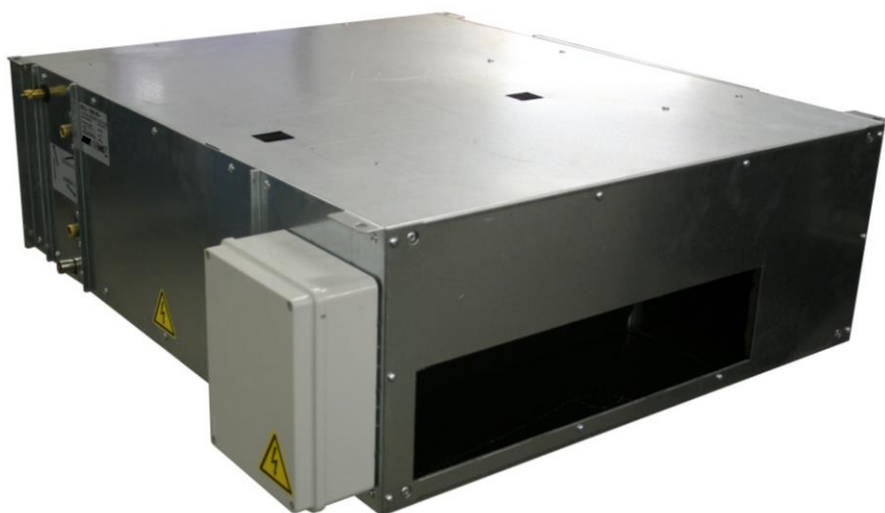




DEU-CLIMA DA CONTROSOFFITTO



88P408DHS300
88P408DHS300C

MANUALE D'USO E
DI MANUTENZIONE



INDICE

1. AVVERTENZE DI SICUREZZA	3
2. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO	4
3. USO E MANUTENZIONE	5
3.1 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO.....	5
3.2 INSTALLAZIONE	8
4. MANUTENZIONE PERIODICA: PULIZIA DEL FILTRO	12
5. DATI TECNICI	13
6. SCHEMA ELETTRICO	14
7. DISEGNO DIMENSIONALE	15
INFORMAZIONE AGLI UTENTI	16

1. AVVERTENZE DI SICUREZZA

- **L'apparecchio deve essere sempre collegato al cavo di terra.** L'inosservanza di tale norma, come per tutti gli apparecchi elettrici, è causa di pericolo delle cui conseguenze il costruttore non si assume alcuna responsabilità.
- Lo smontaggio dell'apparecchio deve essere effettuato esclusivamente da un tecnico qualificato.
- Questo apparecchio è costruito rispettando le più severe norme di sicurezza. Non si deve peraltro inserire oggetti appuntiti (cacciaviti, ferri da maglia o simili) nella macchina. Ciò è pericoloso per le persone e può danneggiare l'apparecchio.
- Non lavare con acqua l'apparecchio; per pulire la griglia utilizzare uno straccio appena umido. Per pulire l'interno utilizzare uno straccio umido o aria compressa ma solo dopo aver tolto l'alimentazione elettrica.
- Pulire periodicamente il filtro: la pulizia deve essere effettuata mediamente ogni mese; nel caso di uso in ambienti molto polverosi la pulizia deve essere più frequente. Per le modalità della pulizia vedere nel seguito. Quando il filtro è sporco l'aria esce più calda del normale danneggiando l'apparecchio e riducendone la resa.
- Si ricorda che nell'installazione l'apparecchio deve essere provvisto di sezionatore bipolare nei casi previsti dalle norme di installazione.

NB. Utilizzare sempre giunti di collegamento di tipo flessibile ai canali. In zona notte prevedere sempre silenziatori.



Si prega di prestare la massima attenzione a non far funzionare la macchina come climatizzatore quando non viene alimentata con acqua

IMPORTANTE

La manutenzione avviene dal lato destro osservando la macchina dal lato posteriore ove è alloggiato il filtro. In tale lato è previsto un pannello asportabile dietro il quale si trovano il quadro elettrico, ventilatore e compressore.

Il filtro è rimovibile dal lato posteriore.

E' consigliabile prevedere un plenum afonico sulla aspirazione.

Collegare ai canali sempre tramite giunti antivibranti.

2. NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Il produttore dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che l'apparecchio è conforme alle direttive della Comunità Europea **2014/35/UE** del 26 Febbraio 2014 in materia di sicurezza dei prodotti elettrici da usare in Bassa Tensione, **2014/30/UE** del 26 Febbraio 2014 in materia di Compatibilità Elettromagnetica e **2006/42/CE** del 17 Maggio 2006 in materia di Direttiva Macchine.

La conformità è dichiarata con riferimento alle seguenti norme tecniche armonizzate:

**CEI EN 60335-1 (2012), CEI-EN 60335-2-40 (2013),
CEI-EN 55014-1 (2008), CEI-EN 55014-2 (2015).**

Si dichiara inoltre che il prodotto è fabbricato in conformità alla Direttiva 2011/65/CE del 8 Giugno 2011 in materia di restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche con riferimento alla seguente norma tecnica armonizzata: CEI-EN 50581 (2012).

3. USO E MANUTENZIONE

3.1 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

FUNZIONAMENTO

Questo apparecchio è un deumidificatore a ciclo frigorifero il cui funzionamento abbinato all'impianto di raffrescamento radiante permette il trattamento estivo dell'aria.

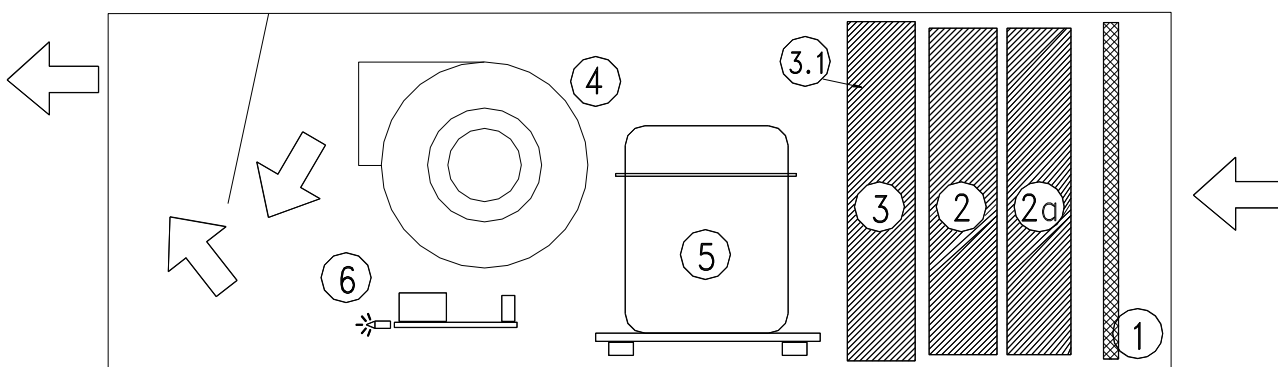
L'unità può funzionare sia come deumidificatore isotermico che come condizionatore autonomo raffreddato ad acqua.

La macchina si basa sul principio fisico per cui l'aria quando viene a contatto di una superficie fredda la bagna cedendo umidità sotto forma di gocce di condensa.

Il ciclo frigorifero mantiene freddo un serpentino alettato chiamato scambiatore di calore, attraverso il quale viene fatta passare l'aria che si raffredda e si deumidifica. Successivamente passando attraverso uno scambiatore di calore caldo l'aria si riscalda per tornare in ambiente deumidificata ed a temperatura leggermente superiore a quella iniziale.

Quando vengono collegati il circuito ad acqua di pre-raffreddamento e di post-raffreddamento dell'aria, questa si raffredda tornando in ambiente indicativamente alla temperatura iniziale: ciò caratterizza l'unità come deumidificatore isotermico.

L'unità ha inoltre la possibilità di essere comandata da un termostato per smaltire il calore del ciclo frigorifero, effettuando così un raffreddamento ulteriore dell'aria in uscita. Il termostato è collegato in serie al deumidostato, perciò la macchina si avvierà solamente se il deumidostato dà il consenso al funzionamento, ed in questo caso il comando del termostato imposterà il tipo di funzionamento come condizionatore autonomo.



**Schema di funzionamento del
deumidificatore da CONTROSOFITTO**

Con riferimento allo schema di funzionamento, l'aria viene aspirata dalla parte posteriore dell'apparecchio, attraversa nell'ordine il **filtro (1)**, la **batteria di pre-raffreddamento (2a)** lo scambiatore freddo (**evaporatore**) (**2**), lo scambiatore caldo (**condensatore**) (**3**), lo scambiatore del **post-raffreddamento (3.1)** ed il **ventilatore (4)**. Successivamente l'aria torna in ambiente. L'acqua condensata viene scaricata direttamente in una tubazione di scarico che deve essere predisposta. L'umidostato non è previsto a bordo macchina, ma deve essere installato a parete in ambiente. Il consenso alla macchina può arrivare o da un umidostato a parete o da un sistema di controllo tramite due fili provenienti un contatto pulito (v. schema elettrico). La **scheda elettronica (6)** gestisce lo sbrinamento ed impedisce dannose partenze ravvicinate del **compressore (5)**, ritardandone l'avviamento di circa 5 minuti. Il deumidostato può essere fornito a bordo su richiesta.

IL CICLO FRIGORIFERO

Come detto, questo deumidificatore da incasso **impiega il ciclo frigorifero** il cui funzionamento è come descritto nel seguito.

Il compressore aspira il gas refrigerante R134a e lo comprime nel condensatore, ovvero in uno scambiatore di calore costituito da tubi in rame ed alette in alluminio tra le quali passa l'aria mossa dal ventilatore.

Nel condensatore il refrigerante giunge allo stato gassoso ad alta pressione; in queste condizioni il gas condensa cedendo il calore all'aria che esce dallo scambiatore leggermente riscaldata.

Il refrigerante esce dal condensatore allo stato liquido ad alta pressione. Attraversa quindi il capillare, un tubo di piccolissimo diametro, in cui il liquido subisce una forte caduta di pressione. Dopo il capillare il liquido, con una piccola parte di vapore che si forma a causa della diminuzione di pressione, entra nell'evaporatore che è uno scambiatore di calore simile al precedente. A causa della bassa pressione, il refrigerante liquido scambiando calore con l'aria che lambisce il serpentino, vaporizza raffreddando la superficie di alluminio. L'aria spinta dal ventilatore su tale superficie forma della condensa che genera la deumidificazione dell'aria.

Il refrigerante allo stato gassoso riprende pertanto il ciclo venendo aspirato nuovamente dal compressore.

La particolarità di questo apparecchio è che oltre ai tubi in cui scorre il refrigerante è dotato di un ulteriore circuito nel quale può scorrere acqua normalmente intercettata dal circuito di raffreddamento del pavimento. Questa batteria di pre-raffrescamento ad acqua posta all'ingresso dell'evaporatore aumenta l'efficienza di deumidificazione e permette all'aria di tornare in ambiente alla stessa temperatura a cui è entrata.

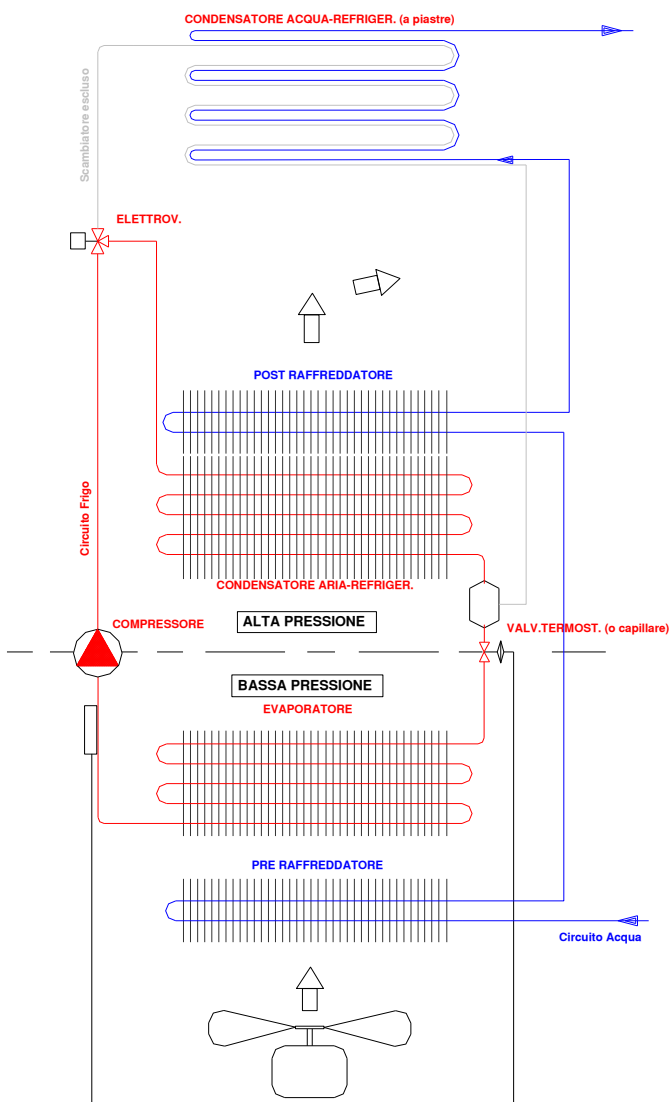


Il circuito idraulico deve essere assolutamente intercettato in inverno.

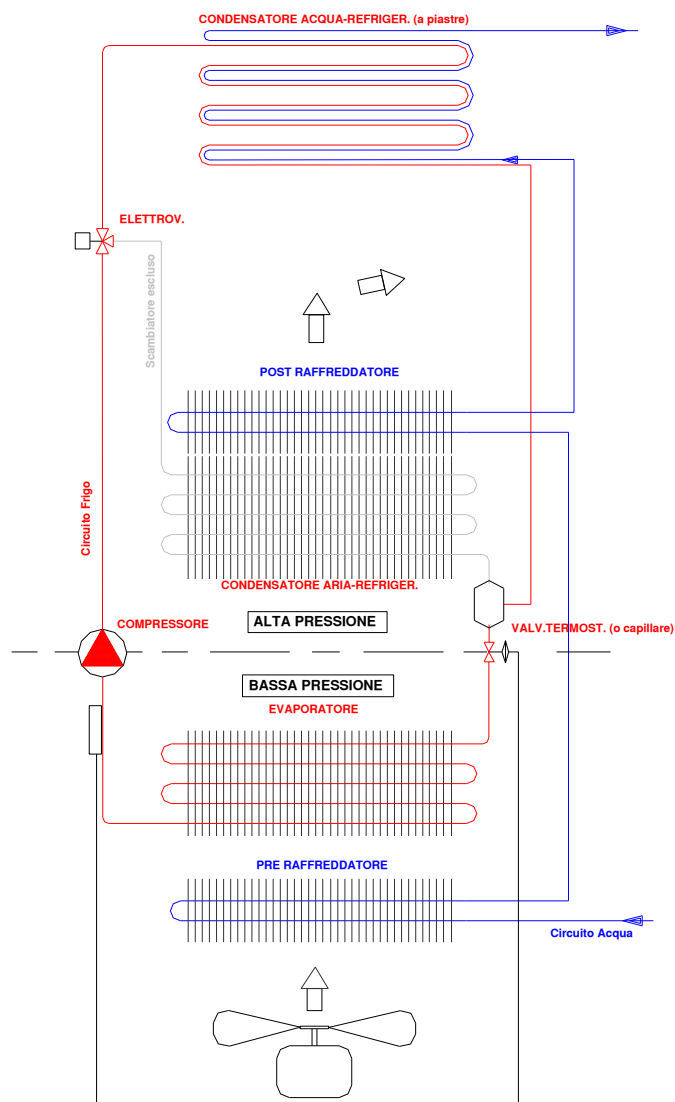
DEU - CLIMA (Brev. N° VI2005A000055)

Schema funzionale (rappresenta solo una raffigurazione del concetto)

Funzionamento in DEUMIDIFICAZIONE



Funzionamento in RAFFRESCAMENTO



3.2 INSTALLAZIONE

Per l'installazione dell'unità è necessario predisporre:

- 4 supporti per il fissaggio a soffitto, (vedere interassi sullo schema dimensionale);
- tubazioni di mandata e ritorno dell'acqua di raffreddamento con valvole di intercettazione per il sezionamento invernale della linea;
- tubazione di scarico della condensa;
- cavi elettrici di alimentazione, conduttore di terra, cablaggi per il consenso al funzionamento da deumidostato e termostato.

La macchina comprende quattro supporti forati per il fissaggio, tramite barra filettata o altro similare, a soffitto.

Deve essere evitata la formazione di un sifone, che ostacolerebbe lo scarico dell'acqua e che quindi provocherebbe l'allagamento della zona di installazione.

Posizionandosi di fronte alla bocca di mandata sul lato sinistro si trovano i collegamenti previsti per il **collegamento dei tubi dell'acqua di pre e post-raffrescamento e del tubo di scarico della condensa**.

Gli attacchi dell'acqua sulla macchina sono 3/8" maschio per le connessioni all'impianto radiante; il collegamento dello scarico della condensa deve essere effettuato mediante il tubo liscio di diametro esterno di 16 mm posto sullo stesso pannello.

E' preferibile ricavare un circuito apposito per l'acqua di raffrescamanto dal collettore di partenza dei circuiti dell'impianto radiante. La temperatura richiesta per il corretto funzionamento è di circa 13°C.

Tale circuito deve essere assolutamente intercettato in inverno.

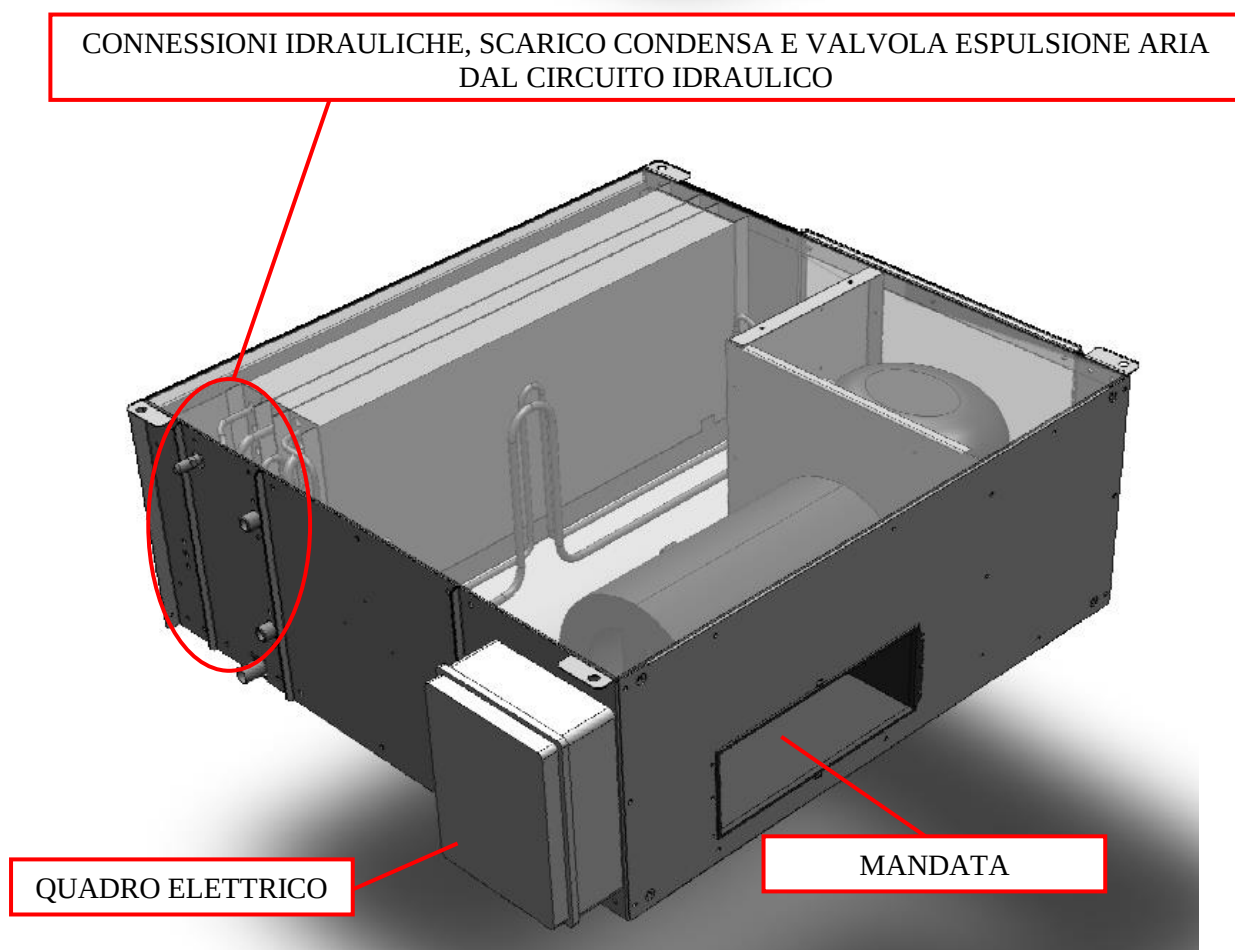
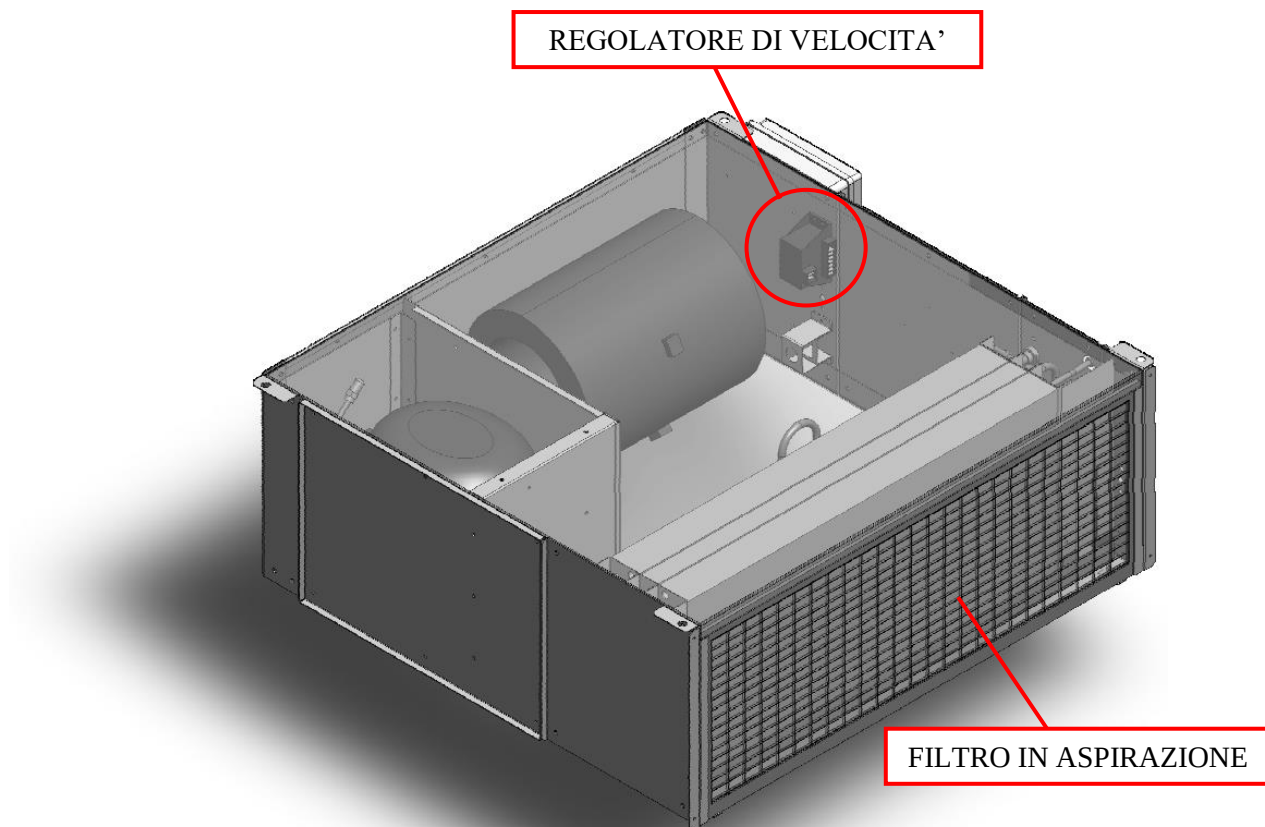
Sullo stesso pannello dove sono presenti le connessioni idrauliche si può trovare anche la valvola di spurgo dell'impianto di raffreddamento radiante; per eseguire lo spurgo dell'aria svitare il tappo della valvola schrader, ruotarlo e premere sullo spillo fino a far uscire l'aria dal circuito idraulico.

Elettricamente si devono collegare l'alimentazione elettrica composta da fase, neutro e terra, i due fili che arrivano dal deumidostato e i due fili che arrivano dal termostato, di norma non forniti. I due fili devono provenire da un contatto "pulito", (vedere schema elettrico). Si tenga presente che nel termostato e nel deumidostato passa la corrente di normale funzionamento della macchina, (circa 3 ampere massimi). L'ingresso dei cavi si trova ella parte inferiore del quadro elettrico.

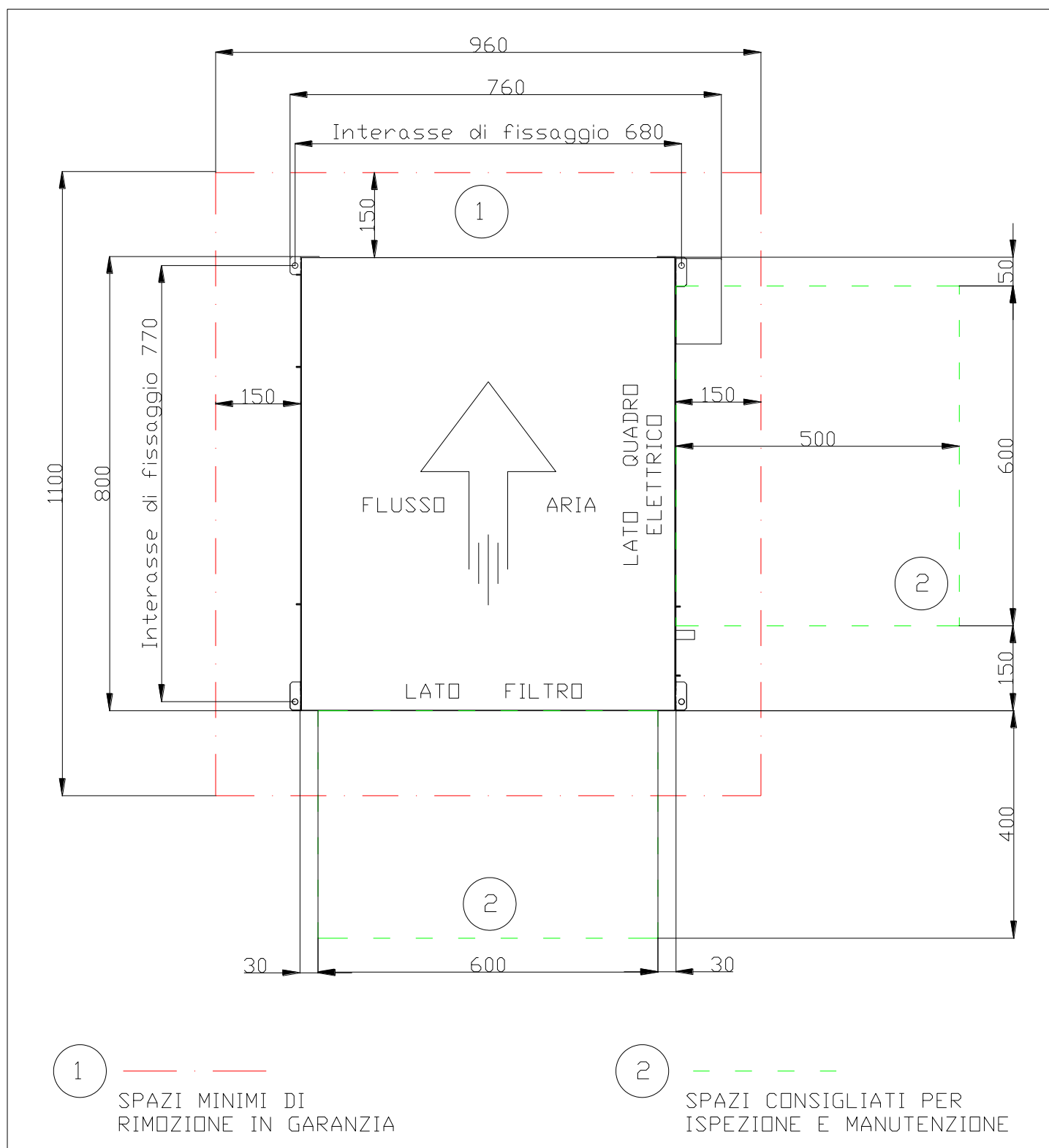
Collegare sempre il cavo di terra all'impianto elettrico!!! La mancata osservanza di questa norma può causare pericolo, di cui il costruttore non si assume responsabilità.

Aperto il pannello di chiusura a fianco del quadro elettrico è possibile impostare tre differenti velocità sul ventilatore, spostando gli attacchi faston del regolatore di velocità. Non si devono utilizzare le velocità più basse, (vedi schema elettrico).

Nota: la velocità del ventilatore va impostata in modo da ottenere la portata nominale di 280-320 mc/h nello specifico impianto aeraulico.



SPAZI D'INSTALLAZIONE



PRIMO AVVIAMENTO

Per poter essere messo in funzione l'apparecchio deve rimanere nella posizione di lavoro per almeno due ore. L'inosservanza di questa norma può causare un danneggiamento irreparabile del compressore. Trascorso il tempo appena citato, è possibile avviare il deumidificatore collegandolo all'alimentazione elettrica.

Se il deumidostato abilita il funzionamento dell'unità essa avvierà immediatamente il ventilatore e dopo 3.5 minuti avvierà il compressore iniziando a deumidificare l'ambiente.

All'interno della scatola elettrica è alloggiata la scheda elettronica che gestisce il ritardo dell'avviamento del compressore ed i cicli di sbrinamento necessari a mantenere l'unità alla massima efficienza.

Sulla scheda elettronica ci sono quattro led di segnalazione, una di colore verde e tre di colore rosso. Il significato dei led è il seguente: LED 1 alimentazione presente, LED 2 consenso del deumidostato, LED3 allarme, LED 4 attesa del compressore o defrost.

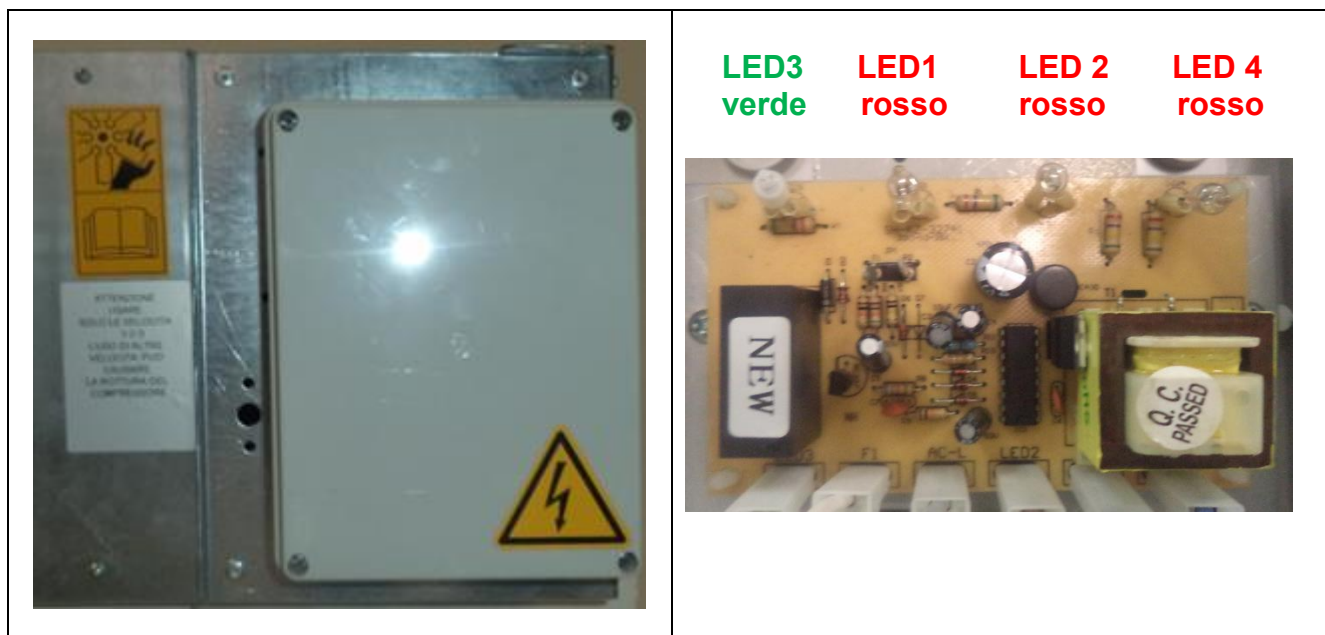
Durante il regolare funzionamento sono accese le due luci rosse centrali, corrispondenti alla nomenclatura "LED1" e "LED 2" sulla scheda elettronica. La loro accensione comunica che il deumidostato sta richiedendo all'unità di deumidificare l'ambiente e che il compressore sta lavorando per raggiungere il valore di umidità richiesta.

Durante la pausa all'avviamento o ciclicamente ogni 45 minuti durante lo sbrinamento, si accende anche la luce rossa più esterna denominata "LED4" sulla scheda stessa. L'accensione di tutte e tre le luci rosse significa che il deumidostato sta richiedendo all'unità di funzionare, ma il compressore non è attivo perché in attesa di 3,5 minuti iniziali o perché è in atto un ciclo di sbrinamento.

Se l'unità non si avvia ed è accesa la luce verde corrispondente al "LED3" significa che il pressostato di controllo non consente il funzionamento; ciò significa che la temperatura interna dell'unità o dell'acqua di raffreddamento sono troppo elevate. Al termine delle condizioni di allarme gli allarmi si resetteranno automaticamente.

Se non si accende alcuna luce significa che la macchina non è alimentata.

Se non sono accese entrambe le luci centrali, ma il sol "LED1", significa che manca la richiesta di funzionamento del deumidostato e quindi l'unità si trova nello stato di stand-by. In caso l'unità non si avvia verificare, in base a quanto appena descritto, la correttezza dei collegamenti elettrici.

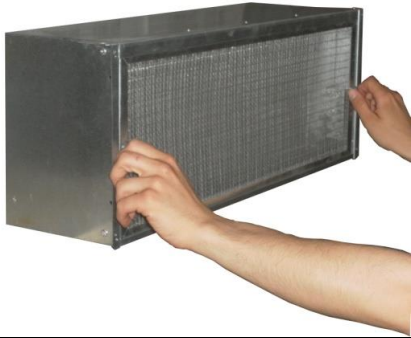


4. MANUTENZIONE PERIODICA: PULIZIA DEL FILTRO

L'unica manutenzione da eseguire periodicamente è la pulizia del filtro che va eseguita con frequenza variabile a seconda della polverosità dell'ambiente e della quantità di ore al giorno di effettivo funzionamento dell'apparecchio.

Orientativamente per un uso normale la pulizia è sufficiente una volta al mese. Per un impiego in ambienti polverosi si può rendere necessaria una frequenza anche più che doppia.

Operazioni per la pulizia:

1) Dopo aver avuto accesso al lato aspirazione del deumidificatore afferrare il filtro tramite i noddolini laterali;	
2) Sollevare il filtro in maniera da farlo uscire dal fermo inferiore;	
3) Sempre tenendo il filtro per i due noddolini far ruotare verso l'esterno la parte inferiore come in figura;	
4) Lavare il filtro ponendolo sotto il getto d'acqua di un normale lavandino nel verso contrario rispetto al flusso dell'aria. Il pannello forato deve stare verso il basso in modo che l'acqua tenda a spingere il filtro verso il pannello stesso.	

La ditta dispone di filtri di ricambio. Richiedeteli al vs. rivenditore

Dopo alcuni anni di funzionamento può essere necessario pulire le batterie. Sarà allora importante utilizzare aria compressa per soffiare dall'esterno verso l'interno dell'apparecchio, utilizzando anche un'aspirapolvere per asportare la sporcizia rimossa.

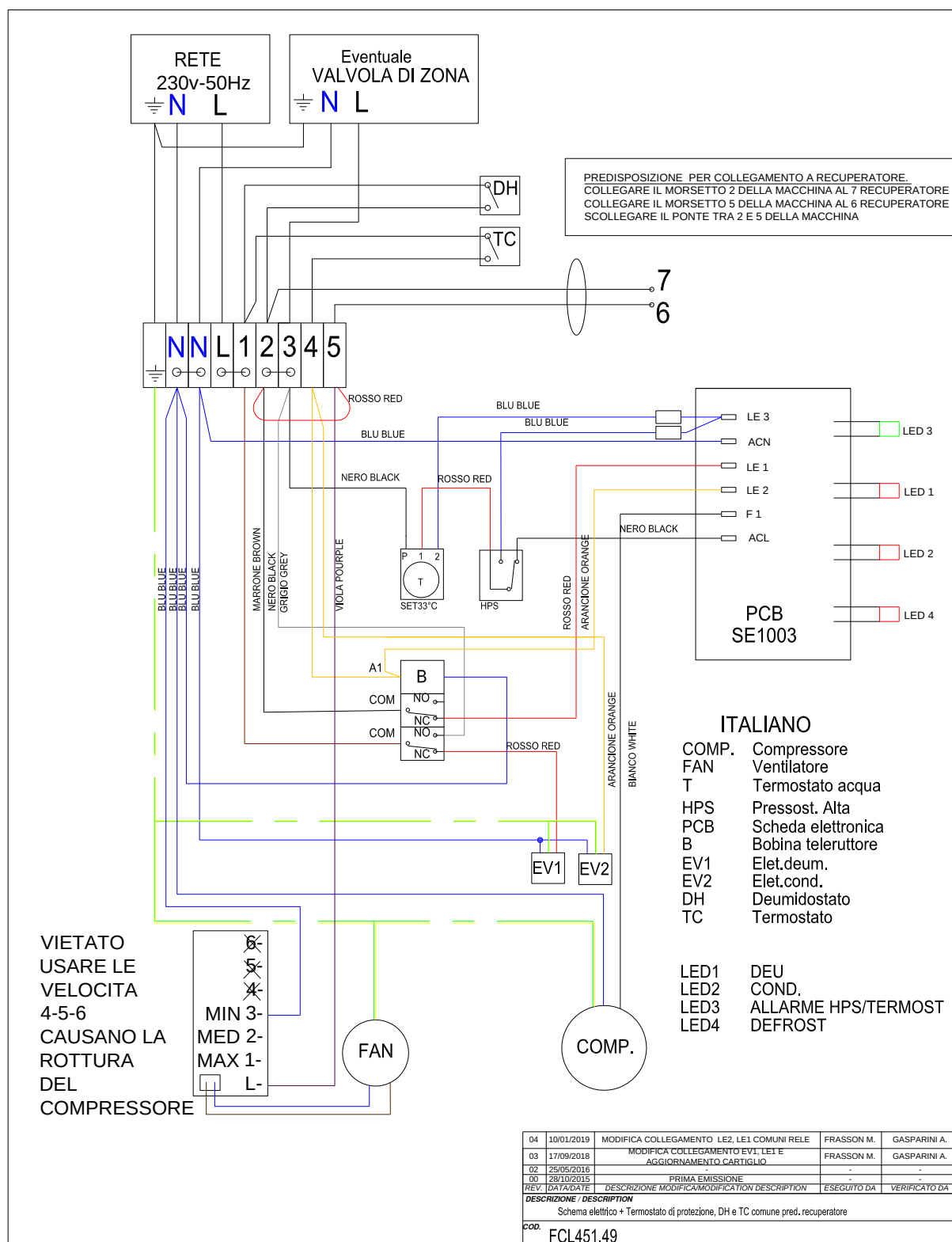
5. DATI TECNICI

CARATTERISTICHE TECNICHE E PRESTAZIONI	
Potenza nom. media assorbita (a 26°C, 60% U.R., acqua in. 16°C)	380 W
Massima potenza assorbita (a 32°C, 95% U.R., acqua in. 16°C)	460 W
Max. corrente assorbita (a 32°C, 95% U.R., acqua in. 16°C) F.L.A.	2,8 A
Corrente di spunto L.R.A.	20.0 A
Portata d'aria (con filtro pulito)	300 mc/h
Contropressione max. (portata d'aria 280 mc/h)	40 Pa
Capacità raffreddamento totale funzione COOLING (26°C 60% acqua 16)	1600 W
Capacità raffreddamento sensibile funzione COOLING (26°C 60% acqua 16°C)	1000W
Livello press. sonora Lps (a 3m in campo libero) min. vel.	38 db(A)
Refrigerante	R134a
Controllo dello sbrinamento standard	Elettronico
Attacchi acqua IN/OUT	3/8"
Attacco sulla macchina per scarico condensa (tubo di gomma) diam.	16 mm
Campo di funzionamento (temperatura)	10 - 33 °C
Campo di funzionamento (umidità relativa)	45 - 98 %
Capacità di condensazione nominale (30°C - 80 %, acqua in 16°C)	34 l/g
Peso con cassero esclusa griglia	42 kg
Dimensioni LxHxP (compreso quadro elettrico) mm	752x260x740
Portata acqua di raffreddamento (temp.ingresso 15°C)	255 l/h
Perdita di carico acqua di raffreddamento	0.26 bar

UMIDITA' CONDENSATA ALLE DIVERSE TEMPERATURE ED UMIDITA' RELATIVE						
Temp., Umidità relativa	23°C, 55%	23°C, 65%	25°C, 55%	25°C, 65%	27°C, 65%	30°C, 80%
Con acqua In/Out 16/18°C	14 l/g	19 l/g	16 l/g	22 l/g	26 l/g	34 l/g
Con acqua In/Out 18/20°C	11 l/g	16 l/g	13 l/g	18 l/g	22 l/g	31 l/g

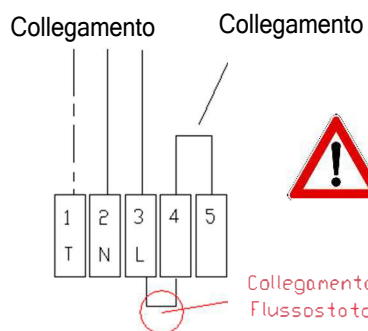
6. SCHEMA ELETTRICO

Versione con integrazione



Versione SENZA integrazione

Su questi modelli è prevista la possibilità di aggiungere il collegamento a:



Morsetti 3-4 - Flussostato

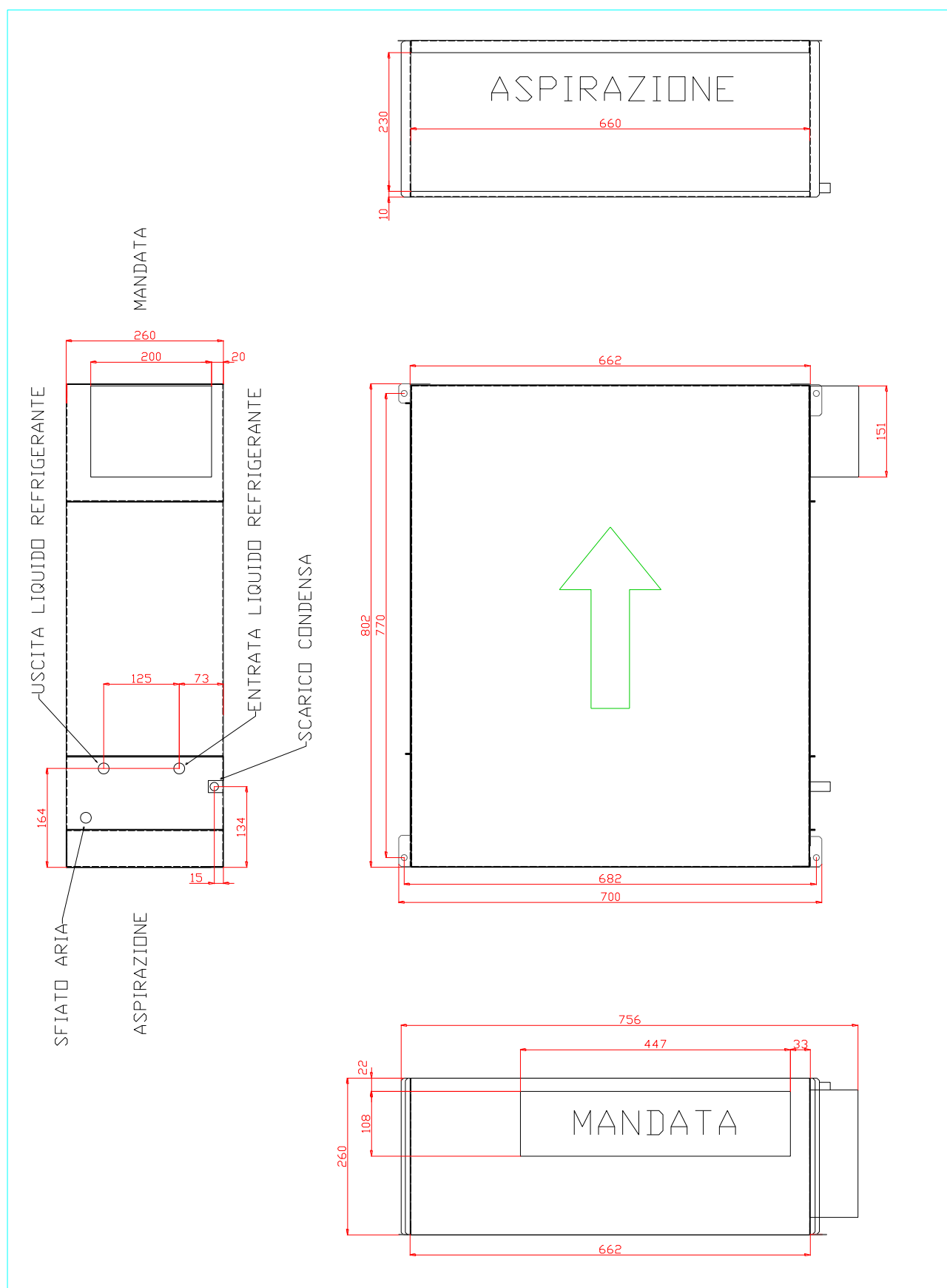
Morsetti 4-5 - Umidostato remoto



Attenzione: I contatti remoti che vengono utilizzati devono essere in grado di sopportare almeno 230 VAC - 3A.

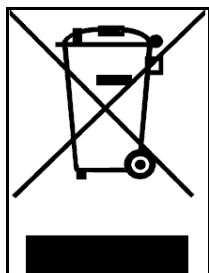
Per il collegamento, rimuovere i ponticelli predisposti di fabbrica e sostituirli con i consensi esterni.

7. DISEGNO DIMENSIONALE



INFORMAZIONE AGLI UTENTI

Ai sensi dell'art.26 del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)"



Il simbolo del cassonetto sull'apparecchio o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore.

L'utente che desideri disfarsi dell'apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore per ricevere indicazioni sul sistema da quest'ultimo adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita. In alternativa per tutte le apparecchiature da smaltire con dimensioni inferiori a 25 cm è prevista la possibilità di consegna gratuita ai rivenditori di prodotti elettronici, con superficie di vendita di almeno 400 m², senza obbligo di acquisto di una nuova apparecchiatura equivalente.

L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dimessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.