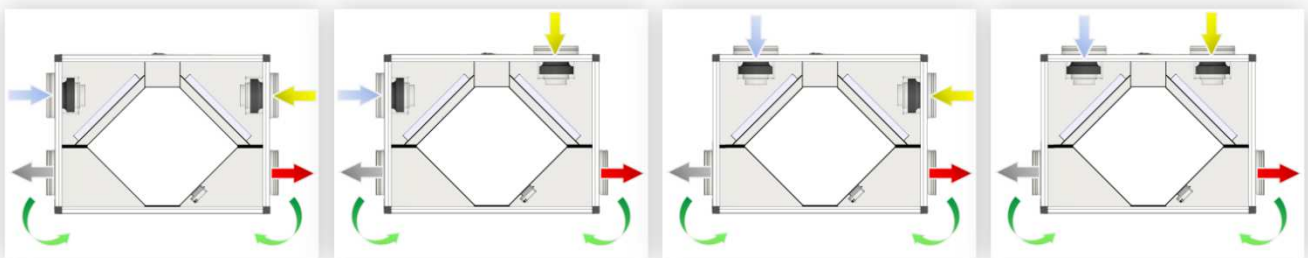
S5

S6

S7

S8

**CONFIGURAZIONI ORIZZONTALI A BASAMENTO
(VISTA LATO ISPEZIONABILE)**



S1

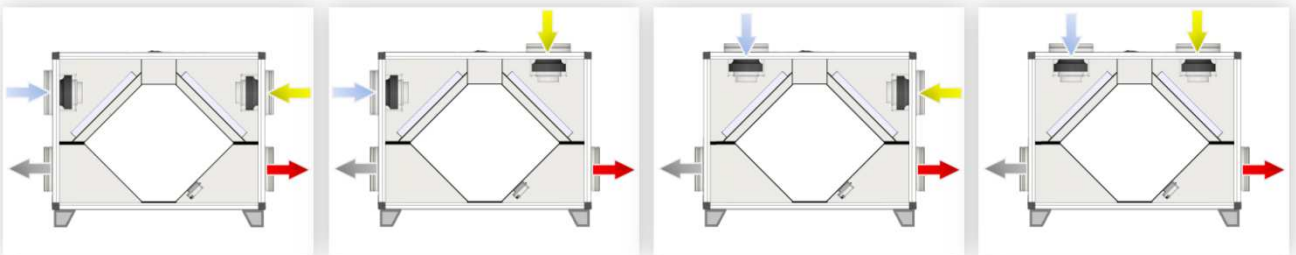
S2

S3

S4

CONFIGURAZIONI VERTICALI

(VISTA LATO ISPEZIONABILE)

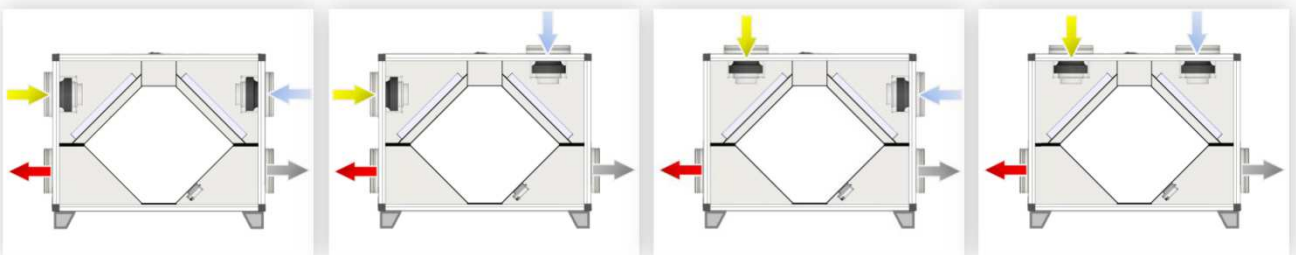


S1 (standard)

S2

S3

S4



S5

S6

S7

S8

Legenda:

- La freccia **GIALLA** è la **RIPRESA** (estrazione dall'ambiente), ovvero l'aria "viziata" estratta dall'interno dell'edificio
- La freccia **GRIGIA** è l'**ESPULSIONE** (espulsione all'esterno), ovvero l'aria "viziata" scaricata all'esterno dell'edificio
- La freccia **BLU** è il **RINNOVO** (presa aria esterna), ovvero l'aria "nuova" aspirata dall'esterno dell'edificio
- La freccia **ROSSA** è l'**IMMISSIONE** (mandata in ambiente), ovvero l'aria "nuova" immessa all'interno dell'edificio

Nota Tutte le configurazioni sono con vista lato ispezione, quindi dal basso per le orizzontali a soffitto, dall'alto per le orizzontali a pavimento e frontale per le verticali. Nelle versioni orizzontali, gli attacchi di immissione ed espulsione sono orientabili a piacere

Nel caso in cui fosse necessario modificare l'orientamento degli attacchi aeraulici (rispetto a quanto ordinato), è possibile farlo anche in fase di installazione procedendo nel seguente modo (vedi Figura 7):

- Rimuovere i pannelli da invertire: per i pannelli removibili (di ispezione) ruotare di 90°, con un cacciavite a testa larga, le chiusure rapide presenti sullo stesso e tirarlo a sé dal lato della chiusura; per i pannelli con gli attacchi rimuovere le viti di fissaggio (con un cacciavite a croce o un trapano avvitatore).
- Se tra i pannelli da spostare c'è anche quello di ripresa o rinnovo, è necessario scollegare il ventilatore da pannello, svitando le relative viti di fissaggio; una volta riposizionato il pannello nella nuova posizione fissare il ventilatore stringendo saldamente le viti. Assicurarsi che i cavi di collegamento del ventilatore siano ben fissati con le fascette, in modo che non possano in alcun modo entrare in contatto con le parti in movimento.
- Riposizionare i pannelli come si desidera e bloccarli in posizione: per i pannelli removibili ruotare di 90°, con un cacciavite a testa larga, le relative chiusure rapide; per i pannelli con i condotti fissarli in posizione con le viti autoforanti precedentemente rimosse (utilizzare un trapano avvitatore).

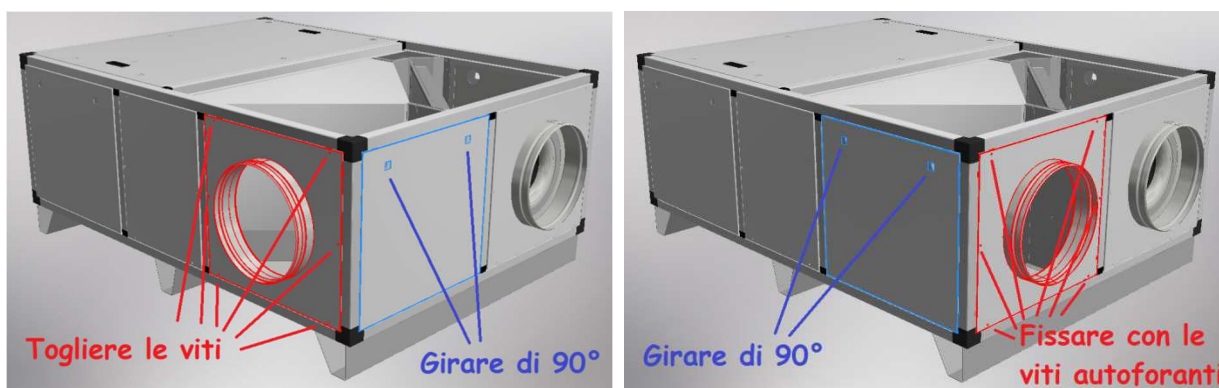


Figura 7 - Modifica orientamento attacchi

Se si rendesse necessario anche invertire la configurazione dell'unità (inversione dei flussi), passando ad esempio dalla configurazione S1 orizzontale a soffitto ad una tra S5 e S8 sempre a soffitto, oltre alle eventuali operazioni sopraindicate è necessario effettuare le azioni seguenti (rivolte soltanto a personale addestrato):

- Invertire il posizionamento dei 2 filtri: il filtro M5 va posizionato sul lato di ripresa mentre il filtro F7 sul lato di rinnovo.
- Invertire il collegamento del segnale 0-10V (cavo giallo) dei ventilatori in modo da ripristinare la corrispondenza tra ventilatore di rinnovo/immissione e relativa uscita sulla scheda di controllo (e di conseguenza per il ventilatore di estrazione/espulsione)
- Invertire il collegamento delle sonde di temperatura NTC in modo da ripristinare la corretta corrispondenza tra la nuova posizione della sonda e il relativo morsetto di collegamento (quindi vanno invertiti i collegamenti delle sonde di espulsione ed immissione e quelli delle sonde di ripresa e rinnovo).

Collegamenti elettrici

L'unità è provvista di una scatola elettrica accessibile dal fianco della stessa (pannello adiacente a quello con la presa di alimentazione e/o i passacavi), all'interno della quale si trova la scheda di controllo e, nel caso delle unità più grandi o da esterno, il sezionatore generale e la morsettiera.

Per il collegamento elettrico consultare gli schemi elettrici riportati in fondo al presente manuale; tutti i collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato ed in assenza di tensione.

Connessione linea di alimentazione: per le unità di taglia piccola, con alimentazione monofase 230V, è sufficiente inserire il cavo di alimentazione (cavo da 3m con spina Schuko, fornito in dotazione) nell'apposito connettore posto sul fianco dell'unità (vicino all'interruttore di accensione); per le unità più grandi, con alimentazione trifase 400V, è previsto un sezionatore generale invece dell'interruttore, ed è quindi necessario collegare un cavo quadripolare con messa a terra al sezionatore e al morsetto di terra (dopo averlo fatto passare attraverso uno dei passacavi presenti sul fianco dell'unità). Il sezionatore generale è previsto anche nel caso delle unità di taglia piccola da esterno (con quadro IP55): in questo caso è necessario collegare un cavo tripolare (fase, terra e neutro) al sezionatore e al morsetto di terra (dopo averlo fatto passare attraverso uno dei passacavi presenti sul fianco dell'unità).

Connessione controllo remoto: per tutte le versioni è sufficiente collegare il cavo del controllo remoto (cavo da 3m fornito in dotazione, con connettore a 4 poli o RJ45 in base al tipo di controllo) nell'apposito connettore posto sul fianco dell'unità. Nel caso delle unità da esterno (con quadro IP55), il connettore del controllo remoto si trova all'interno della scatola elettrica: aprire quindi la scatola elettrica, far passare il cavo del controllo remoto attraverso uno dei passacavi presenti sul fianco dell'unità, e collegarlo al connettore.

Note È indispensabile che l'unità sia collegata ad un'efficiente presa di terra e protetta da un interruttore magnetotermico ad uso esclusivo dell'unità. Il costruttore rifiuta ogni responsabilità per la non osservanza di queste precauzioni.

Inoltre, per evitare interventi del differenziale generale a causa di possibili interferenze generate dai ventilatori EC, è altamente consigliato utilizzare un interruttore differenziale di tipo B o B+ con corrente differenziale nominale di intervento di 300 mA ad uso esclusivo dell'unità.

Controllare che i componenti elettrici scelti per l'installazione (interruttore magnetotermico, differenziale, sezione dei cavi e terminali) siano adatti alla potenza elettrica dell'unità installata e che tengano conto delle correnti di spunto oltre che del massimo carico raggiungibile (i dati sono indicati nel paragrafo Specifiche tecniche e sulla targa identificativa dell'unità)

Evitare assolutamente di far passare i cavi elettrici a contatto diretto con tubazioni o altri componenti d'impianto.

Attenzione! Assicurarsi di aver tolto alimentazione all'unità (cavo di alimentazione scollegato) prima di procedere all'apertura delle scatole elettriche o dell'unità.

Collegamenti elettrici versione Elettronica Avanzata

A bordo macchina si trova la scheda di controllo, alla quale sono collegate 4 sonde di temperatura integrate (misurano la temperatura dell'aria nelle sezioni di Ripresa, Rinnovo, Espulsione ed Immissione). La scheda può essere utilizzata controllo remoto (display LCD bianco) oppure abbinata a un controllore esterno (attraverso gli ingressi digitali o via ModBus).

Questo tipo di controllo permette l'accensione/spegnimento dell'unità, la selezione della velocità di funzionamento dei ventilatori tra le 3 velocità preimpostate (modificabili da parametro) o una velocità automatica (gestita dalla scheda in funzione dell'umidità, della qualità dell'aria, della temperatura e/o di altre sonde esterne), il controllo automatico del by-pass e della protezione antigelo e la segnalazione filtri sporchi (con conteggio delle ore di funzionamento o con pressostati opzionali) e allarmi (con storico). La scheda dispone inoltre di vari ingressi e uscite, sia analogiche (0-10V) che digitali (contatti puliti), attraverso le quali è possibile collegare vari accessori tra cui resistenze, valvole batterie, sonde, supervisori...

Il controllo remoto LCD dispone di sonde di umidità e temperatura integrate, display LCD con retroilluminazione blu e 5 tasti a membrana.

Nota Nel caso in cui il cavo per il collegamento del controllo remoto non sia sufficientemente lungo, è possibile utilizzare un normalissimo cavo di rete rj45 non incrociato (cavo di rete UTP cat.5 o cat.5E); si consiglia di non superare la lunghezza di 30 metri di collegamento.

Il controllo remoto LCD bianco è predisposto per l'installazione all'interno di una scatola 503 orizzontale. E' inoltre possibile l'installazione a parete attraverso l'apposito supporto (richiedibile come optional).



Figura 8 – Controllo remoto LCD bianco

Per l'installazione procedere in questo modo (vedi Figura 9): rimuovere la cornice esterna facendola scorrere verso la parte frontale e svitare le 4 viti di fissaggio laterali; estrarre il supporto posteriore e fissarlo alla scatola 503; inserire il display nel supporto e fissarlo con le 4 viti precedentemente tolte, poi re-inserire la cornice esterna.



Figura 9 - Sequenza installazione controllo remoto LCD

Collegamento ingressi digitali

La scheda di controllo dispone di 8 ingressi digitali ai quali è possibile collegare dispositivi con contatto pulito (umidostato, sonda qualità aria (CO2 o VOC) con contatto on-off, orologio esterno, sensore presenza, interruttore, domotica...) con i quali è possibile attivare le seguenti funzioni (vedere Figura 10 e lo Schema elettrico in fondo al manuale):

1. Pressostato filtri (tra morsetti GND e DI1): riservato per l'installazione dei pressostati di intasamento filtri; con contatto chiuso per più di 10 sec viene attivato l'allarme filtri da contatto.
2. On-off remoto (tra morsetti GND e DI2): alla chiusura del contatto l'unità si spegne.
3. Velocità 1 remota (tra morsetti GND e DI3): alla chiusura del contatto viene forzata la velocità 1.
4. Velocità 2 remota (tra morsetti GND e DI4): alla chiusura del contatto viene forzata la velocità 2.
5. Velocità 3 remota (tra morsetti GND e DI5): alla chiusura del contatto viene forzata la velocità 3.
6. Velocità Auto remota (tra morsetti GND e DI6): alla chiusura del contatto viene forzata la velocità Automatica.
7. Estate/Inverno remoto (tra morsetti GND e DI7): alla chiusura del contatto viene forzato il passaggio alla modalità estiva (è necessario attivare dal controllo remoto la selezione Estate/Inverno da contatto).
8. Allarme ventilatori (tra morsetti GND e DI8): riservato al costruttore (collegato solo su alcune taglie); con contatto chiuso per più di 10 sec viene attivato l'allarme ventilatori.

Per tutti gli ingressi digitali è possibile invertire il funzionamento (attivazione funzione all'apertura del contatto) modificando il relativo parametro (da P029 a P036).

Attenzione! Si tratta di contatti puliti. Non utilizzare dispositivi con uscite in tensione, pena il danneggiamento della scheda!

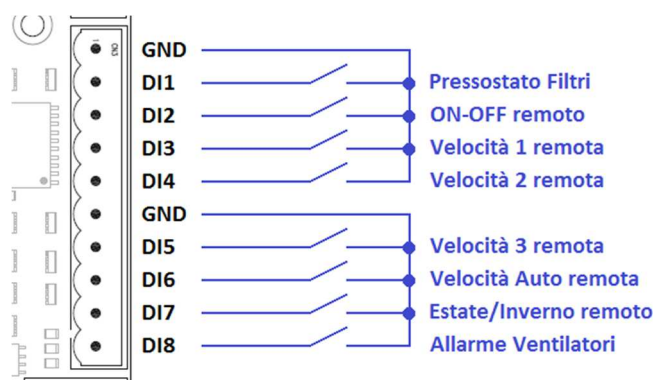


Figura 10 - Collegamento ingressi digitali

Collegamento sonda di umidità 0-10V e/o sonda qualità aria 0-10V

L'unità può essere collegata anche ad una sonda di umidità con uscita 0-10V e/o ad una sonda di qualità aria (CO2 o VOC) con uscita 0-10V, in modo da variare continuamente la velocità dei ventilatori in funzione delle condizioni ambientali rilevate da tali sonde (l'unità va azionata alla velocità Auto). Per farlo è sufficiente connettere la sonda ai morsetti GND e AI1 (per sonda di qualità aria) o AI2 (per sonda di umidità); nel caso in cui la sonda prevede una alimentazione a 24V DC è disponibile anche il morsetto 24V da cui prelevare l'alimentazione (+ sul morsetto 24V, - sul morsetto GND).

Le sonde di umidità e qualità aria vanno poi attivate da parametro secondo la seguente tabella

Parametro	Nome parametro	Valore da inserire
P119	Sonda Regolazione Umidità	0 = sonda disabilitata 2 = sonda abilitata sull'ingresso AI2 3 = abilitazione sonda di umidità del display (solo per display LCD)
P122	Sonda Regolazione Qualità Aria	0 = sonda disabilitata 1 = sonda abilitata sull'ingresso AI1

Attraverso i parametri P120, P121, P123 e P124 è poi possibile regolare i set di intervento Min e Max delle 2 sonde.

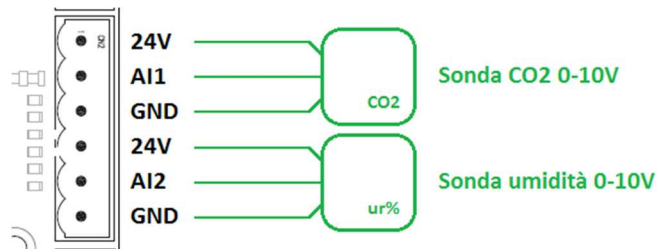


Figura 11 – Collegamento sonde umidità e qualità aria 0-10V

Collegamento uscite digitali e analogiche

La scheda di controllo dispone di 8 uscite digitali di cui una è sempre dedicata al servomotore by-pass, una alla segnalazione allarmi (collegabile come in Figura 12, in caso di allarme il contatto viene chiuso), mentre le altre 6 sono configurabili in vari modi tra cui: abilitazione ventilatori (contatto chiuso quando i ventilatori sono accesi), resistenza antigelo (1° e 2° stadio), resistenza post-riscaldamento (1° e 2° stadio), valvola batteria ad acqua calda e/o fredda (valvola on-off). Vista la molteplicità dei casi possibili e delle tipologie di accessorio abbinabile, non è possibile fornire delle indicazioni precise in questo manuale, ma è necessario richiedere caso per caso gli schemi elettrici di collegamento e le istruzioni al fornitore.

Attenzione! Le uscite digitali sono utilizzabili sia per contatti in bassa tensione che 230V, ma in ogni caso la corrente massima gestibile è di 3A per ogni contatto. Le uscite NO3, NO4 e NO5 hanno il comune (COM3/4/5) condiviso, così come le uscite NO6, NO7 e NO8 (COM6/7/8); prestare quindi attenzione a non mischiare la tipologia di contatto.

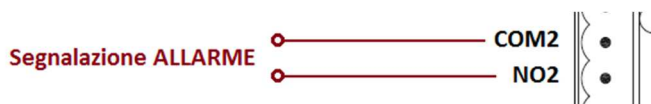


Figura 12 - Collegamento uscita segnalazione allarme

La scheda dispone anche di 2 uscite analogiche 0-10V configurabili (oltre alle 2 riservate al controllo dei ventilatori), le quali possono essere utilizzate per azionare resistenze (antigelo o di post-riscaldamento) con controllo 0-10V oppure valvole per batteria ad acqua calda e/o fredda (valvola 0-10V). Anche in questo caso, vista la molteplicità dei casi possibili e delle tipologie di accessorio abbinabile, non è possibile fornire delle indicazioni precise in questo manuale, ma è necessario richiedere caso per caso gli schemi elettrici di collegamento e le istruzioni al fornitore.

Installazione resistenza antigelo e/o di post-riscaldamento (opzionale)

L'unità può essere dotata di un riscaldatore elettrico da canale installabile sia come protezione antigelo che come post-riscaldamento.

Vista la varietà di tipologie esistenti, le istruzioni di installazione dettagliate vengono fornite con il riscaldatore stesso. Qui sotto sono riportate comunque alcune indicazioni.

Funzione antigelo: in questo caso il riscaldatore, in inverno quando la temperatura esterna scende sotto gli 0°C, ha la funzione di riscaldare l'aria in ingresso sull'unità in modo da evitare la formazione di ghiaccio sul pacco di scambio dell'unità.

Installazione:

- montare il riscaldatore sul condotto di "Rinnovo" (presa aria esterna);
- collegare il riscaldatore alla rete elettrica;
- impostare il termostato di regolazione oppure collegare il cavo di comando all'unità (in base al tipo di controllo dell'unità);

Funzione post-riscaldamento: in questo caso il riscaldatore, in inverno, ha la funzione di scaldare l'aria in immissione e portarla alla temperatura di comfort desiderata.

Installazione:

- montare il riscaldatore sul condotto "Immissione" (mandata in ambiente);
- collegare il riscaldatore alla rete elettrica;
- impostare il termostato di regolazione oppure collegare il cavo di comando all'unità (in base al tipo di controllo dell'unità);

Attenzione! Per garantire il corretto intervento dei termostati di sicurezza, il riscaldatore va sempre installato con il coperchio di ispezione rivolto verso l'alto.

Installazione batteria ad acqua calda e/o fredda (opzionale)

L'unità può essere dotata di una batteria ad acqua calda e/o fredda da canale per portare l'aria in immissione alla temperatura di comfort desiderata. È possibile inoltre utilizzare la batteria ad acqua fredda con funzione di deumidificazione dell'aria in immissione (tipicamente nel periodo estivo).

Vista la varietà di tipologie esistenti, le istruzioni di installazione dettagliate vengono fornite con la batteria stessa. Qui sotto sono riportate comunque alcune indicazioni.

Installazione:

- montare la batteria sul condotto di "Immissione" (mandata in ambiente);
- collegare alla batteria e la relativa valvola alle tubazioni dell'acqua;
- collegare lo scarico condensa (nel caso di batteria ad acqua fredda);
- Nel caso di unità con controllo elettronico, collegare elettricamente la valvola alla scheda di controllo.

MESSA IN SERVIZIO E MODALITÀ DI UTILIZZO

La messa in funzione dell'unità e l'eventuale modifica delle impostazioni di fabbrica devono essere eseguite soltanto da personale qualificato (installatore autorizzato).

Prima dell'accensione è necessario effettuare i seguenti controlli:

- verificare che all'interno dell'unità non siano presenti corpi estranei e che tutti i componenti siano ben fissati in sede;
- provare manualmente a ruotare le giranti dei ventilatori per accertarsi che girino liberamente senza ostacoli;
- verificare che i coperchi siano ben chiusi.

Dare alimentazione all'unità, azionare l'eventuale regolatore/commutatore di velocità, e verificare che non ci siano anomalie di funzionamento (rumori strani, vibrazioni eccessive...).

Per garantire lo "scarico" dell'umidità che si viene a creare naturalmente all'interno dell'abitazione, l'unità UVC deve funzionare continuamente almeno a velocità ridotta (velocità 1). Se si spegne l'apparecchio di ventilazione, si potrebbe riscontrare condensa all'interno nell'apparecchio e all'interno dell'edificio con possibili danni dovuti all'umidità.

Funzionamento versione Elettronica Avanzata

Il controllo remoto LCD (bianco) è costituito dai seguenti componenti:

- display alfanumerico LCD 20x4 di colore blu con caratteri bianchi;
- tastiera a membrana con 5 tasti con le seguenti funzioni: freccia SU, freccia GIU', OK, freccia SINISTRA, freccia DESTRA;
- sonda umidità e temperatura ambiente;
- batteria tampone per orologio interno;

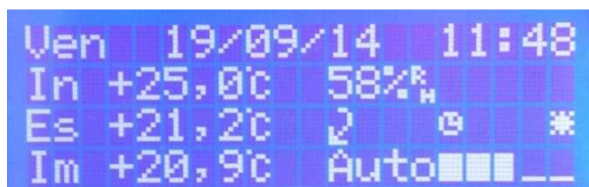
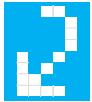



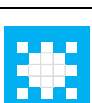
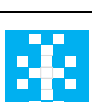
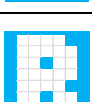


Figura 13 – Schermata principale controllo remoto LCD

Sulla schermata principale del display sono riportate le seguenti informazioni:

- data e ora (sulla 1ª riga)
- temperatura e umidità aria ambiente (**In**, sulla 2ª riga)
- temperatura aria esterna (**Es**, a sinistra sulla 3ª riga)
- temperatura aria in immissione (**Im**, a sinistra sulla 4ª riga)
- velocità e barra velocità (a destra sulla 4ª riga)
- simboli funzioni attive (a destra sulla 3ª riga); i simboli che possono comparire sono riepilogati nella tabella seguente

Simbolo	Nome	Funzione
	BY-PASS	Il simbolo compare quando è aperta la serranda di by-pass, ovvero quando è attiva la funzione di free-cooling (in estate) oppure di free-heating (in inverno)
	ANTIGELO	Il simbolo compare quando è attiva la protezione antigelo
	FASCE ORARIE	Il simbolo compare quando sono abilitate le fasce orarie
	POST-TRATTAMENTO	Il simbolo compare quando è attiva una funzione di post-riscaldamento (resistenza o batteria di post-riscaldamento attiva) o una funzione di post-raffreddamento (batteria di post-raffreddamento attiva)
	ESTATE	Il simbolo compare quando la scheda di controllo si trova nella modalità estiva, e quindi quando sono attive le regolazioni di raffreddamento
	INVERNO	Il simbolo compare quando la scheda di controllo si trova nella modalità invernale, e quindi quando sono attive le regolazioni di riscaldamento
	CONTATTO REMOTO	Il simbolo compare a sinistra della velocità quando è attivo un ingresso remoto relativo a una velocità (ad es. on-off remoto o velocità 1 remota)

(alcuni simboli possono comparire leggermente diversi nella forma rispetto quelli sopra-riportati)

Accensione e selezione della velocità

Dare alimentazione all'unità azionando l'interruttore di alimentazione (per le unità con alimentazione monofase) o il sezionatore generale (per le unità da esterno o con alimentazione trifase) e verificare che il controllo remoto LCD si accenda: il display si illumina di blu e compaiono dei simboli di test per circa 5 secondi, poi viene visualizzata la schermata principale (vedi Figura 13).

Al primo avvio dell'unità, la scheda di controllo si avvia in modalità stand-by, ovvero con tutte le regolazioni disabilitate e tutte le uscite in OFF (viene visualizzata la scritta Off in basso a destra).



L'accensione dell'unità può avvenire nei seguenti modi:

- accensione/spegnimento **da tasto del controllo remoto**: premere la freccia DESTRA per passare dallo stato di stand-by alla velocità 1 (**Vel1**); premendo nuovamente si passa alla velocità 2 (**Vel2**), poi alla velocità 3 (**Vel3**) e infine alla velocità automatica (**Auto**). Premere la freccia SINISTRA per tornare alla velocità precedente (velocità automatica → velocità 3 → velocità 2 → velocità 1 → Stand-by). Il passaggio da una velocità all'altra è immediato e non è necessario premere altri tasti per confermare la scelta.
- accensione/spegnimento **da remoto attraverso l'ingresso digitale "On-Off remoto"**; in caso di spegnimento da remoto compare il simbolo R a sinistra del simbolo Off sul controllo remoto.
- accensione/spegnimento **da fascia oraria** (vedi paragrafo *Orologio e fasce orarie*); in caso di spegnimento da fascia oraria, il simbolo Off viene visualizzato a intermittenza sul controllo remoto.

L'accensione/spegnimento da fascia oraria è prioritaria rispetto a quella da tastiera; l'accensione/spegnimento da remoto è prioritaria su entrambe.

La scheda di controllo è dotata di una funzione di Autostart la quale, in caso di interruzione e successivo ripristino dell'alimentazione, fa ripartire automaticamente l'unità dall'ultimo stato di funzionamento.

Il controllo delle velocità dei ventilatori può avvenire nei seguenti modi:

- **selezione manuale** di una delle 3 velocità preimpostate (selezionando da tastiera le velocità Vel1, Vel2 o Vel3), la taratura delle 3 velocità è modificabile da parametro (impostazioni installatore, vedi paragrafo *Impostazioni*).
- **controllo automatico** della velocità (selezionando da tastiera la velocità Vauto): la scheda verifica costantemente le richieste di riscaldamento/raffreddamento, l'umidità e la qualità dell'aria e di conseguenza modula la velocità in continuo tra i valori minimo e massimo in maniera da soddisfare le richieste; se non sono presenti sonde di umidità e/o di qualità aria, e non sono presenti accessori di post-trattamento, la velocità automatica non funziona (i ventilatori vengono mantenuti alla velocità minima)
- forzatura di una delle velocità **da remoto attraverso gli ingressi digitali** velocità 1, velocità 2, velocità 3 e velocità auto; in caso di velocità selezionata da remoto compare il simbolo R a sinistra del simbolo velocità sul controllo remoto.
- forzatura di una delle velocità **da fascia oraria** (vedi paragrafo *Orologio e fasce orarie*); in caso di velocità selezionata da fascia oraria, il simbolo della relativa velocità viene visualizzato a intermittenza sul controllo remoto.

La selezione della velocità da fascia oraria è prioritaria rispetto a quella da tastiera; la selezione della velocità da ingresso digitale è prioritaria su entrambe.

Attraverso il parametro P085 è possibile assegnare uno scostamento percentuale (percentuale di pressurizzazione) alla velocità del ventilatore di Rinnovo/Immissione rispetto a quello di Estrazione/Espulsione. La logica è la seguente:

- se P085 = 100%, i ventilatori lavorano alla stessa velocità;
- se P085 > 100% la velocità del ventilatore di Rinnovo/Immissione è aumentata della percentuale data da P085 - 100%; si avrà un effetto di pressurizzazione dell'ambiente
- se P085 < 100% la velocità del ventilatore di Rinnovo/Immissione è diminuita della percentuale data da 100% - P085; si avrà un effetto di depressurizzazione dell'ambiente

La velocità dei ventilatori resta comunque tra un minimo di 2V e un massimo di 10V (vengono tagliati valori inferiori o superiori).

Velocità automatica con sonda umidità

Quando è selezionata la velocità automatica, ed è abilitata la sonda di umidità del controllo remoto (oppure è presente una sonda di umidità 0-10V esterna), la scheda di controllo provvede a regolare la velocità dei ventilatori in funzione dello scostamento dalla umidità desiderata (maggiore è lo scostamento dal set di minima umidità, maggiore è la velocità).

Il controllo in funzione dell'umidità viene disabilitato quando la temperatura esterna (rinnovo) > temperatura interna

I set point di minima e massima umidità possono essere modificati attraverso i parametri P120 e P121 (di default 50 e 70%)

Velocità automatica con sonda qualità aria

Quando è selezionata la velocità automatica, ed è presente una sonda di qualità dell'aria, la scheda di controllo provvede a regolare la velocità dei ventilatori in funzione dello scostamento dalla qualità dell'aria desiderata (maggiore è lo scostamento dal set di minima qualità aria, maggiore è la velocità).

I set point di minima e massima qualità aria possono essere modificati attraverso i parametri P123 e P124 (di default 30 e 70%); essi esprimono una percentuale corrispondente al segnale 0-10V in ingresso rispetto a 10V: verificare la curva in uscita della sonda per ricavare la corrispondenza; ad esempio, per una sonda CO2 con uscita 0-10V e campo di misura 0-2000 ppm, il 30% corrisponde ad un segnale di 3V e quindi a 600 ppm, mentre il 70% corrisponde ad un segnale di 7V e quindi a 1400 ppm.

Velocità automatica con temperatura

Quando è selezionata la velocità automatica, la scheda di controllo provvede a regolare la velocità dei ventilatori in funzione dello scostamento dalla temperatura desiderata (maggiore è lo scostamento, maggiore è la velocità).

Il controllo della velocità in riscaldamento (inverno) è attivo soltanto se è presente un elemento riscaldante nella sezione di post-trattamento; il controllo della velocità in raffreddamento (estate) è attivo soltanto se è presente un elemento refrigerante nella sezione di post-trattamento.

Selezione modalità Estate / Inverno e impostazione dei relativi set point

Tutte le regolazioni termiche effettuate dalla scheda di controllo dipendono da quale modalità è attiva:

- in **modalità invernale** sono attive tutte le funzioni di riscaldamento, ovvero:
 - azionamento dell'eventuale resistenza di post-riscaldamento o batteria ad acqua calda, con relativa regolazione della velocità automatica in funzione della temperatura
 - free-heating
 - protezione antigelo

- in **modalità estiva** sono attive tutte le funzioni di raffreddamento, ovvero:
 - azionamento dell'eventuale batteria ad acqua fredda, con relativa regolazione della velocità automatica in funzione della temperatura
 - free-cooling

Ovviamente le funzioni di riscaldamento sono disattivate in modalità estiva e le funzioni di raffreddamento sono disattivate in modalità invernale.

La modalità in cui si trova l'unità è segnalato continuamente dal controllo remoto attraverso i simboli Sole (estate) e Fiocco di neve (inverno)

Il passaggio tra la modalità estiva e quella invernale può avvenire nei seguenti modi:

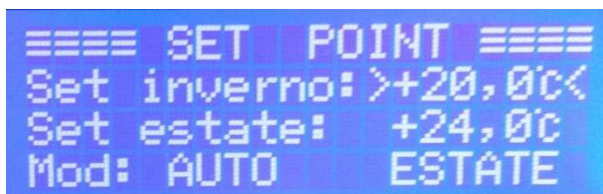
- **selezione manuale** da menù sul controllo remoto; per selezionare questa modalità impostare **MAN** alla voce **Mod** (modalità) del menù **SET POINT**;
- **selezione automatica** attraverso la verifica della temperatura dell'aria esterna (Rinnovo); per selezionare questa modalità impostare **AUTO** alla voce **Mod** del menù **SET POINT**;
- **forzatura da remoto attraverso l'ingresso digitale** "Estate/Inverno remoto"; per selezionare questa modalità impostare **EST** alla voce **Mod** del menù **SET POINT**.

I set point, relativi alla temperatura esterna, per il passaggio automatico tra estate/inverno possono essere modificati attraverso i parametri P088 e P089 (di default sono impostati a 16°C il passaggio alla modalità invernale e 24°C il passaggio a quella estiva); il passaggio da una modalità all'altra avviene dopo che la temperatura permane per 8 ore al di sopra/sotto del set point. Per temperature comprese tra i 2 set point è possibile selezionare manualmente la modalità estiva o invernale (sempre dal menù **SET POINT**).

Dal menù **SET POINT** è possibile anche modificare la temperatura desiderata in estate e in inverno all'interno dell'ambiente (voci **Set inverno** e **Set estate**): le impostazioni di fabbrica prevedono il set point invernale impostato a 20°C e quello estivo a 24°C (è possibile impostarli anche alla stessa temperatura).

Per accedere al menù **SET POINT** premere la freccia SU o la frecci GIU' dalla schermata principale:

- per muoversi tra le voci del menù premere le frecce SU/GIU';
- per modificare il valore premere il tasto OK (il valore inizia a lampeggiare) e poi selezionare il valore desiderato con le frecce SU/GIU'; poi confermare il valore con il tasto OK oppure annullare la modifica premendo la freccia SINISTRA;
- premere la freccia SINISTRA per tornare alla schermata principale;



Menù

Premendo il tasto OK dalla schermata principale si accede al menù generale, il quale è strutturato nel seguente modo:

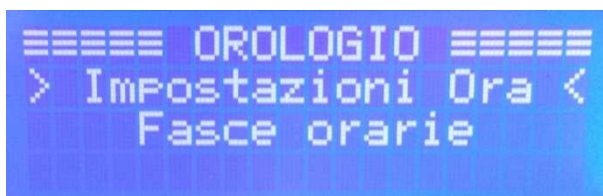
- Orologio
 - Impostazioni Ora
 - Fasce orarie
- Ingressi /uscite
 - Sonde Ntc
 - Ing. Analogici
 - Ing. Digitali
 - Uscite Analogiche
 - Uscite Digitali
- Ore funzionamento
 - Filtri
 - Totali
- Storico Eventi
 - Visualizza
 - Cancella
- Impostazioni
 - Utente
 - Installatore
 - Costruttore
 - Contrasto LCD
 - Info



Per muoversi nei menù utilizzare le frecce SU/GIU', per entrare nella voce selezionata premere il tasto OK. Premendo la freccia SINISTRA invece si torna al menù precedente.

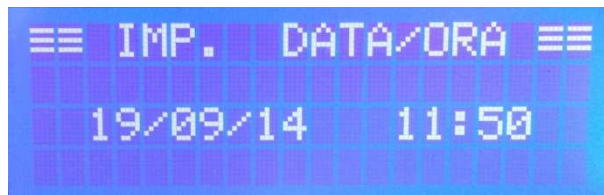
Orologio e fasce orarie

Il menù **OROLOGIO** è suddiviso nei 2 sottomenù **IMPOSTAZIONI ORA** e **FASCE ORARIE**.



Attraverso il sottomenù **IMP. DATA/ORA** è possibile impostare la data e l'ora corretta; procedere in questo modo:

- selezionare il campo da modificare con le frecce SINISTRA/DESTRA;
- modificare il valore del campo selezionato con le frecce SU/GIU';
- ripetere l'operazione per i tutti i campi da modificare;
- confermare l'impostazione premendo il tasto OK (il display torna in automatico al menù **OROLOGIO**).



L'unità può essere gestita attraverso una programmazione oraria settimanale con la quale è possibile impostare lo spegnimento dell'unità o la selezione della velocità di funzionamento in base all'orario e al giorno della settimana.

La programmazione viene fatta assegnando ad ogni ora del giorno il tipo di funzionamento desiderato (fascia disabilitata, Off, Vel1, Vel2, Vel3 oppure Auto); l'impostazione delle fasce può essere diversa per ogni giorno della settimana.

Quando le fasce orarie sono abilitate, compare sul display il simbolo dell'orologio (a destra sulla 3ª riga) e quando la programmazione prevede la forzatura di uno stato (ad es. velocità 1) lampeggia la relativa scritta (ad es. lampeggia Vel1).

Qui sotto è riportato un esempio di programmazione in cui si vuole ottenere il seguente funzionamento:

da Lunedì a Venerdì dalle 08:00 alle 12:00 e dalle 13:00 alle 17:00 unità in OFF
 dalle 12:00 alle 13:00 funzionamento alla velocità 3
 dalle 17:00 alle 23:00 funzionamento alla velocità AUTO
 dalle 23:00 alle 08:00 funzionamento alla velocità 1

Sabato dalle 00:00 alle 08:00 funzionamento alla velocità 1
 dalle 08:00 alle 18:00 fasce orarie disabilitate (funzionamento come impostato da tastiera)
 dalle 18:00 alle 24:00 funzionamento alla velocità AUTO

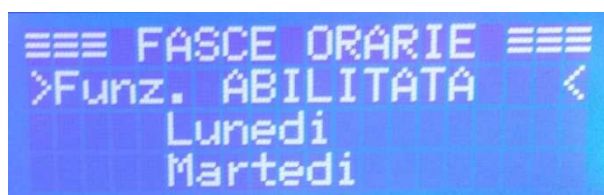
Domenica dalle 00:00 alle 10:00 funzionamento alla velocità 1
 dalle 10:00 alle 18:00 fasce orarie disabilitate (funzionamento come impostato da tastiera)
 dalle 18:00 alle 24:00 funzionamento alla velocità AUTO
 dalle 23:00 alle 00:00 funzionamento alla velocità 1

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Lunedì	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
Martedì	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
Mercoledì	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
Giovedì	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
Venerdì	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
Sabato	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	A	A	A	A
Domenica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	A	A	A	1

Per modificare le impostazioni relative alle fasce orarie accedere al menù **FASCE ORARIE**, il quale è suddiviso in 8 voci (selezionabili con le frecce SU/GIU'):

- premendo OK sulla prima voce si abilita/disabilita il funzionamento tramite fasce orarie (la scritta cambia da **Funz. ABILITATA** a **Funz. DISABILITATA** o viceversa);

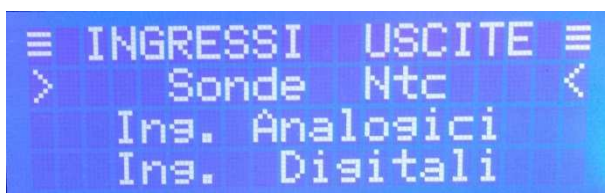


- premendo OK sui giorni della settimana si accede al relativo menù di impostazione: nella 3^a riga sono indicate le ore (da 00 a 23) e nella riga inferiore, impaginate tra un'ora e l'altra, c'è indicato il tipo di funzionamento impostato (0 = Off, 1 = velocità 1, 2 = velocità 2, 3 = velocità 3, A = velocità automatica e – = fascia disabilitata).



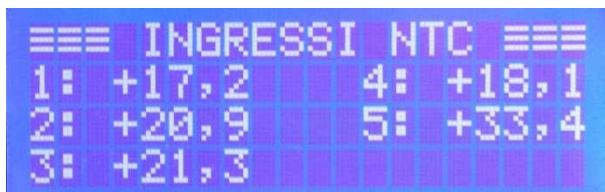
Per modificare i valori assegnati alle varie fasce orarie (ad es. il valore tra le 17 e le 18 come nell'immagine sopra) selezionare con le frecce SINISTRA/DESTRA il valore desiderato, premere il tasto OK (il valore lampeggia) e modificarlo con le frecce SU/GIÙ, poi confermarlo con OK. Una volta modificati i valori desiderati confermare le modifiche premendo il tasto OK (il display torna in automatico al menù **FASCE ORARIE**).

Ingressi /uscite

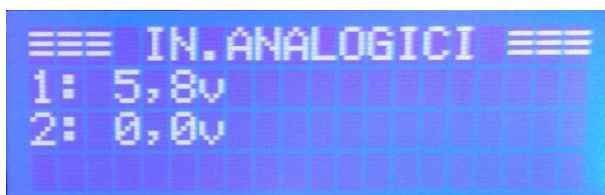


Il menù **INGRESSI USCITE** permette di verificare lo stato di tutti gli ingressi e le uscite della scheda di controllo; è strutturato in 5 sottomenù:

- **Sonde NTC:** qui è possibile verificare la temperatura letta dai 5 ingressi per le sonde di temperatura (sonda 1 = Ripresa, sonda 2 = Immissione, sonda 3 = Rinnovo, sonda 4 = Espulsione, sonda 5 non collegata); in caso di sonda non collegata compare il valore -24°C, in caso di sonda in corto circuito compare il valore -25°C (oltre all'allarme sulla schermata principale se la sonda è configurata)



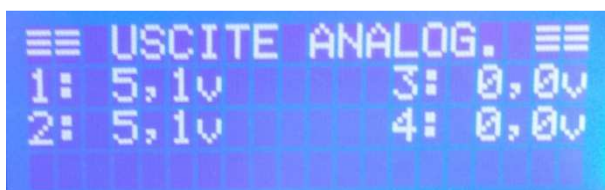
- **Ing. Analogici:** qui è possibile verificare il valore (tensione tra 0 e 10V) dei 2 ingressi analogici (sonde esterne)



- **Ing. Digitali:** qui è possibile verificare se gli 8 ingressi analogici sono aperti (OFF) o chiusi (ON)



- **Uscite Analogiche:** qui è possibile verificare il valore (tensione tra 0 e 10V) delle 4 uscite analogiche (uscita 1 ventilatore di Rinnovo/Immissione, uscita 2 ventilatore di Estrazione/Espulsione, uscite 3 e 4 libere per eventuali accessori (resistenze o batterie con comando 0-10V)



- **Uscite Digitali:** qui è possibile verificare se le 8 uscite digitali (uscite relè) sono aperte (OFF) o chiuse (ON)



Ore funzionamento

Quando l'unità è accesa (ventilatori in funzione) vengono attivati 2 conteggi delle ore di funzionamento:

- Il conteggio ore **filtri** serve per segnalare la necessità di verificare i filtri una volta raggiunte le 4000 ore di funzionamento dell'unità (viene visualizzato l'allarme "**Allarme cont. filtri**"). Se l'allarme viene ignorato per più di 240 ore (10 giorni) l'unità si porta in stand-by fino a quando non viene resettato manualmente da tastiera.
- Il conteggio delle **ore di funzionamento totali** dell'unità ha solo la funzione di visualizzare le ore totali di accensione in caso di manutenzione o problemi (il reset è possibile soltanto con la password costruttore).

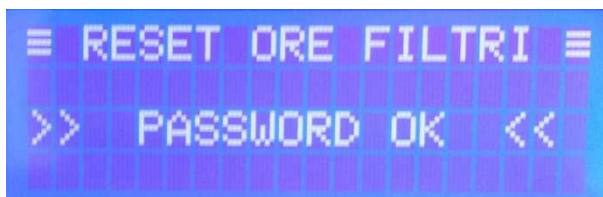


Per resettare il conteggio ore filtri dopo la verifica / sostituzione dei filtri è necessario procedere in questo modo:

- dal menù **ORE FUNZIONAM.** selezionare la riga **Filtri: _____ h** e premere il tasto OK
- comparirà la pagina per l'inserimento della password per il reset filtri (di default la password è impostata uguale alla password installatore ed è modificabile soltanto dalle impostazioni installatore)
- inserire la password muovendosi a sinistra/destra con le frecce SINISTRA/DESTRA e modificando il valore con le frecce SU/GIU'; poi confermare con il tasto OK



- se la password è inserita correttamente comparirà il messaggio **PASSWORD OK** e il display tornerà automaticamente al menù **ORE FUNZIONAM.** (le ore filtri a questo punto saranno 000000); in caso di password non corretta verrà invece visualizzato il messaggio **PASSWORD ERRATA** e verrà visualizzato ancora il menù **ORE FUNZIONAM.**



Storico Eventi

Attraverso il menù **STORICO EVENTI** è possibile visualizzare tutti gli eventi (allarmi, tacitazioni allarmi, reset conteggio ore filtri) avvenuti dall'ultima cancellazione; la scheda di controllo tiene in memoria 100 eventi, una volta superato questo numero gli eventi nuovi andranno a sovrascrivere i più vecchi.

Non è possibile cancellare lo storico eventi se non con la password costruttore.



Per visualizzare l'elenco degli eventi selezionare la riga **Visualizza** con le frecce SU/GIU' e premere OK; per scorrere l'elenco utilizzare le frecce SU/GIU'; per tornare al menù precedente premere la freccia SINISTRA.

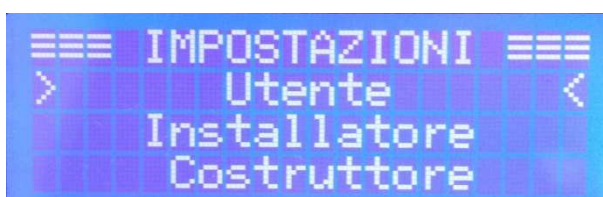
Per ogni evento viene visualizzato: il numero progressivo e il totale degli eventi in memoria (sulla 2ª riga), il tipo dell'evento (sulla 3ª riga) e la data e l'ora in cui è avvenuto (sulla 4ª riga).



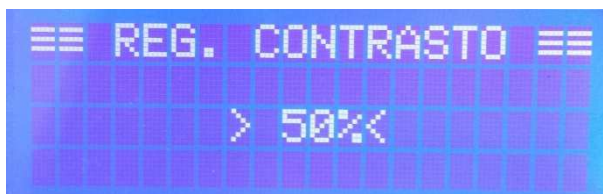
Impostazioni

Il menù impostazioni permette di modificare i parametri di funzionamento dell'unità ed è suddiviso in 5 sottosezioni:

- **Utente:** in questo menù sono contenuti soltanto i parametri modificabili dall'utente (password **0001**);
- **Installatore:** in questo menù sono contenuti sia i parametri modificabili dall'installatore che quelli del livello precedente (utente); la password di accesso è comunicata all'installatore;
- **Costruttore:** in questo menù sono contenuti tutti i parametri, ma è accessibile soltanto dal costruttore;



- **Contrasto Lcd:** da qui è possibile regolare il contrasto del display (frecce SU/GIU' per modificare il valore, OK per confermare e freccia SINISTRA per annullare la modifica);

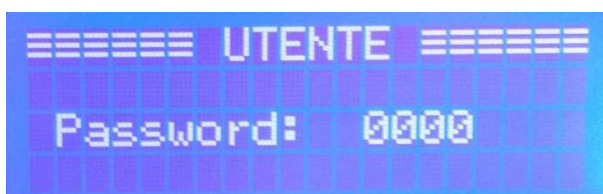


- **Info:** in questa pagina sono visualizzate le versioni firmware presenti sia sulla scheda di controllo (**Loc**) che sul controllo remoto (**Rem**).



Per poter modificare i parametri di funzionamento dell'unità procedere come segue:

- selezionare il sottomenù **Utente** o **Installatore** con le frecce SU/GIU' e confermare con OK; comparirà la pagina per l'inserimento della password;
- inserire la password muovendosi a sinistra/destra con le frecce SINISTRA/DESTRA e modificando il valore con le frecce SU/GIU'; poi confermare con il tasto OK;



- comparirà il messaggio **PASSWORD OK** e successivamente verrà visualizzato il primo parametro modificabile: per ogni parametro viene visualizzato: il numero di riferimento e il totale dei parametri (sulla 2ª riga) (ad es. nell'immagine sotto il parametro 146 su 171 totali), il nome del parametro (sulla 3ª riga) e il valore impostato attualmente (a destra sulla 4ª riga);

- selezionare il parametro desiderato con le frecce SU/GIU' e premere il tasto OK per abilitare la modifica (il valore attuale del parametro inizia a lampeggiare);
- modificare il valore con le frecce SU/GIU'; per confermare la modifica premere il tasto OK, mentre per annullarla premere la freccia SINISTRA;
- una volta terminate le modifiche premere la freccia SINISTRA per uscire;
- comparirà una schermata con la scritta **Salvare e riavviare?**: premendo la freccia SINISTRA si conferma (**Si**) e la scheda si riavvierà tornando alla schermata principale; premendo la freccia DESTRA (**No**) si ritorna al menù di impostazioni parametri.



Nota Nei parametri relativi a set point, la temperatura è indicata in decimi di grado (ad es. 16°C vengono indicati come 160).

Retroilluminazione display

Attraverso il parametro P150 è possibile modificare la durata della retroilluminazione del display (di default impostata a 30 secondi). Il valore impostato corrisponde al numero di secondi per cui la retroilluminazione resta accesa dopo l'ultima pressione di un tasto (per ripristinare la retroilluminazione una volta spenta, basta premere un tasto qualsiasi). Impostando il valore a 255 la retroilluminazione resterà sempre attiva.

Free-cooling e free-heating

La funzione free-cooling permette di sfruttare l'aria fresca esterna per raffrescare l'interno dell'abitazione, condizione che si verifica per lo più durante le notti estive. Al contrario, la funzione free-heating consente di sfruttare l'aria calda esterna delle giornate primaverili/autunnali per riscaldare l'interno dell'abitazione.

L'unità è dotata di una serranda di by-pass motorizzata, la quale permette di far entrare l'aria esterna direttamente nell'edificio, senza farla passare nello scambiatore di calore, dove altrimenti si scalderebbe (free-cooling) o raffredderebbe (free-heating).

Per controllare tali funzioni, la scheda di controllo verifica costantemente la temperatura interna (Ripresa) e la confronta con quella dell'aria esterna (Rinnovo) e, nel caso in cui sia conveniente, attiva il servomotore di apertura della serranda di by-pass.

Il free-cooling è attivo (By-pass aperto) quando sono soddisfatte contemporaneamente le 4 condizioni seguenti:

- l'unità si trova in modalità Estate
- temperatura interna (Ripresa) > temperatura SET estate
- temperatura esterna (Rinnovo) < temperatura interna (Ripresa)
- temperatura esterna (Rinnovo) > temperatura minima free-cooling

La temperatura minima free-cooling può essere modificata tramite il parametro P111 (di default 18°C)

Il free-heating è attivo (By-pass aperto) quando sono soddisfatte contemporaneamente le 3 condizioni seguenti:

- l'unità si trova in modalità Inverno
- temperatura interna (Ripresa) < temperatura SET inverno
- temperatura esterna (Rinnovo) > temperatura interna (Ripresa)

Agendo sul parametro P109 è possibile abilitare o meno le funzioni free-cooling e free-heating (P109 = 0 funzioni disabilitate, P109 = 1 solo free-cooling, P109 = 2 solo free-heating, P109 = 3 sia free-cooling che free-heating).

Protezione antigelo

Nel periodo invernale, con temperature dell'aria esterna inferiori a 0 °C, è possibile la formazione di ghiaccio all'interno del recuperatore di calore (lato aria di espulsione, dove si genera condensa).

Per evitare danni al pacco di scambio e all'unità, questo controllo ha una funzione di protezione antigelo che funziona in questo modo: quando la sonda in Espulsione rileva temperature dell'aria inferiori ai 3°C (condizione che si ha normalmente con aria esterna inferiore ai -5°C), la velocità del ventilatore di Rinnovo/Immissione viene ridotta progressivamente, eventualmente fino all'arresto; questo permette di sbrinare lo scambiatore di calore utilizzando l'aria calda estratta dai locali.

Installando la resistenza antigelo opzionale (a 1 stadio, a 2 stadi o con controllo 0-10V), la protezione antigelo viene garantita da quest'ultima, con il vantaggio di non avere riduzioni di velocità del ventilatore di Rinnovo/Immissione e quindi di garantire sempre il corretto ricambio d'aria.

L'attivazione della protezione antigelo viene segnalata tramite il simbolo A sul display del controllo remoto.

Nota Nel caso in cui l'unità viene messa in Off con la resistenza antigelo attiva, i ventilatori restano accesi per 30 secondi per garantire il raffreddamento della stessa; in questo caso sul display lampeggeranno il simbolo dell'antigelo e la scritta Off.

Uscite digitali

Oltre alle uscite digitali (relè) dedicati alle funzioni dell'unità (servomotore by-pass, azionamenti eventuali resistenze e valvole batterie...), sono previste le seguenti funzioni accessorie, utilizzate soprattutto per interfacciarsi con dispositivi esterni/domotica:

- segnalazione allarme
- abilitazione ventilatori (Rinnovo/Immissione e Ripresa/Espulsione)
- uscita estate/inverno

Tali funzioni possono essere assegnate alle uscite digitali attraverso i parametri da P037 a P060. Con i parametri da P061 a P068 è invece possibile invertire la logica di funzionamento delle uscite relè (da normalmente aperta a normalmente chiusa) in modo da adattarsi meglio alla logica dei dispositivi esterni.

Segnalazione allarme

La funzione (uscita digitale) "segnalazione allarme" viene attivata (quindi contatto chiuso) quando l'unità si trova in uno stato di allarme (allarme filtri, allarme sonde, allarme ventilatore...).

Abilitazione ventilatori

La funzione (uscita digitale) "abilitazione ventilatore immissione" viene attivata (quindi contatto chiuso) quando il ventilatore di Rinnovo/Immissione è acceso ad una qualsiasi velocità.

Analogamente la funzione "abilitazione ventilatore espulsione" viene attivata (quindi contatto chiuso) quando il ventilatore di Ripresa/Espulsione è acceso ad una qualsiasi velocità.

Queste 2 uscite possono essere utilizzate per attivare delle funzioni su dispositivi esterni in cui è necessario che i ventilatori siano attivi (ad es. filtro elettronico), oppure per accendere dei dispositivi di segnalazione (ad es. spia che si accende quando i ventilatori sono accesi).

Uscita estate/inverno

L'uscita estate/inverno viene utilizzata per segnalare ad un dispositivo esterno lo stato in cui si trova l'unità: l'uscita viene posta a 1 (quindi contatto chiuso) quando l'unità si trova in modalità estiva, mentre viene posta a 0 (contatto aperto) quando si trova in modalità invernale. Tale uscita è attiva anche se l'unità si trova in stand-by (OFF).

Ingressi Digitali.

E' possibile comandare alcune funzioni della scheda di controllo attraverso 8 ingressi digitali, i quali possono essere interfacciati a contatti esterni, umidostato, sonda qualità aria, altri dispositivi esterni e/o domotica.

Gli ingressi digitali possono essere associati, attraverso i parametri da P019 a P028, alle seguenti funzioni:

- On-Off remoto
- Velocità 1, 2, 3 e Auto remote
- Estate/Inverno remoto
- Allarme filtri da contatto (vedi paragrafo *Allarmi*)
- Allarme ventilatori (vedi paragrafo *Allarmi*)

Con i parametri da P029 a P036 è possibile impostare, per ogni ingresso, se lo stesso lavora in logica diretta (la chiusura del contatto attiva la funzione associata) oppure in logica inversa (la chiusura del contatto disattiva la funzione associata), in modo da adattarsi meglio alla logica dei dispositivi esterni.

Attenzione! Si tratta di contatti puliti. Non utilizzare dispositivi con uscite in tensione, pena il danneggiamento della scheda!

On-Off remoto

L'ingresso digitale "On-Off remoto" permette di forzare l'accensione/spegnimento dell'unità da remoto.

Se l'ingresso associato alla funzione è configurato in logica diretta, alla chiusura del contatto l'unità si spegne; nel caso opposto (logica inversa) alla chiusura del contatto l'unità si accende.

In caso di spegnimento da remoto compare il simbolo R a sinistra del simbolo Off sul controllo remoto.

Velocità 1, 2, 3 e Auto

Gli ingressi digitali "Velocità 1 remota", " Velocità 2 remota", " Velocità 3 remota" e "Velocità Auto remota" permettono di forzare l'accensione dell'unità alla relativa velocità; tale forzatura viene vista dalla scheda di controllo né più né meno allo stesso modo della selezione della velocità da tastiera, quindi vengono attivate anche tutte le altre regolazioni (free-cooling, free-heating, protezione antigelo, gestione resistenze e batterie...).

La selezione della velocità da ingresso digitale è prioritaria sia rispetto alle fasce orarie che rispetto alla selezione da tastiera. Nel caso sia attivo più di un ingresso velocità, la priorità spetta alla velocità 1, poi alla velocità 2, alla velocità 3 ed infine alla velocità Auto.

In caso di velocità selezionata da remoto compare il simbolo R a sinistra del simbolo velocità sul controllo remoto.

Estate/inverno remoto

L'ingresso digitale "Estate/Inverno remoto" permette di forzare il passaggio alla modalità estiva o invernale da remoto (abilitare tale gestione dal menù **SET POINT**)

Se l'ingresso associato alla funzione è configurato in logica diretta, alla chiusura del contatto l'unità passa alla modalità estiva, mentre all'apertura del contatto c'è il passaggio alla modalità invernale; nel caso opposto (logica inversa) alla chiusura del contatto l'unità passa alla modalità invernale, mentre all'apertura del contatto c'è il passaggio alla modalità estiva.

Allarmi

Gli allarmi descritti qui di seguito vengono visualizzati nella schermata principale (riga superiore) del controllo remoto. Per ogni allarme attivo vengono visualizzati: il numero dell'allarme, il numero totale di allarmi attivi e la descrizione dell'allarme. Inoltre, quando un allarme viene attivato, viene registrato l'evento nel menù **STORICO EVENTI**.

Allarme ventilatori

L'ingresso digitale "allarme ventilatori" viene utilizzato per attivare la segnalazione dell'allarme ventilatori (collegato solo su alcune taglie), nel caso di guasto o errore degli stessi (ad es intervento della protezione termica in caso di sovraccarico)

Quando il contatto viene chiuso compare l'avviso "**Allarme ventilat.**" sul controllo remoto e la scheda di controllo si porta in stand-by in modo da fermare i ventilatori e le eventuali regolazioni attive. L'allarme rimane comunque visualizzato (e l'unità rimane in stand-by) fino a quando non viene resettato manualmente da tastiera.

Tacitare l'allarme, spegnere l'unità (togliere l'alimentazione) e verificare lo stato dei ventilatori.

Per evitare falsi allarmi durante l'avvio dei ventilatori, l'allarme non viene attivato subito alla chiusura del contatto, ma è ritardato di 10 secondi (quindi se il contatto rimane chiuso per più di 10 s l'allarme viene attivato).

Allarme filtri da contatto

L'ingresso digitale "allarme filtri da contatto" attiva la segnalazione dell'allarme di intasamento filtri; quando il contatto è chiuso compare l'avviso "**Allarme ing. filtri**" sul controllo remoto.

Questo ingresso viene utilizzato in abbinamento a dei pressostati differenziali (opzionali) i quali, verificando la caduta di pressione a cavallo dei filtri, riconoscono quando quest'ultimi sono intasati (caduta di pressione maggiore del limite impostato) e chiudono il contatto.

Tacitare l'allarme, verificare lo stato dei filtri e procedere alla pulizia/sostituzione degli stessi.

L'allarme filtri da contatto può essere utilizzato anche congiuntamente all'allarme filtri da conteggio ore.

Allarme sonde

Nel caso di guasto ad una delle sonde di temperatura configurate (sonda scollegata oppure in cortocircuito) compare l'avviso "**Allarme sonda XXX**" sul controllo remoto.

Quando si verifica un errore sonda, le regolazioni associate a tale sonda vengono messe temporaneamente in Stand-By.

Per resettare l'allarme, una volta verificato che le sonde siano integre e connesse correttamente, è necessario riavviare l'unità (togliere e ridare alimentazione).

MANUTENZIONE

Per garantire sempre il corretto funzionamento dell'unità, è necessario eseguire periodicamente i seguenti interventi di manutenzione. Durante tutti gli interventi di pulizia e manutenzione è obbligatorio spegnere l'unità e disinserire l'alimentazione elettrica (cavo di alimentazione scollegato) ed è obbligatorio indossare un abbigliamento conforme ai requisiti essenziali di sicurezza vigenti (scarpe antinfortunistiche, guanti, mascherina di protezione per le vie respiratorie e occhiali protettivi).



Attenzione! I filtri e il pacco di scambio sono assicurati in posizione da dei fermi di sicurezza: quando l'unità è installata a soffitto, ricordarsi sempre di rimetterli in posizione dopo aver finito gli interventi di pulizia/manutenzione, altrimenti c'è il rischio che, alla successiva riapertura dei coperchi, i filtri e lo scambiatore cadano. In ogni caso, aprire sempre l'unità con cautela e assicurarsi che non ci siano elementi che possano cadere, prima di rimuovere completamente i coperchi.

Pulizia o sostituzione dei filtri

Per un corretto funzionamento dell'unità e per avere sempre aria in Immissione pulita, si consiglia di verificare le condizioni dei filtri ogni 3-4 mesi di funzionamento dell'unità.

Per sostituire i filtri, o effettuare la loro pulizia, procedere come segue:

- spegnere i ventilatori e togliere alimentazione all'unità;
- rimuovere il/i coperchio/i dell'unità (in caso di installazione a soffitto, scollegare il tubo dello scarico condensa) facendo ruotare di 90°, con un cacciavite a testa larga, le chiusure rapide presenti sugli stessi;
- estrarre i filtri sporchi facendo riferimento alle immagini di Figura 14 e Figura 15;
- inserire i filtri nuovi, prestando attenzione al verso di passaggio dell'aria (sul bordo di alcuni filtri è presente una freccia che indica il senso di passaggio dell'aria, la freccia deve rimanere rivolta verso il pacco di scambio) e al tipo di filtro: il filtro M5 va posizionato sul lato di Ripresa, mentre il filtro F7 va posizionato sul lato di Rinnovo. Poi bloccare i filtri in posizione attraverso i relativi fermi;
- richiudere il/i coperchio/i dell'unità bloccandoli in posizione con le apposite chiusure rapide;
- ripristinare l'alimentazione e accendere l'unità alla velocità desiderata.
- nel caso l'unità sia dotata di controllo elettronico procedere al reset del contatore filtri (vedi relativo paragrafo).

Se le condizioni dei filtri lo consentono è possibile procedere alla loro pulizia utilizzando un aspirapolvere o un compressore a bassa pressione; è sempre però consigliata la sostituzione dei filtri.

Nota La verifica dello stato dei filtri può essere effettuata anche dai pannelli laterali di ispezione (pannello lato Ripresa e pannello lato Rinnovo), i quali possono essere rimossi in questo modo: ruotare di 90°, con un cacciavite a testa larga, le chiusure rapide presenti sullo stesso e tirare i pannelli a sé dal lato della chiusura. Nelle taglie più grosse è anche possibile rimuovere/sostituire i filtri da queste aperture, senza dover rimuovere i coperchi frontali.

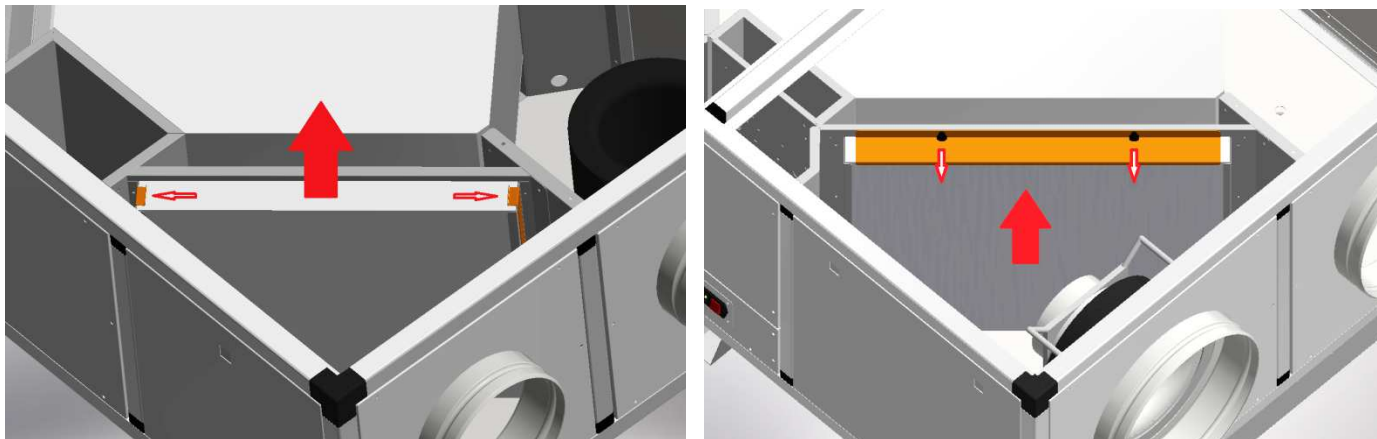


Figura 14 – Sequenza operazioni per rimuovere i filtri nelle unità di taglia piccola: dopo aver spostato (immagine a sinistra) o rimosso (immagine a destra) i fermi filtro, sfilare i filtri dalle guide.

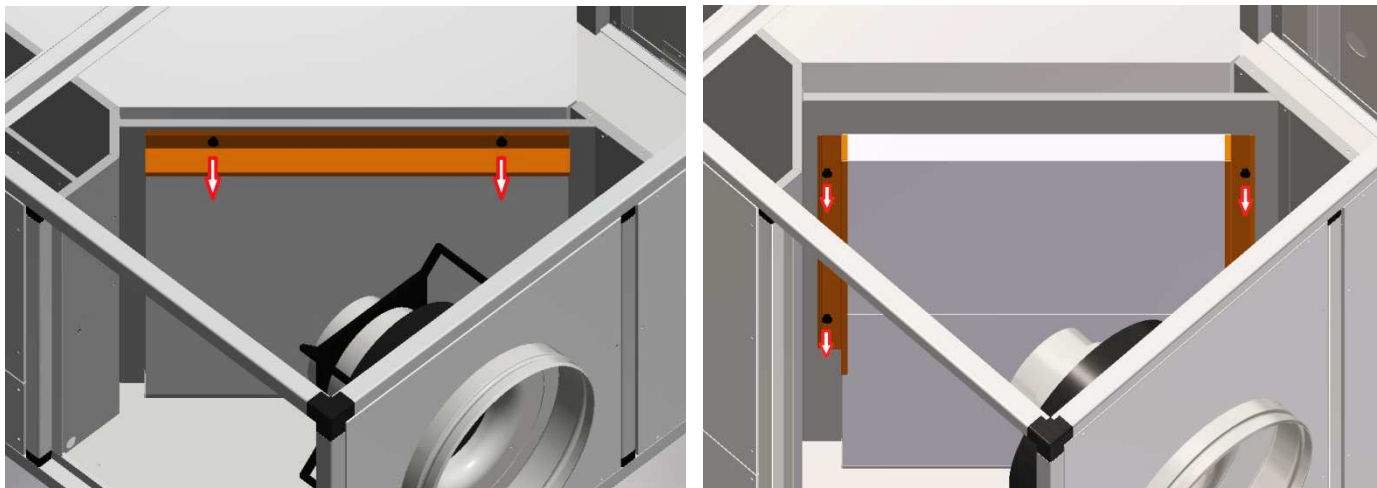


Figura 15 – Sequenza operazioni per rimuovere i filtri nelle unità di taglia grande: togliere i fermi filtro (dopo aver svitato le relative viti/pomelli di fissaggio) e estrarre i filtri dal coperchio frontale o dai pannelli laterali.

Pulizia dello scambiatore di calore

Si consiglia di procedere alla verifica dello stato dello scambiatore di calore ad ogni pulizia/cambio filtri e di procedere alla sua pulizia 1 volta all'anno. Queste operazioni devono essere eseguite soltanto da personale qualificato (installatore).

Per pulire lo scambiatore di calore procedere come segue:

- spegnere i ventilatori e togliere alimentazione all'unità;
- rimuovere il/i coperchio/i dell'unità (in caso di installazione a soffitto, scollegare il tubo dello scarico condensa) facendo ruotare di 90°, con un cacciavite a testa larga, le chiusure rapide presenti sugli stessi;
- ruotare il fermo di sicurezza o rimuovere il profilo in alluminio tra i coperchi (vedi Figura 16);
- estrarre lo scambiatore di calore facendo attenzione a non piegare/danneggiare le alette;
- procedere alla pulizia con molta delicatezza utilizzando un aspirapolvere o un compressore a bassa pressione;
- inserire nuovamente in sede lo scambiatore e verificarne il corretto posizionamento;
- riposizionare il fermo di sicurezza o il profilo in alluminio;
- richiudere il/i coperchio/i dell'unità bloccandoli in posizione con le apposite chiusure rapide;
- ripristinare l'alimentazione e accendere l'unità alla velocità desiderata.

Attenzione! Non toccare mai le alette dello scambiatore, maneggiare lo scambiatore tenendolo solo sui lati chiusi.

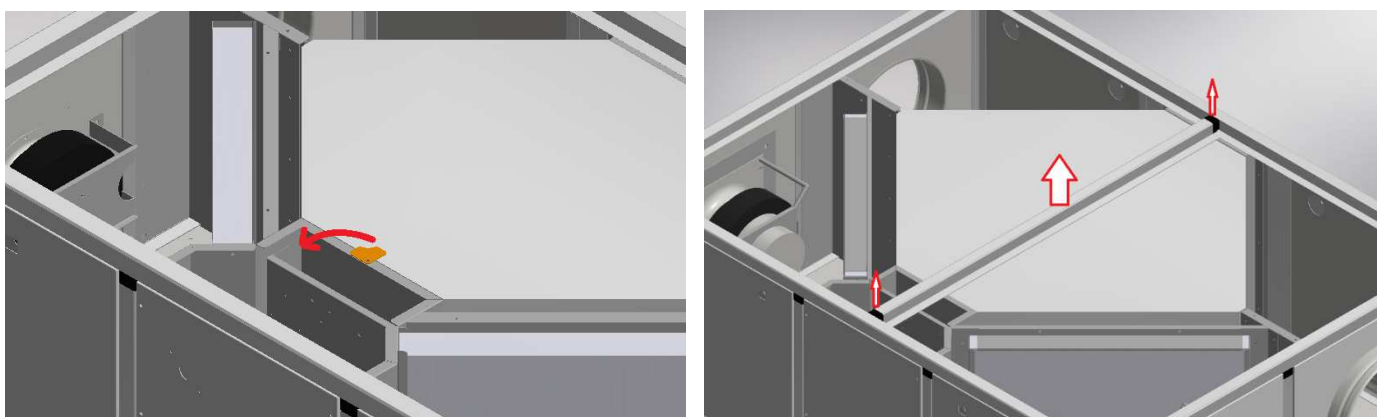


Figura 16 – Prima di rimuovere lo scambiatore di calore è necessario ruotare il fermo di sicurezza (nelle 2 taglie più piccole, immagine a sinistra) oppure togliere il profilo di alluminio tra i 2 coperchi, svitando le 2 viti alle estremità (nelle altre taglie, immagine a destra)

Verifica e pulizia generale dell'unità

Si consiglia di procedere, almeno una volta l'anno, alla verifica e all'eventuale pulizia dei ventilatori, dello scarico condensa e delle pareti interne dell'unità. Queste operazioni devono essere svolte soltanto da personale qualificato (installatore).

Per effettuare le suddette operazioni procedere come segue:

- spegnere i ventilatori e togliere alimentazione all'unità;
- rimuovere il/i coperchio/i dell'unità (in caso di installazione a soffitto, scollegare il tubo dello scarico condensa) e/o i pannelli laterali di ispezione facendo ruotare di 90°, con un cacciavite a testa larga, le chiusure rapide presenti sugli stessi;
- procedere alla verifica ed eventuale pulizia dei ventilatori e verificare il serraggio delle viti che li fissano all'unità;
- procedere alla verifica ed eventuale pulizia dello scarico condensa e delle pareti;
- richiudere il/i coperchio/i dell'unità e/o i pannelli laterali di ispezione, bloccandoli in posizione con le apposite chiusure rapide;
- ripristinare l'alimentazione e accende l'unità alla velocità desiderata.

Per la pulizia è possibile utilizzare un aspirapolvere, uno straccio inumidito leggermente con acqua, una spazzola a setole morbide oppure un compressore a bassa pressione.

Attenzione! *Sulle pale dei ventilatori possono essere presenti delle piccole clip in metallo per il bilanciamento delle pale stesse, prestare attenzione a NON rimuoverle.*

PROBLEMI E GUASTI

In caso di problemi o guasti, verificare nella seguente tabella se è possibile risolverlo con i rimedi indicati. Nelle versioni con controllo elettronico verificare se sul controllo remoto viene visualizzato un allarme (vedi in fondo al capitolo *Funzionamento*)

Nel caso in cui il problema/guasto non viene risolto, prendere nota del modello e del numero di serie dell'unità che si possiede (presenti sulla targhetta identificativa presente sul fianco dell'unità) e contattare l'installatore o il fornitore.

Problema	Cause	Rimedi
Ventilatori fermi Controllo remoto spento (versioni elettroniche)	Assenza di alimentazione o tensione errata	Verificare il collegamento alla rete elettrica. Nelle taglie con interruttore di alimentazione, verificare ed eventualmente sostituire il fusibile presente sul connettore (nero) di alimentazione sul fianco dell'unità (nel "cassettino" è presente un fusibile di scorta). Nelle versioni elettroniche verificare ed eventualmente sostituire il fusibile presente sulla scheda di controllo.
	Malfunzionamento scheda di controllo o controllo remoto	Verificare i collegamenti della scheda di controllo e il collegamento tra la scheda e il controllo remoto.
Portata aria scarsa o assente Calo di prestazioni	Filtri intasati	Sostituire i filtri.
	Scambiatore intasato	Pulire lo scambiatore.
	Scambiatore gelato	Portare lo scambiatore in un luogo caldo e aspettare che scongeli, non scaldare con fonti di calore dirette.
	Ventilatore sporco	Pulire il ventilatore.
	Girante danneggiata	Verificare l'integrità del ventilatore
	Condotti del ventilatore intasati	Pulire/liberare i condotti di ventilazione.
	Perdita d'aria dai condotti	Verificare la presenza di fessure sui condotti di aspirazione / immissione
	Temperatura esterna inferiore a 0 °C	L'unità potrebbe essere in modalità antigelo, attendere fino a quando la temperatura esterna aumenta o prevedere l'installazione di una resistenza antigelo.
Pulsazioni d'aria	Ventilatore che lavora in prossimità di condizioni di portata nulla, instabilità del flusso, ostruzione o cattiva connessione	Verifica e/o pulizia dei condotti di aspirazione / immissione. Regolare la velocità dei ventilatori
Rumorosità elevata	Rumore proveniente dall'unità	Verificare la presenza di fessure e/o di fuoriuscite d'aria dai pannelli dell'unità Verificare se i motori girano liberi/correttamente Regolare la velocità dei ventilatori
	Rumore proveniente dai condotti	Verificare la presenza di fessure sui condotti di aspirazione/immissione/espulsione
Vibrazioni Elevate	Pannelli che vibrano	Verificare l'integrità dei pannelli e il serraggio delle viti Verificare la corretta chiusura dei coperchi dell'unità Verificare che non ci siano pannelli a contatto con le pareti
	Pale dei ventilatori squilibrate	Verificare l'integrità delle pale Pulire i ventilatori Verificare che non si siano staccate le clip in metallo presenti sulle pale dei ventilatori per il bilanciamento delle stesse
Perdita di condensa	Scarico condensa intasato	Pulire lo scarico condensa
	La condensa non fluisce dal condotto di scarico nel vassoio di raccolta	Verificare che l'unità sia perfettamente piana Controllare che i condotti dello scarico condensa siano integri (in particolare tra l'unità e il sifone) Verificare che il sifone sia dell'altezza corretta

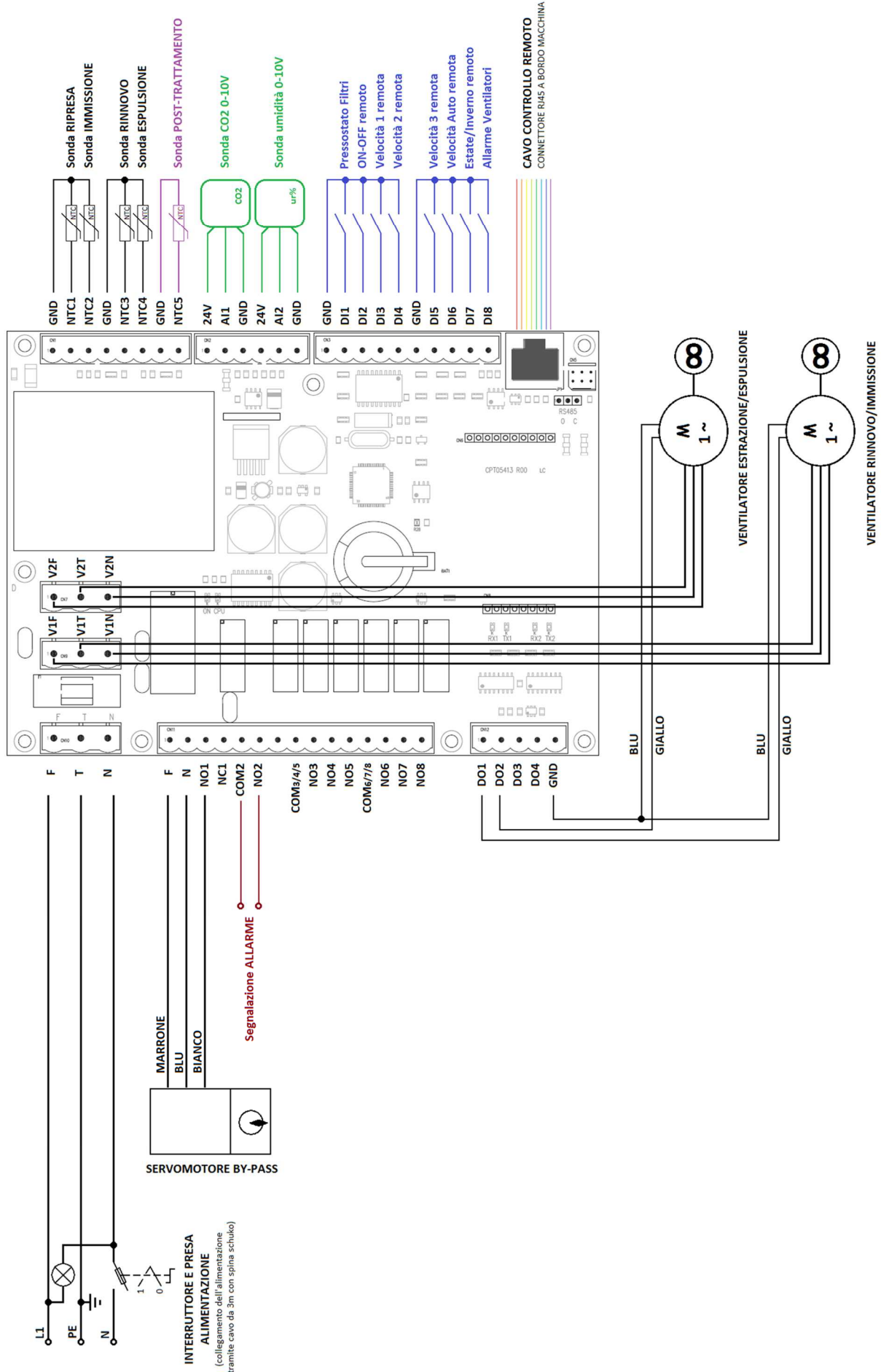
SPECIFICHE TECNICHE

Struttura	Struttura portante realizzata con profili in alluminio, pannelli in lamiera pre-verniciata esterna e lamiera zincata interna
Isolamento	isolamento termico e acustico con lana di roccia con spessore da 25 mm
Condizioni di esercizio	Temperatura ambiente (all'interno dell'edificio) compresa tra 0 °C e 45 °C (installazione all'esterno è possibile per le unità ordinate "da esterno") Temperatura dell'aria trattata compresa tra -15°C e +40°C
Ventilatori	Ventilatori elettrici EC monofase (trifase per le 2 taglie più grandi), plug-fan (centrifughi pale rovesce, direttamente accoppiati)
Scambiatore/i di calore	Scambiatore controcorrente in alluminio, ad alta efficienza (>73%)
Filtri secondo DIN EN 779	Classe M5 a bassa perdita di carico per Ripresa (estrazione dall'ambiente) e Classe F7 a bassa perdita di carico per Rinnovo (presa aria esterna)

Unità	DFE ED 500	DFE ED 850	DFE ED 1600	DFE ED 1700	DFE ED 2400	DFE ED 3200	DFE ED 4000
Dimensione totale unità L x P x H [mm]	1210 830 410	1350 970 410	1500 1100 520	1500 1100 600	1600 1250 620	1800 1250 800	1800 1250 1050
Ø attacchi [mm]	200	250	315	315	355	400	400
Peso [kg]	107	131	188	207	242	304	381
Portata Prevalenza Rendimento (ErP 2016)	575 m ³ /h 35 Pa 72,8%	960 m ³ /h 50 Pa 72,2%	1500 m ³ /h 255 Pa 73,6%	1680 m ³ /h 140 Pa 74,4%	2340 m ³ /h 235 Pa 73,4%	2950 m ³ /h 225 Pa 74,3%	3880 m ³ /h 145 Pa 74,4%
Portata Prevalenza Rendimento (ErP 2018)	540 m ³ /h 75 Pa 73,0%	880 m ³ /h 120 Pa 73,1%	1300 m ³ /h 445 Pa 74,7%	1580 m ³ /h 255 Pa 74,8%	2050 m ³ /h 430 Pa 74,2%	2620 m ³ /h 435 Pa 74,9%	3450 m ³ /h 325 Pa 75,0%
Tensione di alimentazione [V / fasi / Hz]	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	230 / 1 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50
Corrente Max assorbita [A]	1,5	2,9	4,4	4,4	6,6	3,2	3,3
Potenza Max assorbita [kW]	0,18	0,38	1,00	1,00	1,50	2,00	2,00
Livello di potenza sonora Lwa [dB(A)]	57	58	65	68	66	68	66

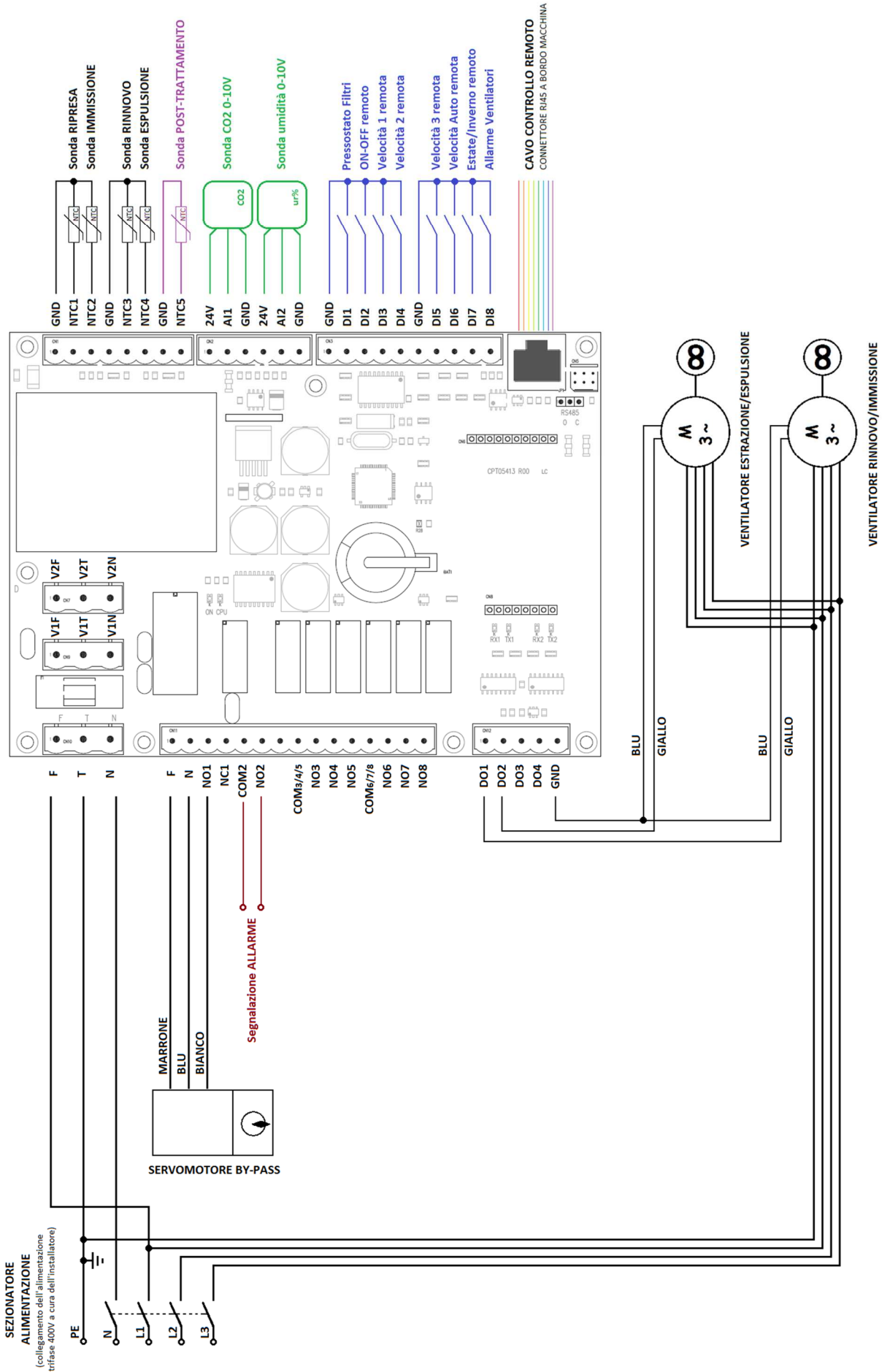
Schema elettrico versione Elettronica Avanzata

Unità da DFE ED 500 a DFE ED 2400



Schema elettrico versione Elettronica Avanzata

Unità DFE ED 3200 a DFE ED 4000





ALDES S.r.l. Via Gran Bretagna n°35 - 41122 Modena (MO) Tel.+39 059 4923211 - Fax.+39 059 313374 R.E.A.n°231369
P.IVA: 01632550362 Cap. Soc.1.040.000,00 i.v. E-mail: aldes.italia@aldes.com Web site: www.aldes.it PEC: pec.aldes@legalmail.it