

# Controllo Remoto Smart EB

Controllo Remoto per Recuperatore di Calore



**MANUALE INSTALLAZIONE / UTENTE**



# MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO CONTROLLO REMOTO Smart EB

## Indice

Collegamenti elettrici Scheda elettronica SMART EB .....	2
Funzionamento unità con Scheda elettronica Smart EB.....	5
Accensione e selezione della velocità .....	6
Selezione modalità Estate / Inverno e impostazione dei relativi set point.....	7
Menù .....	9
Retroilluminazione display .....	13
Free-cooling e free-heating .....	14
Protezione antigelo .....	14
Uscite digitali.....	14
Ingressi Digitali. ....	15
ModBus .....	15
Allarmi .....	16
Schema elettrico versione Elettronica Smart EB.....	17
Unità taglia/modello da 150 a 1600.....	17
Unità taglia/modello 2200 .....	18
Unità taglia/modello da 3000 a 8000.....	19
Schema elettrico di collegamento singola resistenza Antigelo/Post-trattamento On-Off (singolo stadio).....	20
Schema elettrico di collegamento singola resistenza Antigelo/Post-trattamento On-Off (doppio stadio).....	21
Schema elettrico di collegamento doppia resistenza (Antigelo + Post-trattamento) On-Off (singolo stadio) .....	22
Schema elettrico di collegamento singola resistenza di post-trattamento modulante (0-10V) .....	23
Schema elettrico di collegamento singola resistenza di antigelo modulante (0-10V) .....	24
Schema elettrico di collegamento doppia resistenza (antigelo + post-trattamento) modulante (0-10V).....	25
Schema elettrico di collegamento singola batteria (on-off) solo ad acqua fredda/calda .....	26
Schema elettrico di collegamento doppia batteria (on-off) ad acqua .....	27
Schema elettrico di collegamento singola batteria (0-10v) solo ad acqua fredda/calda.....	28
Schema elettrico di collegamento singola batteria (0-10V) ad acqua sia calda che fredda.....	29
Schema elettrico di collegamento doppia batteria (0-10V) ad acqua (fredda + calda) .....	30
Schema elettrico di collegamento sonda CO2 e/o sonda umidità .....	31
Schema elettrico di collegamento serranda aria esterna .....	32
Schema elettrico di collegamento ModBus.....	33

## Collegamenti elettrici Scheda elettronica SMART EB

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 con controllo remoto Smart EB (display LCD bianco) oppure abbinata a un controllore esterno (attraverso gli ingressi digitali o via ModBus).

Questo tipo di controllo permette l'accensione/spengimento 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 1 – Controllo remoto LCD bianco

Per l'installazione procedere in questo modo (vedi Figura 2): 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 2 - 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 3 e lo Schema elettrico in fondo al manuale):

1. Reset filtri (tra morsetti GND e DI1): alla chiusura del contatto viene effettuato il reset del contaore filtri.
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!**

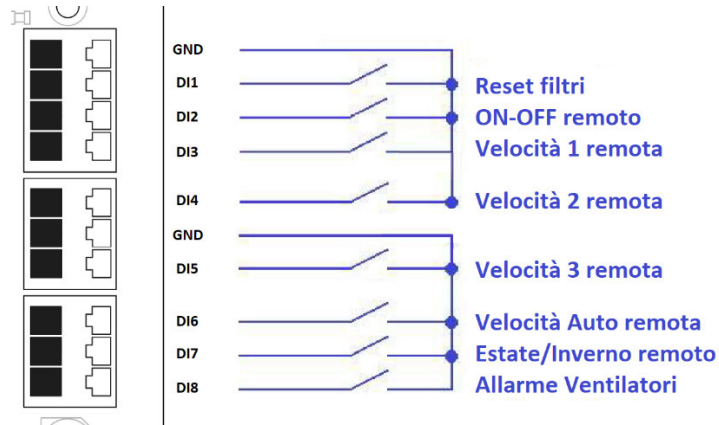


Figura 3 - Collegamento ingressi digitali

## 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 (CO<sub>2</sub> 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 preveda 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.

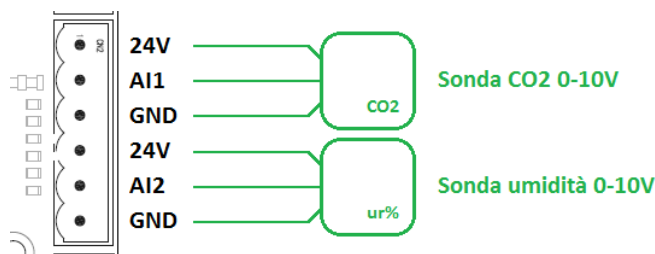


Figura 4 – Collegamento sonde umidità e qualità aria 0-10V

## 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 4, 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 5 - 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.

## Funzionamento unità con Scheda elettronica Smart EB

Il controllo remoto SMART EB 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;

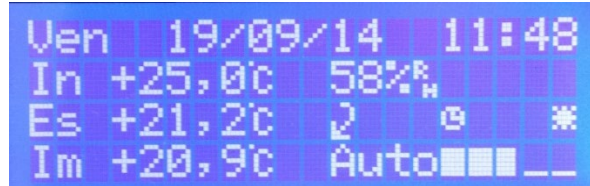


Figura 6 – Schermata principale controllo remoto LCD

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)

## 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 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 6).

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/spengimento **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.

Nel caso in cui l'unità sia dotata di controllo a portata o pressione costante non ci sono le velocità 1, 2, 3 e Auto, ma premendo la freccia DESTRA sarà possibile passare dallo stato di stand-by (**Off**) al 1° Set point (**P1** per pressione costante o **Q1** per portata costante) e poi al 2° Set point (**P2** o **Q2**); con la freccia SINISTRA si torna alla velocità precedente (**P2** o **Q2** → **P1** o **Q1** → **Off**).

- accensione/spengimento **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/spengimento **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/spengimento da fascia oraria è prioritaria rispetto a quella da tastiera; l'accensione/spengimento 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 (parametri 082, 083 e 084 in impostazioni installatore, vedi paragrafo *Impostazioni*).

Nel caso in cui l'unità sia dotata di controllo a portata o pressione costante invece delle velocità 1, 2 e 3 si può selezionare da tastiera il 1° Set point (**P1** o **Q1**) o il 2° Set point (**P2** o **Q2**). Attraverso i parametri da P070 a P073 (impostazioni installatore, vedi paragrafo *Impostazioni*) è possibile impostare i 2 set point di funzionamento nel seguente modo:

**P070** "Set 1 P/Q costante immissione" e **P071** "Set 2 P/Q costante immissione": impostare qui il 1° set point di pressione (in Pa) o di portata (in m<sup>3</sup>/h) per l'immissione nel caso di controllo con 2 regolatori.

**P072** "Set 1 P/Q cost Espuls/globale" e **P073** "Set 2 P/Q cost Espuls/globale": impostare qui il 1° set point di pressione (in Pa) o di portata (in m<sup>3</sup>/h) per l'espulsione nel caso di controllo con 2 regolatori oppure per entrambi i ventilatori nel caso di controllo con 1 solo regolatore (caso più comune).

- **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 (parametri 080 e 081) 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%).

Il controllo automatico della velocità in funzione dell'umidità non è disponibile nel caso in cui l'unità sia dotata di controllo a portata o pressione costante.

### 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.

Il controllo automatico della velocità in funzione della qualità dell'aria non è disponibile nel caso in cui l'unità sia dotata di controllo a portata o pressione costante.

### 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 della temperatura ambiente dal set point Estate/Inverno (maggiore è lo scostamento, maggiore è la velocità).

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

Il controllo automatico della velocità in funzione della temperatura non è disponibile nel caso in cui l'unità sia dotata di controllo a portata o pressione costante.

### 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 segnalata 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 è impostato a 16°C il passaggio alla modalità invernale e a 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.

Per accedere al menù **SET POINT** premere la freccia SU o la freccia 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;

```

≡≡≡ SET POINT ≡≡≡
Set inverno: >+20,0c<
Set estate: +24,0c
Mod: AUTO ESTATE
  
```

Nel caso in cui viene attivata la modalità di gestione a punto fisso del post-trattamento (parametro P103 = 1, solo con firmware 0.48 o successivo) è possibile accedere al menù **POST-TRATTAMENTO** continuando a scorrere le voci del menù **SET POINT** con la freccia GIU' (dopo la voce relativa alla stagione attiva):

- 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 oppure premere più volte la freccia SU per tornare al menù **SET POINT**.

```

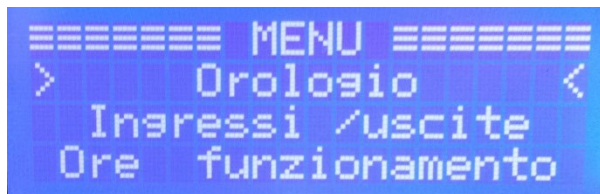
≡ POST TRATTAMENTO ≡
Riscaldam.: >+30,0c<
Raffrescam.: +20,0c
Abilitato: SI
  
```

Dal menù **POST TRATTAMENTO** è possibile modificare le temperature di immissione in riscaldamento e in raffreddamento quando è attivo il post-trattamento (voci **Riscald.** e **Raffrescam.**, corrispondenti ai parametri P093 e P099): le impostazioni di fabbrica prevedono il set point di riscaldamento impostato a 30°C e quello di raffreddamento a 20°C. Inoltre, è possibile attivare o disattivare le funzioni di post-trattamento alla voce **Abilitato**.

## Menù

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

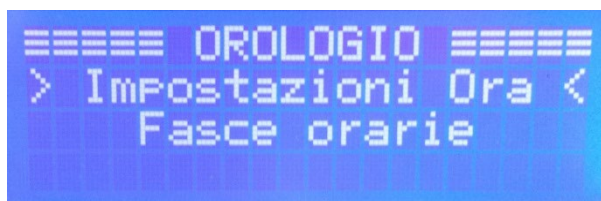
- Orologio
  - Impostazioni Ora
  - Fasce orarie
- Ingressi /uscite
  - Sonde Ntc
  - Ing. Analogici
  - Ing. Digitali
  - Uscite Analogiche
  - Uscite Digitali
- Ore funzionamento
  - Filtri
  - Totali
- Storico Eventi
  - Visualizza
  - Cancella
- Impostazioni
  - Utente
  - Installatore
  - Costruttore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

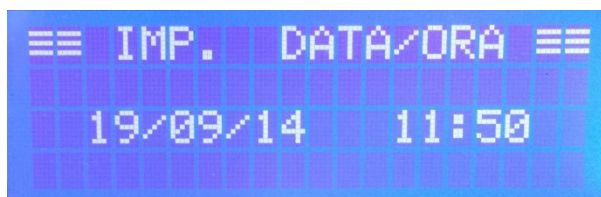
### Orologio e fasce orarie

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:

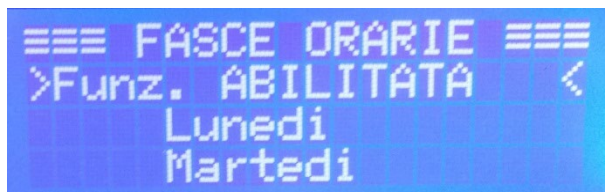
- da Lunedì a Venerdì dalle 08:00 alle 12:00 e dalle 13:00 alle 17:00 unità in OFF  
dalle 12:00 alle 13:00 funzionamento alla velocità 3  
dalle 17:00 alle 23:00 funzionamento alla velocità AUTO  
dalle 23:00 alle 08:00 funzionamento alla velocità 1
- Sabato dalle 00:00 alle 08:00 funzionamento alla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

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
<b>Lunedì</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
<b>Martedì</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
<b>Mercoledì</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
<b>Giovedì</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
<b>Venerdì</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	A	A	A	A	A	A	1
<b>Sabato</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	A	A	A	A
<b>Domenica</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	A	A	A	A	A	A

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'):

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

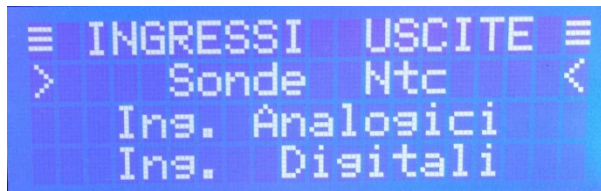


- premando OK sui giorni della settimana si accede al relativo menù di impostazione: nella 3ª riga sono indicate le ore (da 00 a 23) e nella riga inferiore, impaginate tra un'ora e l'altra, c'è indicato il tipo di funzionamento impostato (0 = Off, 1 = velocità 1, 2 = velocità 2, 3 = velocità 3, A = velocità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

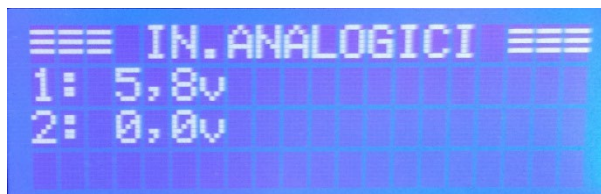


Il menù **INGRESSI USCITE** permette di verificare lo stato di tutti gli ingressi e le uscite della scheda di controllo; è strutturato in 5 sottomenù:

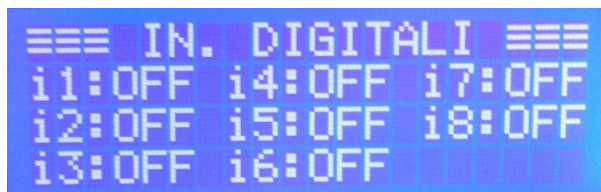
- **Sonde NTC:** qui è possibile verificare la temperatura letta dai 5 ingressi per le sonde di temperatura (sonda 1 = Ripresa, sonda 2 = Immissione, sonda 3 = Rinnovo, sonda 4 = Espulsione, sonda 5 non collegata); in caso di sonda non collegata compare il valore -24°C, in caso di sonda in corto circuito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

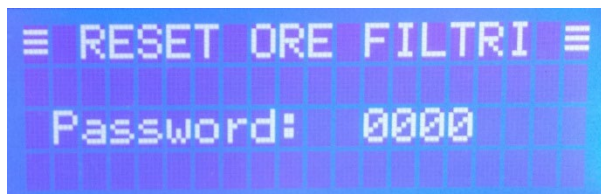
Quando l'unità è accesa (ventilatori in funzione) vengono attivati 2 conteggi delle ore di funzionamento:

- Il conteggio ore **filtri** serve per segnalare la necessità di verificare i filtri una volta raggiunte le 4500 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).

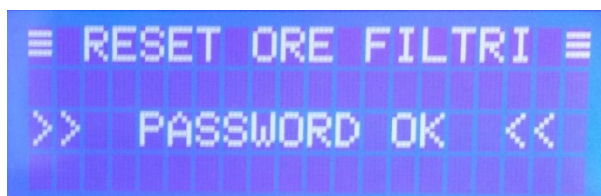


Per resettare il conteggio ore filtri dopo la verifica / sostituzione dei filtri è necessario procedere in questo modo:

- 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 **[0001]** muovendosi a sinistra/destra con le frecce SINISTRA/DESTRA e modificando il valore con le frecce SU/GIU'; poi confermare con il tasto OK



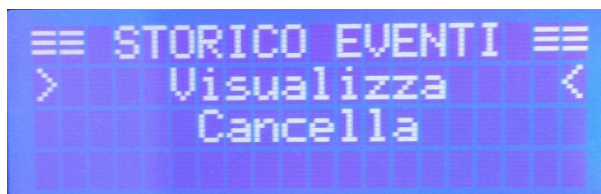
- se la password è inserita correttamente comparirà il messaggio **PASSWORD OK** e il display tornerà automaticamente al menù **ORE FUNZIONAM.** (le ore filtri a questo punto saranno 000000); in caso di password non corretta verrà invece visualizzato il messaggio **PASSWORD ERRATA** e verrà visualizzato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

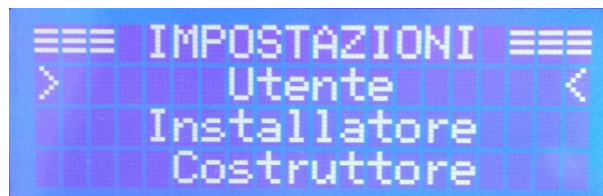
Per ogni evento viene visualizzato: il numero progressivo e il totale degli eventi in memoria (sulla 2ª riga), il tipo dell'evento (sulla 3ª riga) e la data e l'ora in cui è avvenuto (sulla 4ª riga).



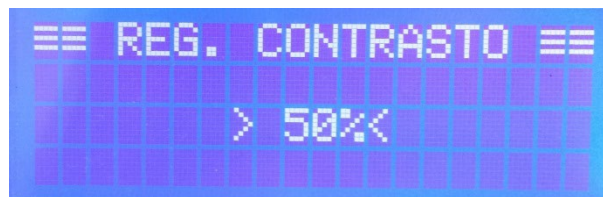
### Impostazioni

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 (frecche SU/GIU' per modificare il valore, OK per confermare e freccia SINISTRA per annullare la modifica);

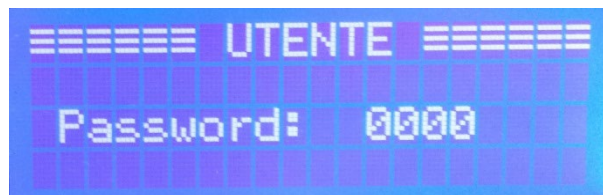


- **Info:** in questa pagina sono visualizzate le versioni firmware presenti sia sulla scheda di controllo (**Loc**) che sul controllo remoto (**Rem**).

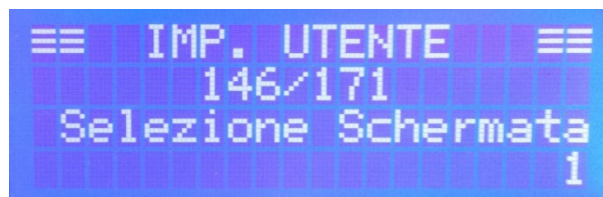


Per poter modificare i parametri di funzionamento dell'unità procedere come segue:

- selezionare il sottomenù **Utente** o **Installatore** con le frecche SU/GIU' e confermare con OK; comparirà la pagina per l'inserimento della password;
- inserire la password muovendosi a sinistra/destra con le frecche SINISTRA/DESTRA e modificando il valore con le frecche 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 frecche SU/GIU' e premere il tasto OK per abilitare la modifica (il valore attuale del parametro inizia a lampeggiare);
- modificare il valore con le frecche 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 **Uscire?**: premendo la freccia SINISTRA si conferma (**Si**) e comparirà la schermata indicata nel punto successivo; premendo la freccia DESTRA (**No**) si ritorna al menù di impostazioni parametri.
- comparirà una schermata con la scritta **Salvare?**: premendo la freccia SINISTRA si conferma (**Si**) e la scheda si riavvierà salvando le modifiche; premendo la freccia DESTRA (**No**) la scheda si riavvierà senza salvare le modifiche.



**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'edificio, 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'edificio.

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/spengimento 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.

## ModBus

La scheda di controllo dispone di un'interfaccia ModBus RTU su RS485 per il collegamento a controllori/supervisor esterni; il collegamento può essere effettuato in 2 modi:

- attraverso il connettore di RJ45: questo collegamento è sempre disponibile sulla scheda, ma non è possibile utilizzare contemporaneamente ModBus e il controllo remoto SMART EB;

- attraverso un modulo ModBus aggiuntivo: in questo caso ci si collega alla scheda tramite un modulo opzionale da inserire sull'apposita sede della scheda, il quale va ad aggiungere una seconda porta di comunicazione e permette quindi l'utilizzo contemporaneo di ModBus e il controllo remoto SMART EB. Per attivare il modulo aggiuntivo è necessario impostare il parametro P165 a 1 e il parametro P166 a 0.

Per gli schemi di collegamento e la lista delle variabili ModBus contattare il venditore/fornitore.

## 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

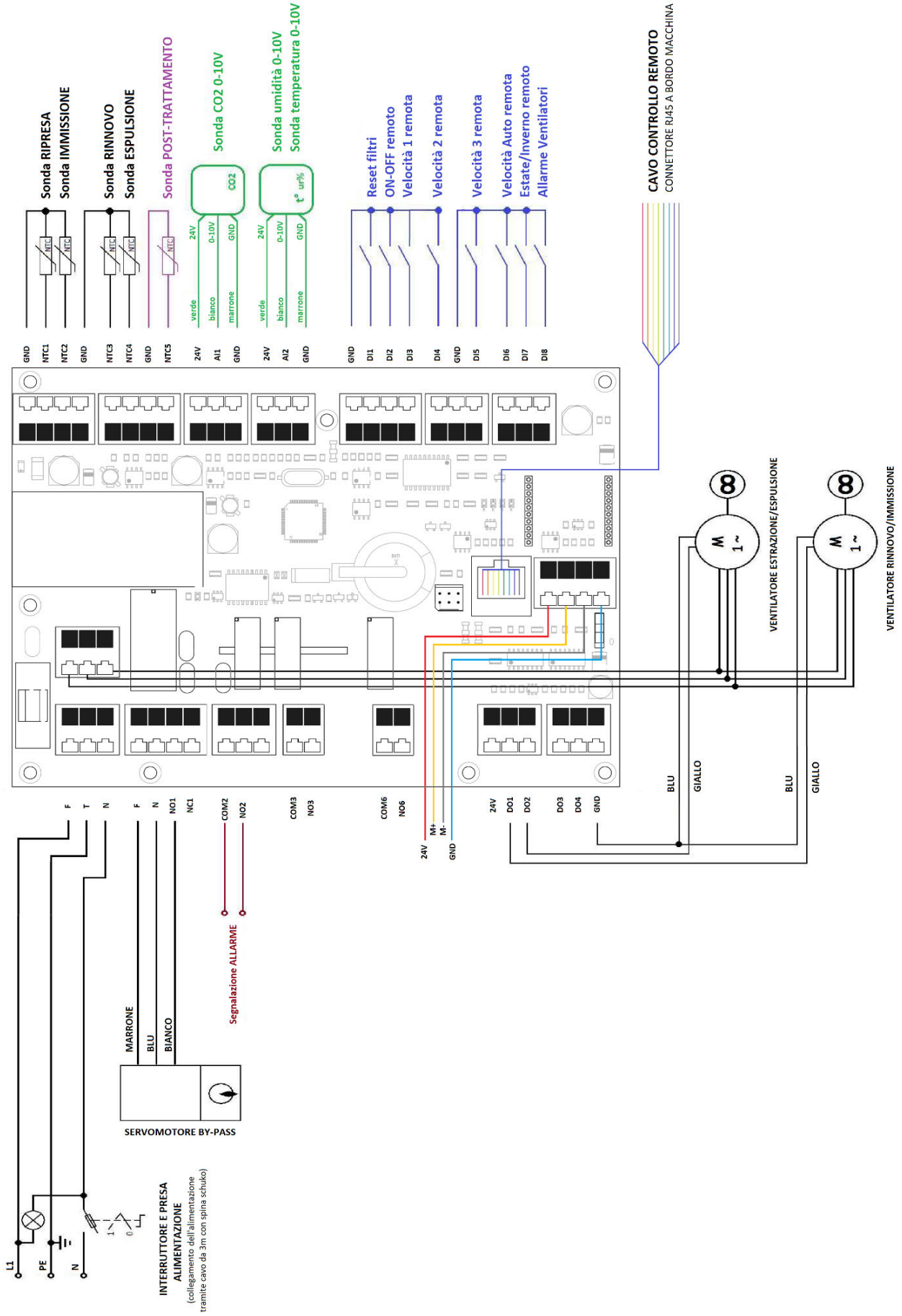
Nel caso di guasto ad una delle sonde di temperatura configurate (sonda scollegata oppure in cortocircuito) compare l'avviso "**Allarme sonda XXX**" sul controllo remoto.

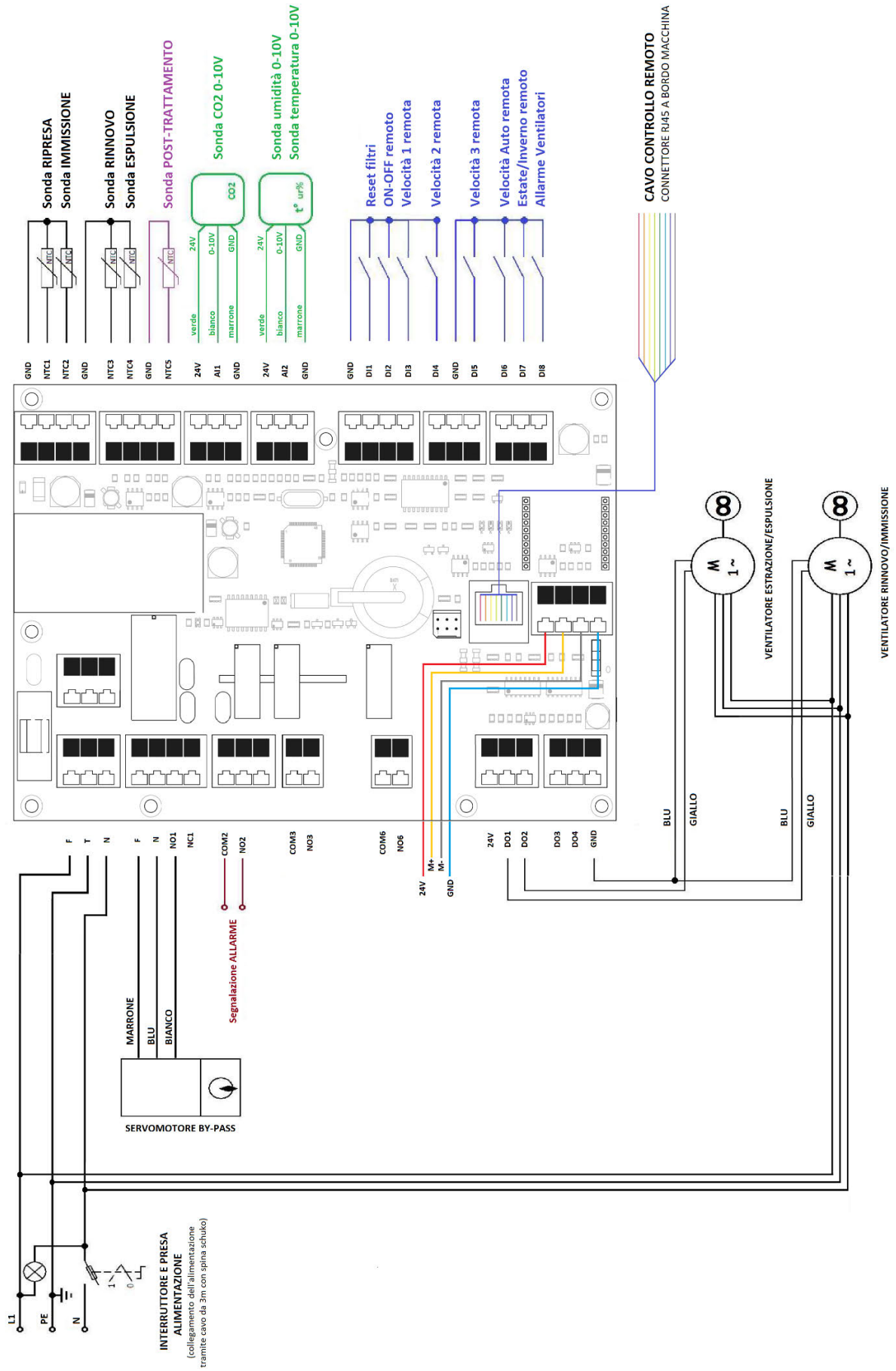
Quando si verifica un errore sonda, le regolazioni associate a tale sonda vengono messe temporaneamente in Stand-By.

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

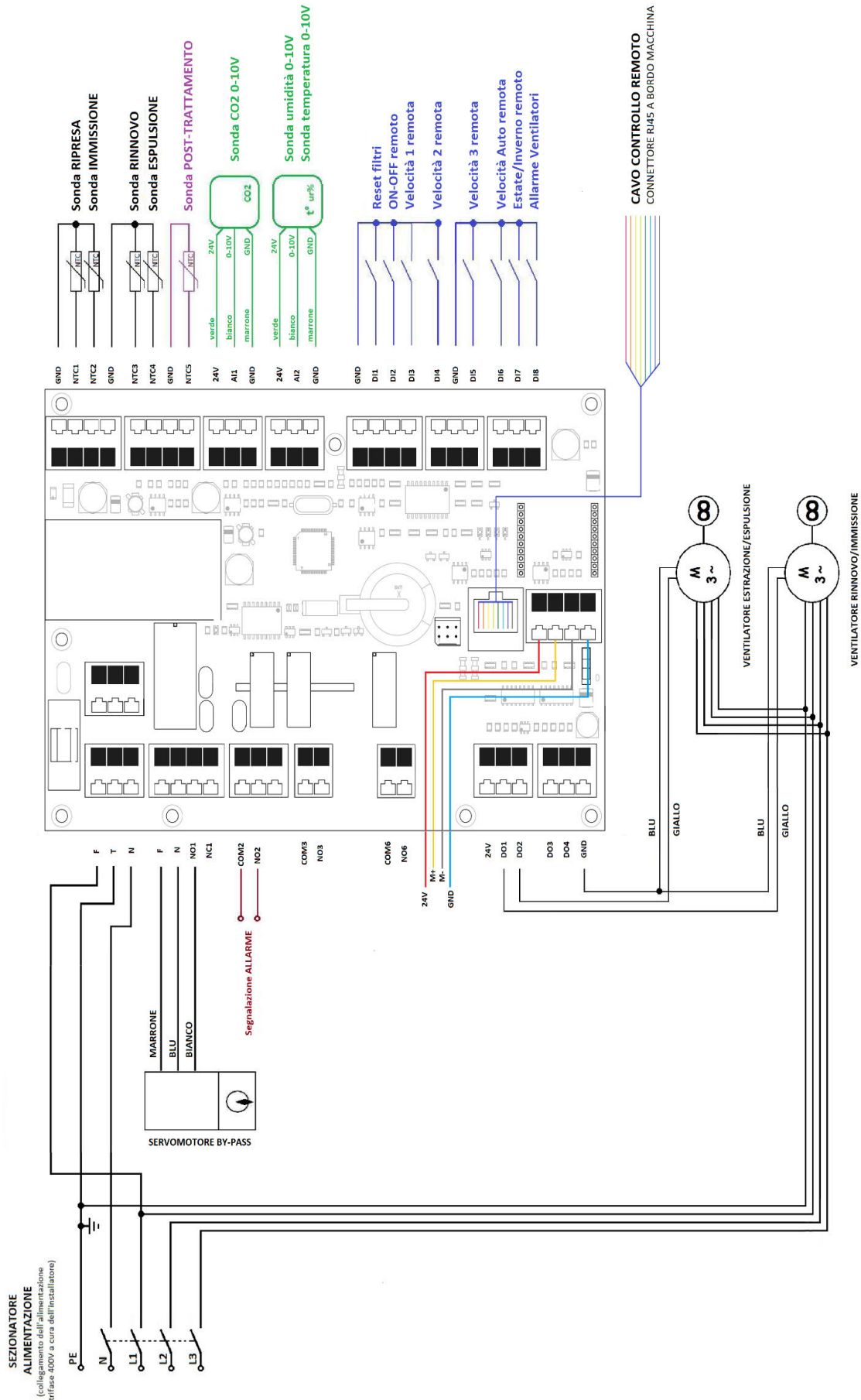
# Schema elettrico versione Elettronica Smart EB

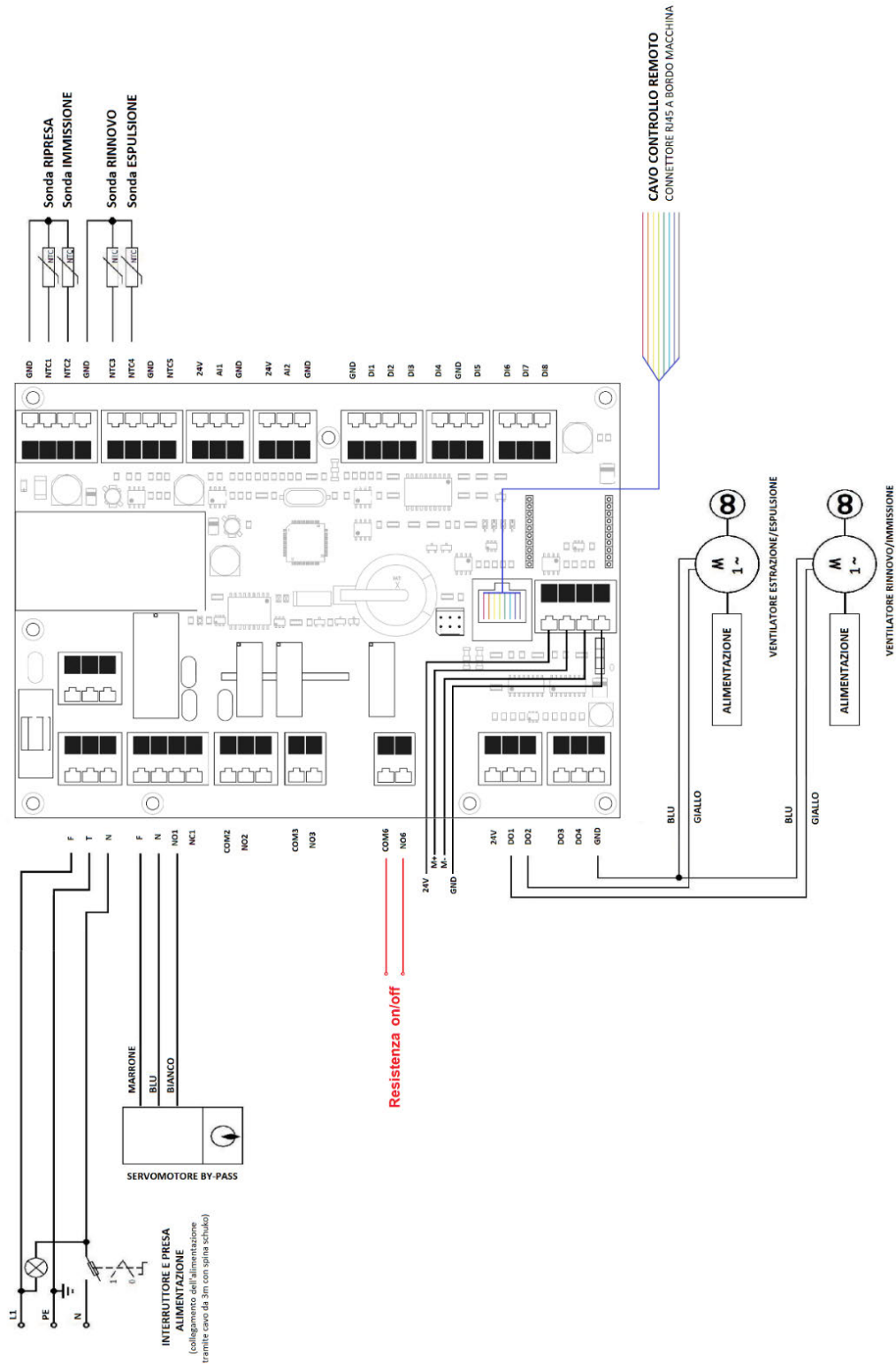
Unità taglia/modello da 150 a 1600





Unità taglia/modello da 3000 a 8000



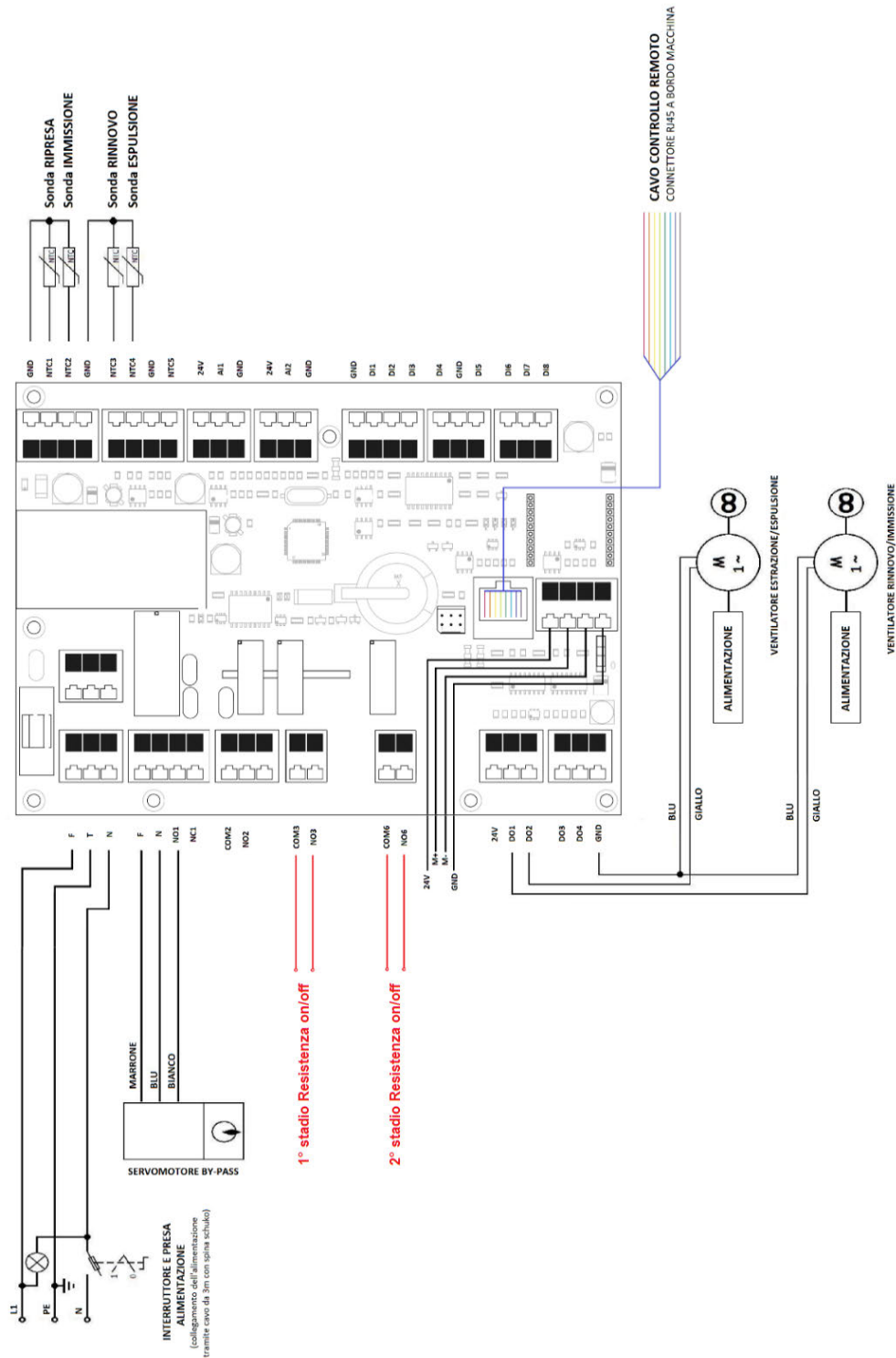


**NOTE DI PROGRAMMAZIONE RESISTENZA ANTIGELO:**

- Impostare il parametro P048 (Usc. Res.Antigelo 1) al valore 6
- Impostare il parametro P112 (Modalità Antigelo) al valore 2

**NOTE DI PROGRAMMAZIONE RESISTENZA DI POST-TRATTAMENTO:**

- Impostare il parametro P050 (Usc. Resist. Post 1) al valore 6
- Impostare il parametro P090 (Modalità Post-trattamento) al valore 1
- Impostare il parametro P103 (Gestione Post-trattamento) al valore 0 (per gestione standard)



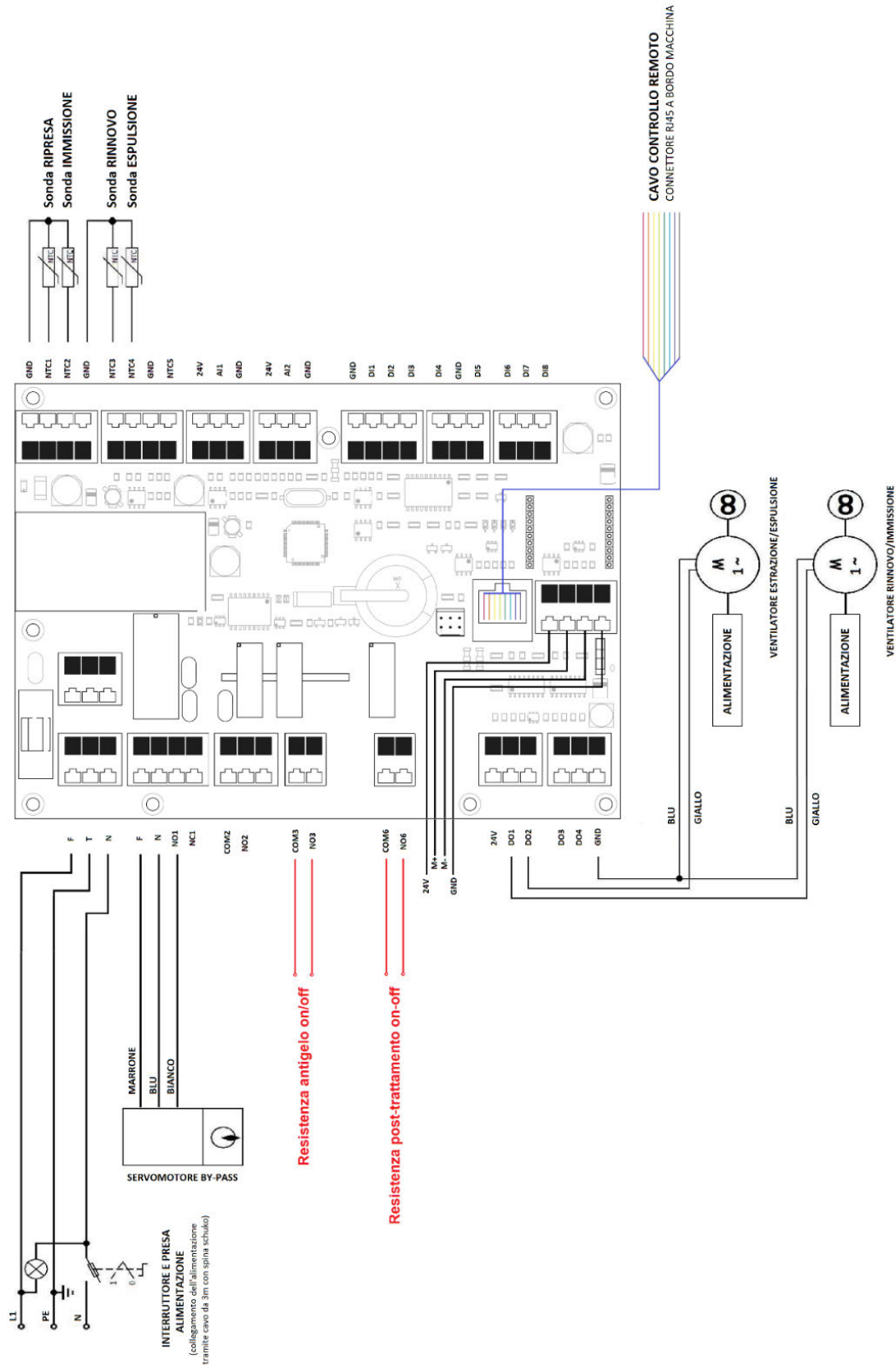
**NOTE DI PROGRAMMAZIONE RESISTENZA ANTIGELO:**

- Impostare il parametro P048 (Usc. Res.Antigelo 1) al valore 3
- Impostare il parametro P049 (Usc. Res.Antigelo 2) al valore 6
- Impostare il parametro P112 (Modalità Antigelo) al valore 3

**NOTE DI PROGRAMMAZIONE RESISTENZA DI POST-TRATTAMENTO:**

- Impostare il parametro P050 (Usc. Resist. Post 1) al valore 3
- Impostare il parametro P051 (Usc. Resist. Post 2) al valore 6
- Impostare il parametro P090 (Modalità Post-trattamento) al valore 1
- Impostare il parametro P103 (Gestione Post-trattamento) al valore 0 (per gestione standard)

*Schema elettrico di collegamento doppia resistenza (Antigelo + Post-trattamento) On-Off (singolo stadio)*

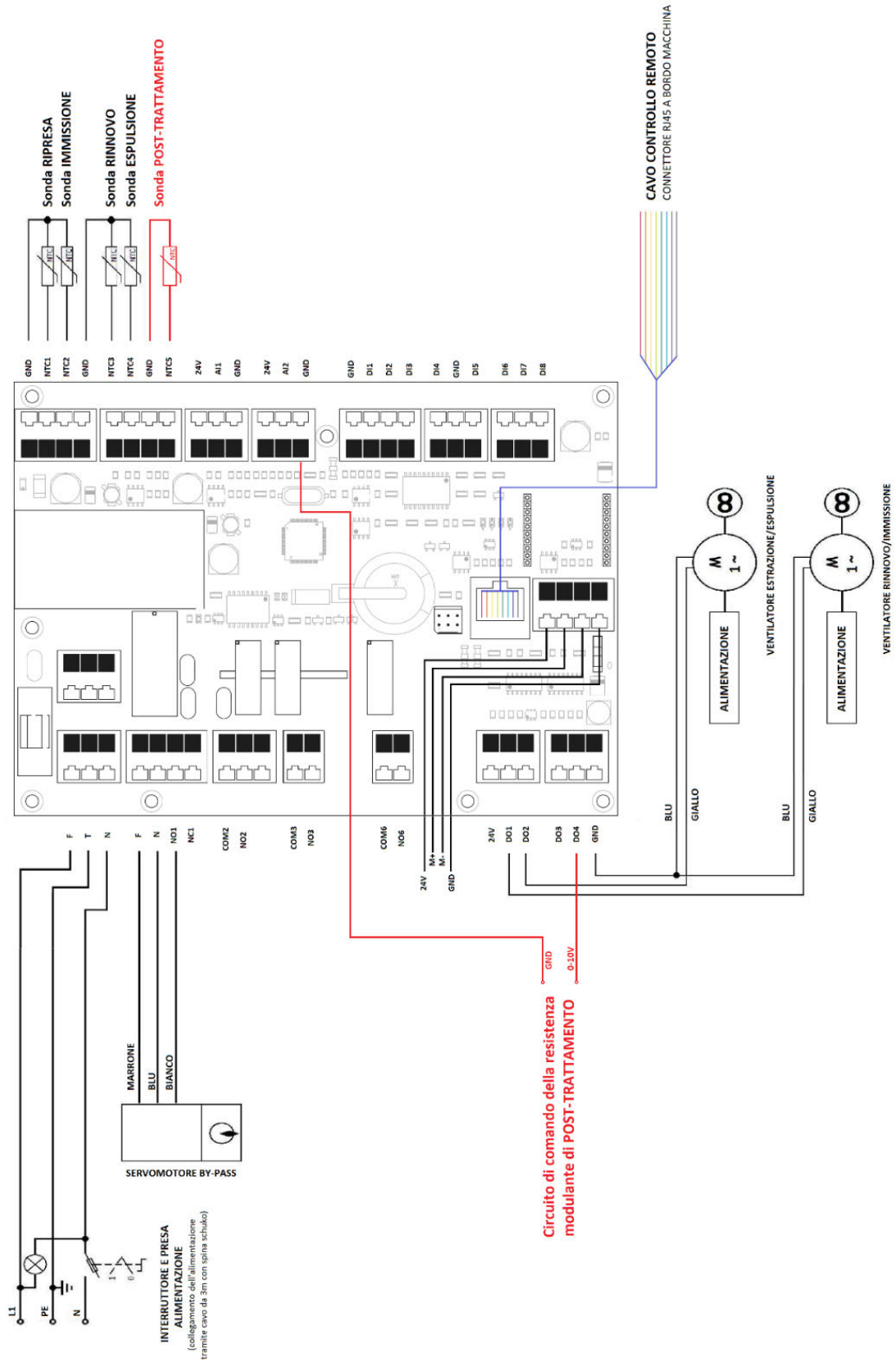


**NOTE DI PROGRAMMAZIONE:**

- Impostare il parametro P048 (Usc. Res.Antigelo 1) al valore 3
- Impostare il parametro P050 (Usc. Resist. Post 1) al valore 6
- Impostare il parametro P090 (Modalità Post-trattamento) al valore 1
- Impostare il parametro P103 (Gestione Post-trattamento) al valore 0 (per gestione standard)
- Impostare il parametro P112 (Modalità Antigelo) al valore 2



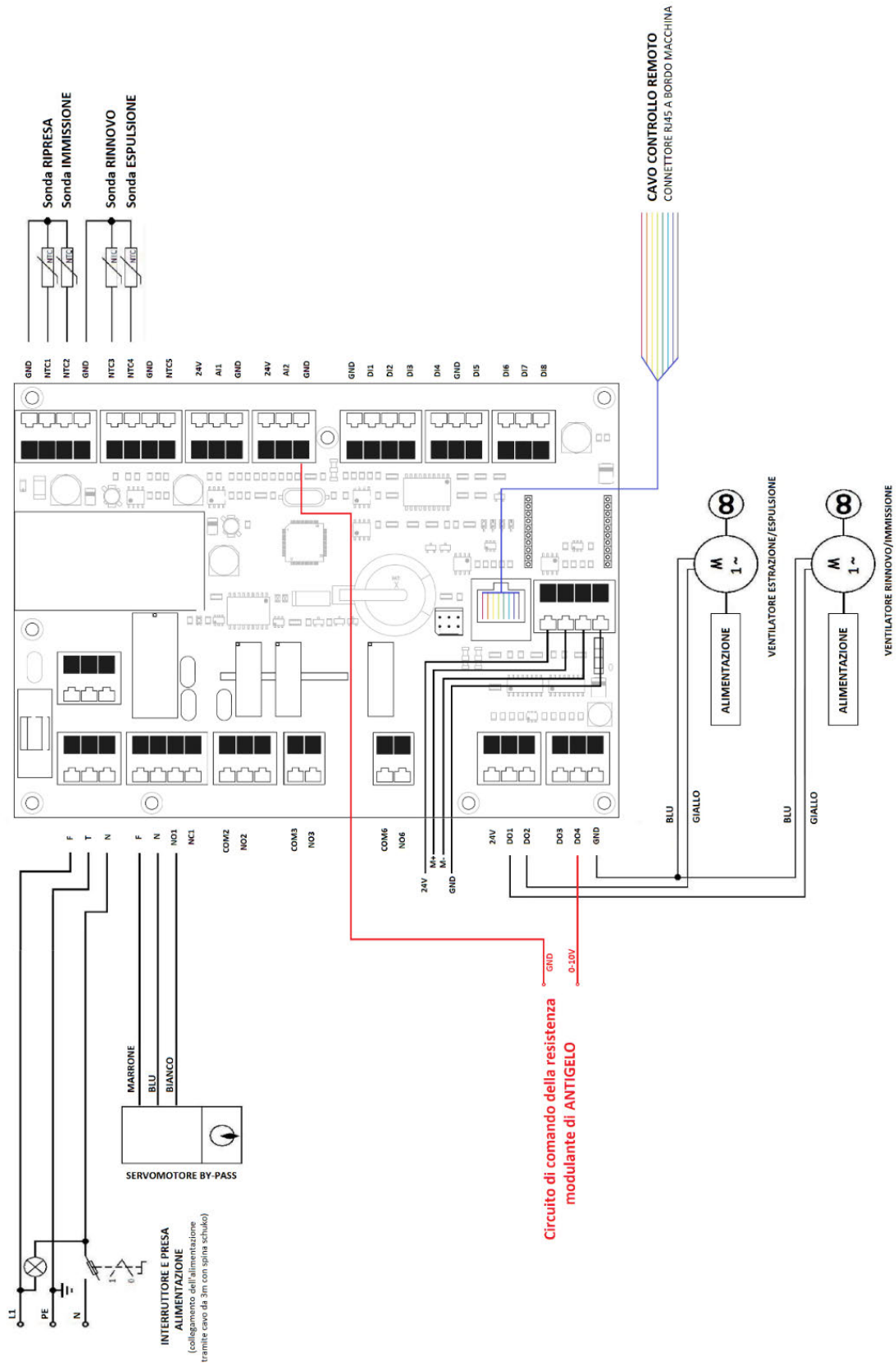
## Schema elettrico di collegamento singola resistenza di post-trattamento modulante (0-10V)



### NOTE DI PROGRAMMAZIONE:

- Impostare il parametro P004 (Sonda Post-trattamento) al valore 5
- Impostare il parametro P015 (Usc.An. Resistenza Post-trattamento) al valore 4
- Impostare il parametro P090 (Modalità Post-trattamento) al valore 1
- Impostare il parametro P103 (Gestione Post-trattamento) al valore 1 (per gestione mandata a punto fisso)

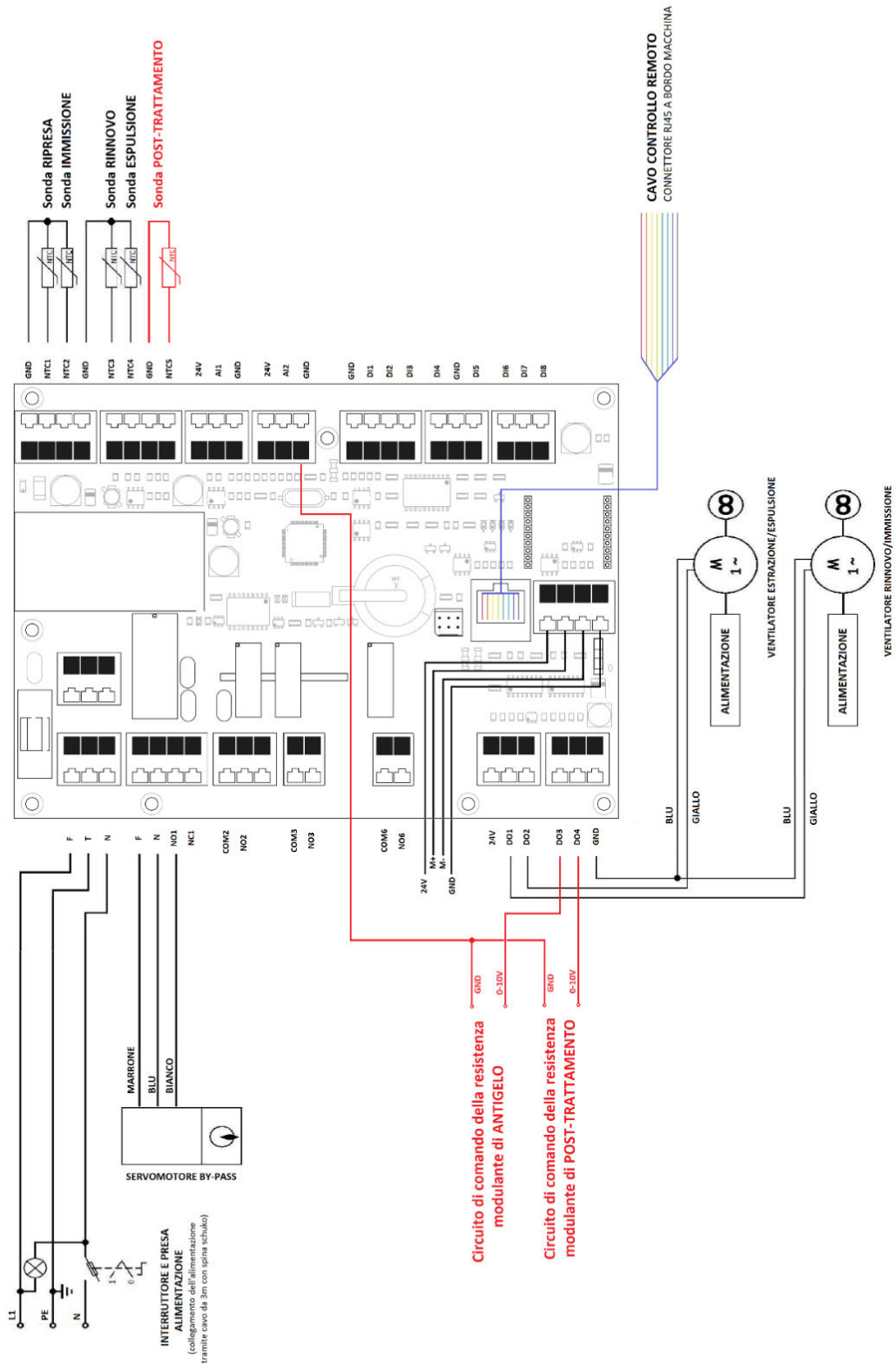
Schema elettrico di collegamento singola resistenza di antigelo modulante (0-10V)



NOTE DI PROGRAMMAZIONE:

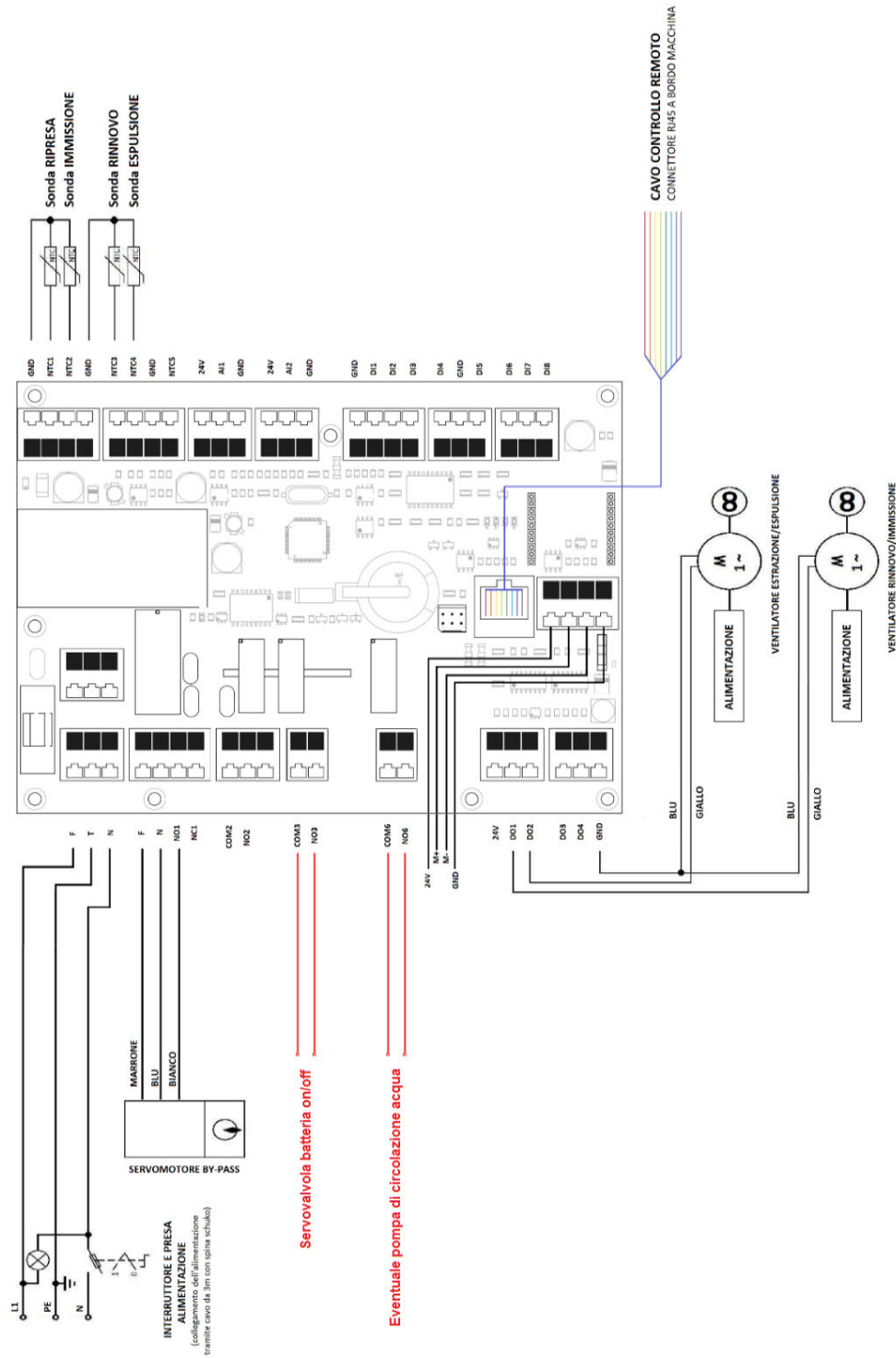
- Impostare il parametro P014 (Usc.An. Resistenza Antigelo) al valore 4
- Impostare il parametro P112 (Modalità Antigelo) al valore 4

## Schema elettrico di collegamento doppia resistenza (antigelo + post-trattamento) modulante (0-10V)



### NOTE DI PROGRAMMAZIONE:

- Impostare il parametro P004 (Sonda Post-trattamento) al valore 5
- Impostare il parametro P014 (Usc.An. Resistenza Antigelo) al valore 3
- Impostare il parametro P015 (Usc.An. Resistenza Post-trattamento) al valore 4
- Impostare il parametro P090 (Modalità Post-trattamento) al valore 1
- Impostare il parametro P103 (Gestione Post-trattamento) al valore 1 (per gestione mandata a punto fisso)
- Impostare il parametro P112 (Modalità Antigelo) al valore 4



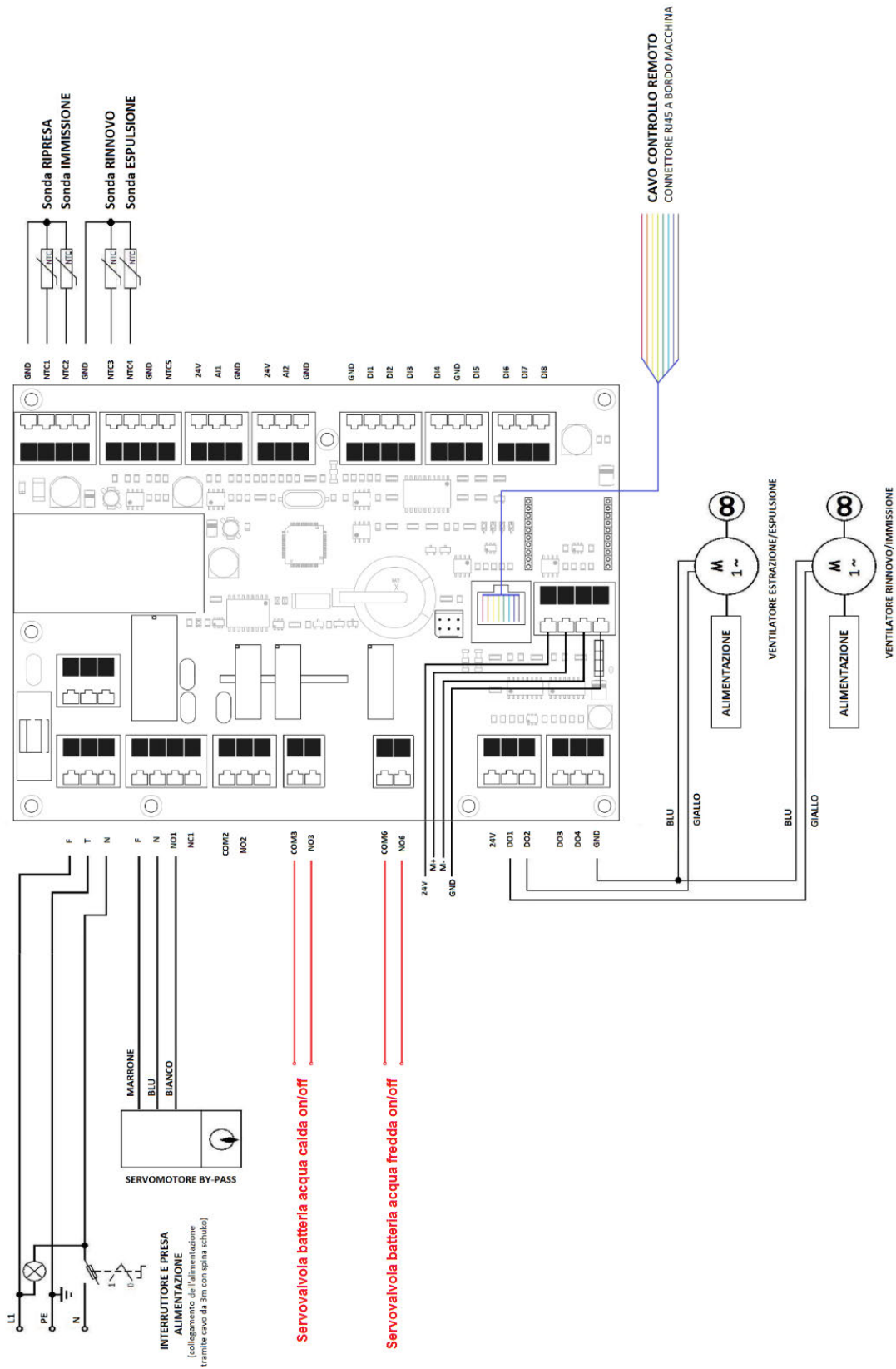
**NOTE DI PROGRAMMAZIONE BATTERIA ACQUA FREDDA:**

- Impostare il parametro P053 (Usc. Batteria fredda on) al valore 3
- Impostare il parametro P060 (Usc. Pompa freddo) al valore 6
- Impostare il parametro P090 (Modalità Post-trattamento) al valore 4
- Impostare il parametro P103 (Gestione Post-trattamento) al valore 0 (per gestione standard)

**NOTE DI PROGRAMMAZIONE BATTERIA ACQUA CALDA:**

- Impostare il parametro P052 (Usc. Batteria calda on) al valore 3
- Impostare il parametro P059 (Usc. Pompa c/f o caldo) al valore 6
- Impostare il parametro P090 (Modalità Post-trattamento) al valore 2
- Impostare il parametro P103 (Gestione Post-trattamento) al valore 0 (per gestione standard)

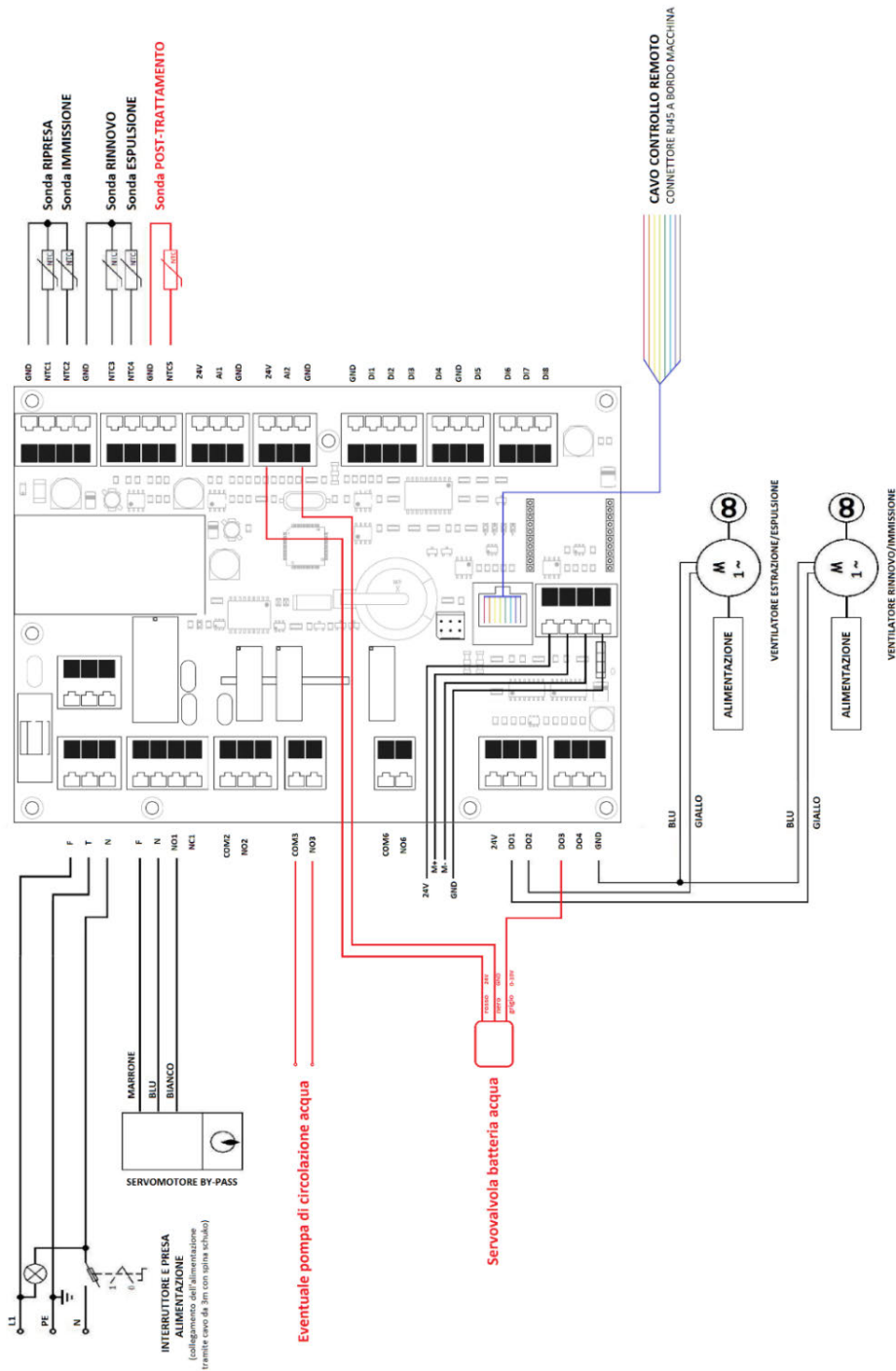
## Schema elettrico di collegamento doppia batteria (on-off) ad acqua



### NOTE DI PROGRAMMAZIONE:

- Impostare il parametro P052 (Usc. Batteria calda on) al valore 3
- Impostare il parametro P053 (Usc. Batteria fredda on) al valore 6
- Impostare il parametro P090 (Modalità Post-trattamento) al valore 3
- Impostare il parametro P103 (Gestione Post-trattamento) al valore 0 (per gestione standard)

Schema elettrico di collegamento singola batteria (0-10v) solo ad acqua **fredda/calda**



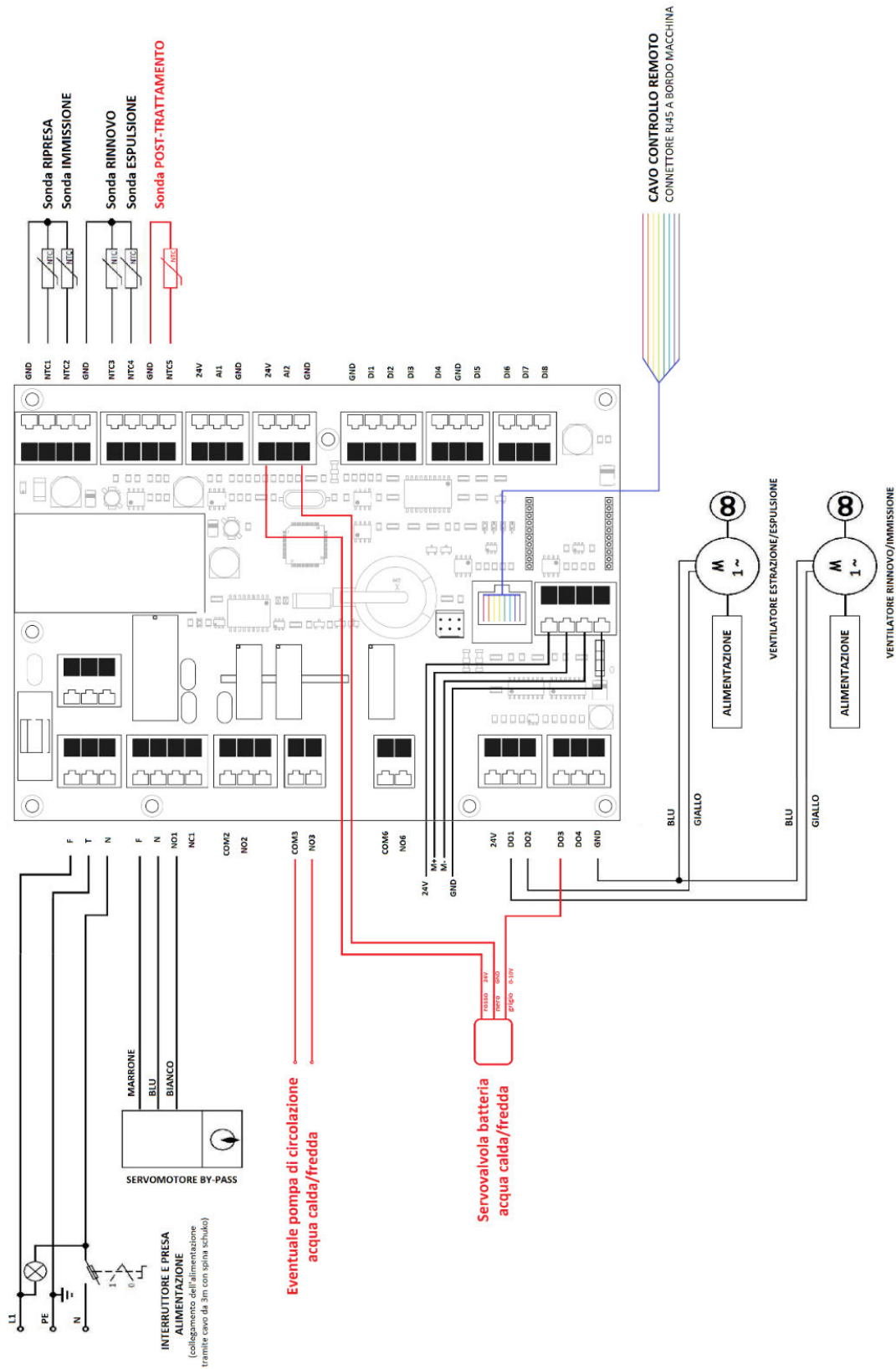
**NOTE DI PROGRAMMAZIONE BATTERIA ACQUA FREDDA:**

- Impostare il parametro P004 (Sonda Post-trattamento) al valore 5
- Impostare il parametro P017 (Usc.An. Batteria Fredda) al valore 3
- Impostare il parametro P060 (Usc. Pompa freddo) al valore 3
- Impostare il parametro P090 (Modalità Post-trattamento) al valore 4
- Impostare il parametro P103 (Gestione Post-trattamento) al valore 1 (per gestione mandata a punto fisso)

**NOTE DI PROGRAMMAZIONE BATTERIA ACQUA CALDA:**

- Impostare il parametro P004 (Sonda Post-trattamento) al valore 5.
- Impostare il parametro P016 (Usc.An. Batteria Calda) al valore 3.
- Impostare il parametro P059 (Usc. Pompa c/f o caldo) al valore 3.
- Impostare il parametro P090 (Modalità Post-trattamento) al valore 2.
- Impostare il parametro P103 (Gestione Post-trattamento) al valore 1 (per gestione mandata a punto fisso)

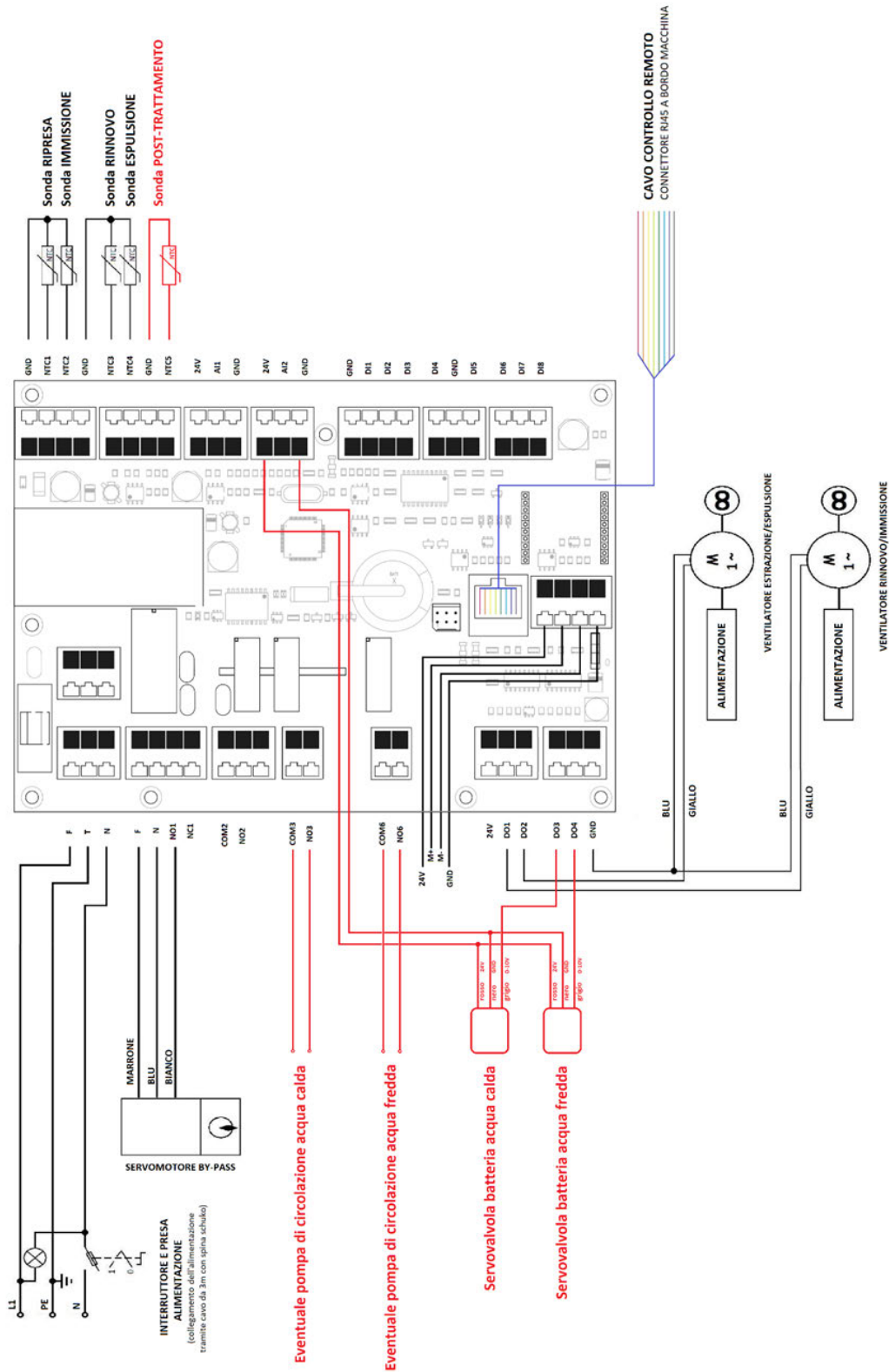
## Schema elettrico di collegamento singola batteria (0-10V) ad acqua sia calda che fredda



### NOTE DI PROGRAMMAZIONE:

- Impostare il parametro P004 (Sonda Post-trattamento) al valore 5
- Impostare il parametro P018 (Usc.An. Batteria c/f) al valore 3
- Impostare il parametro P059 (Usc. Pompa c/f o caldo) al valore 3
- Impostare il parametro P090 (Modalità Post-trattamento) al valore 3
- Impostare il parametro P103 (Gestione Post-trattamento) al valore 1 (per gestione mandata a punto fisso)

# Schema elettrico di collegamento doppia batteria (0-10V) ad acqua (fredda + calda)

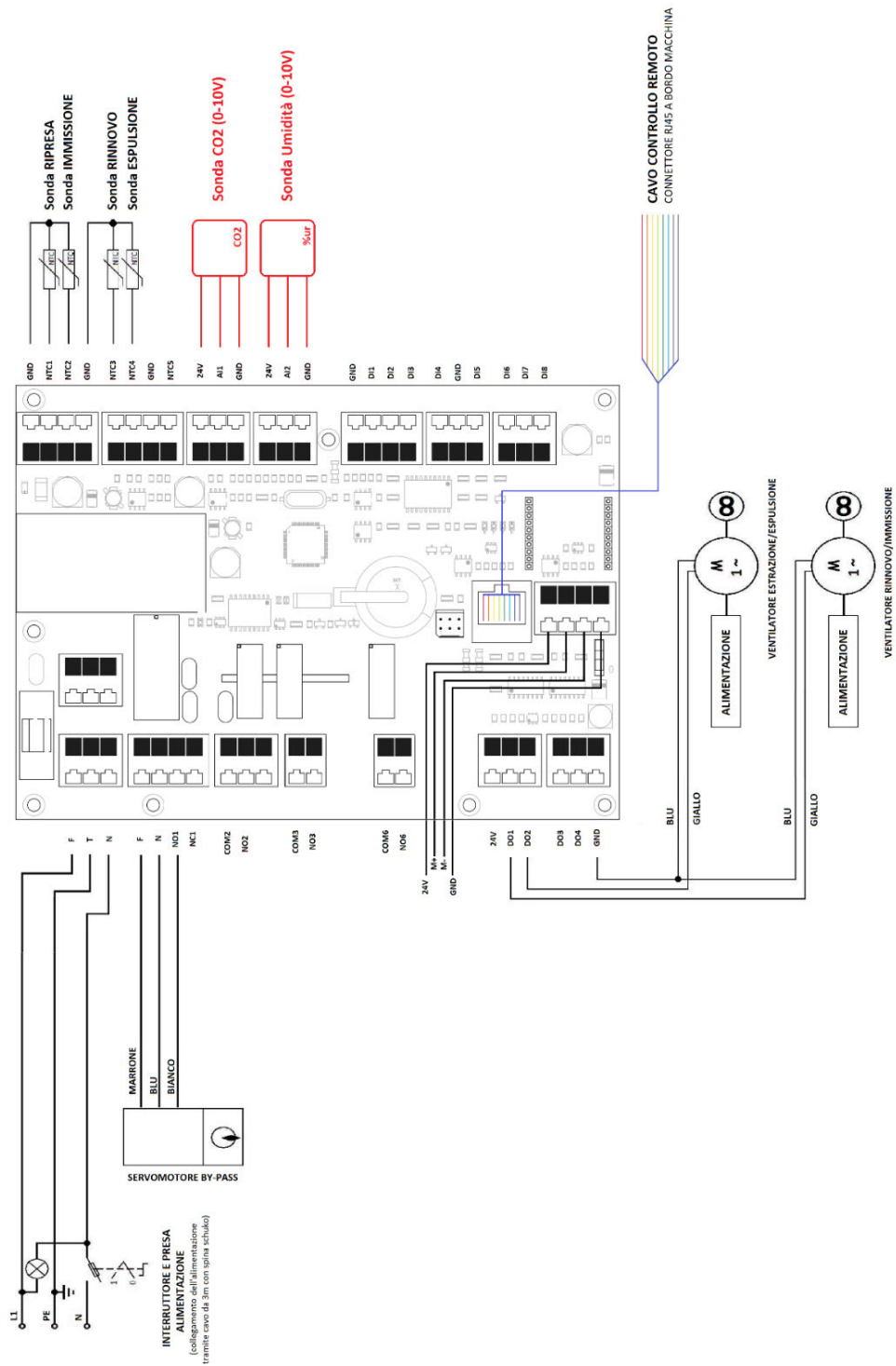


## NOTE DI PROGRAMMAZIONE:

- Impostare il parametro P004 (Sonda Post-trattamento) al valore 5
- Impostare il parametro P016 (Usc.An. Batteria Calda) al valore 3
- Impostare il parametro P017 (Usc.An. Batteria Fredda) al valore 4
- Impostare il parametro P059 (Usc. Pompa c/f o caldo) al valore 3
- Impostare il parametro P060 (Usc. Pompa freddo) al valore 6
- Impostare il parametro P090 (Modalità Post-trattamento) al valore 6
- Impostare il parametro P103 (Gestione Post-trattamento) al valore 1 (per gestione mandata a punto fisso)



# Schema elettrico di collegamento sonda CO2 e/o sonda umidità



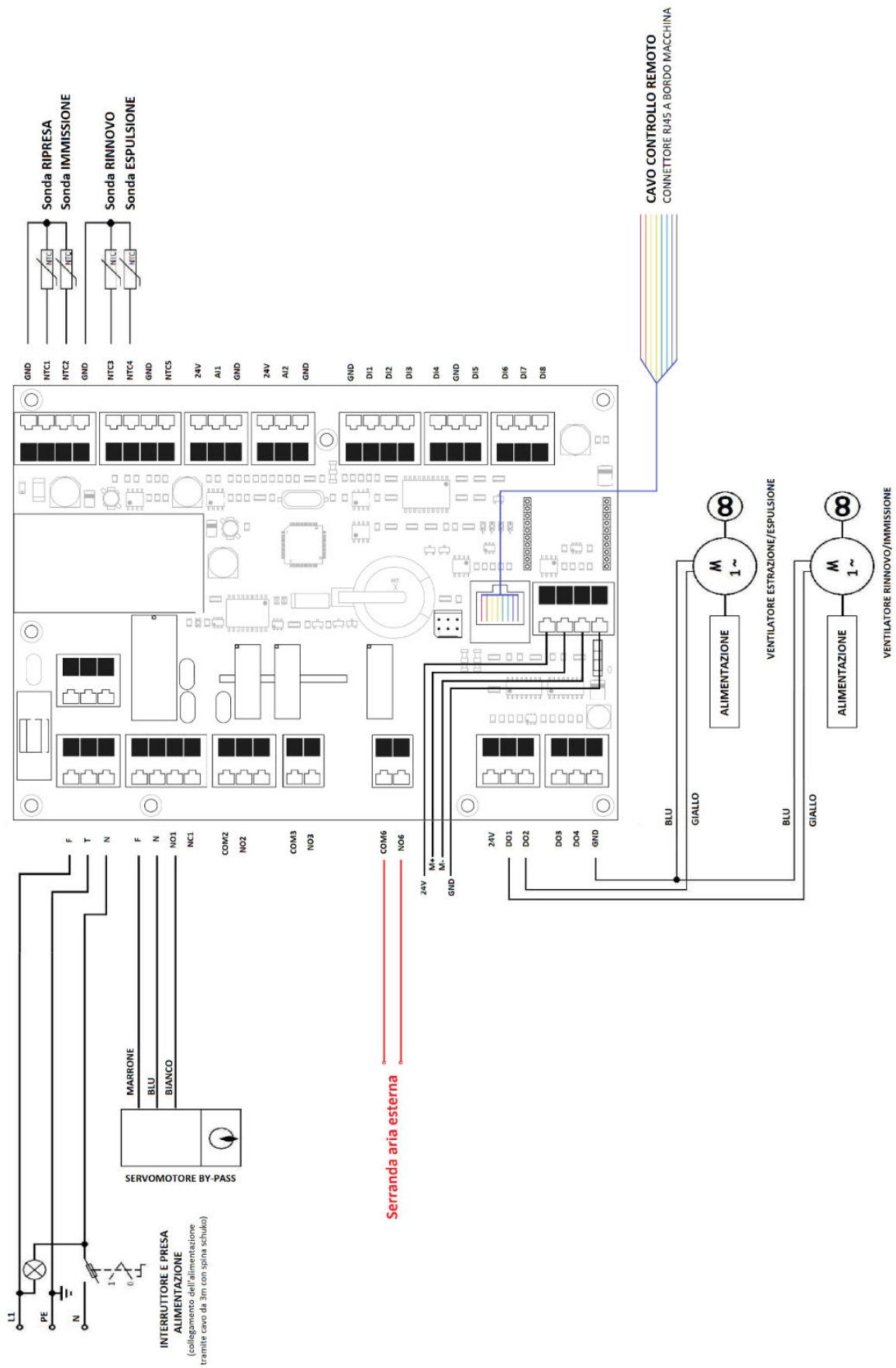
## NOTE DI PROGRAMMAZIONE SONDA CO2 (0-2000ppm):

- Impostare il parametro P122 (Sonda Regolazione Qualità aria) al valore 1
- Impostare il parametro P123 (Set MIN Qualità aria) al valore minimo di concentrazione di CO2 (espresso in ppm) desiderato
- Impostare il parametro P124 (Set MAX Qualità aria) al valore massimo di concentrazione di CO2 (espresso in ppm) desiderato

## NOTE DI PROGRAMMAZIONE SONDA UMIDITÀ:

- Impostare il parametro P119 (Sonda Regolazione Umidità) al valore 2
- Impostare il parametro P120 (Set MIN Umidità) al valore minimo di umidità relativa (espresso in %) desiderato
- Impostare il parametro P121 (Set MAX Umidità) al valore massimo di umidità relativa (espresso in %) desiderato

# Schema elettrico di collegamento serranda aria esterna



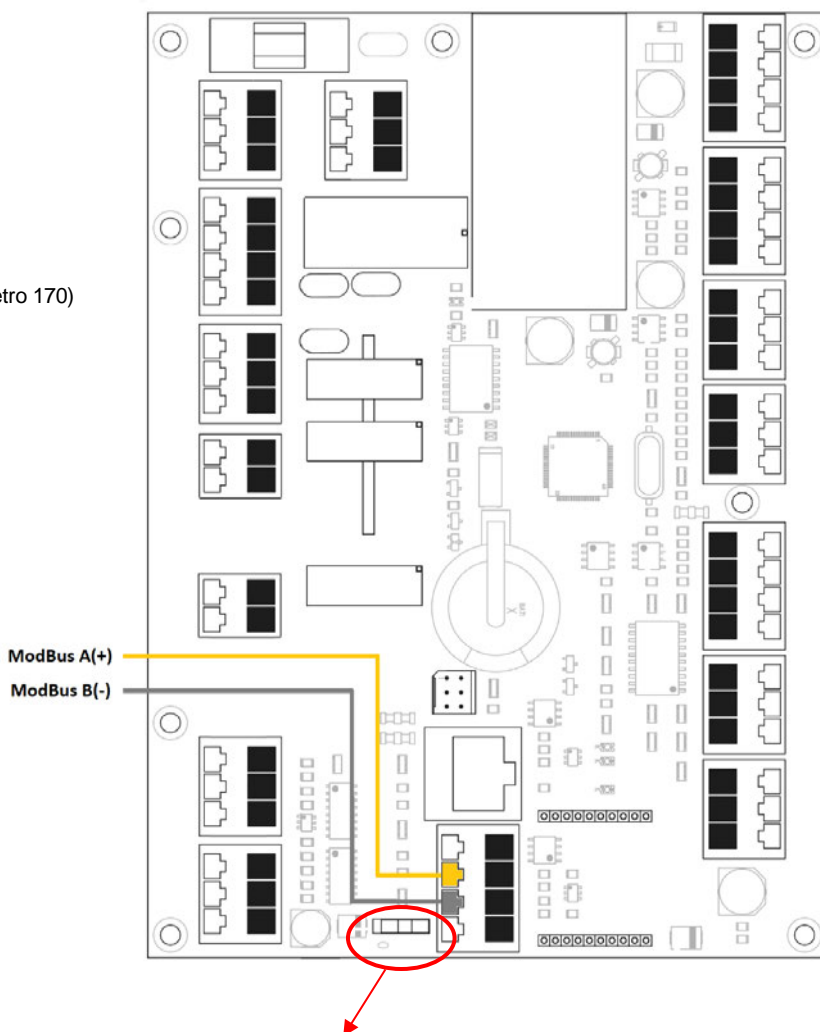
## NOTE DI PROGRAMMAZIONE:

- Impostare il parametro P038 (Abilitaz.Vent.Espulsione) al valore 6

# Schema elettrico di collegamento ModBus

## Collegamento elettrico attraverso secondo canale ModBus (utilizzabile anche in abbinamento al controllo remoto LCD)

Protocollo di comunicazione	Modbus RTU
Standard elettrico	RS485
Baudrate	9600 Kbit
Parity	nessuna parità
Stopbit	1 Bit di stop
Indirizzo scheda	1 (modificabile con parametro 170)
Function code lettura	03
Function code scrittura	06

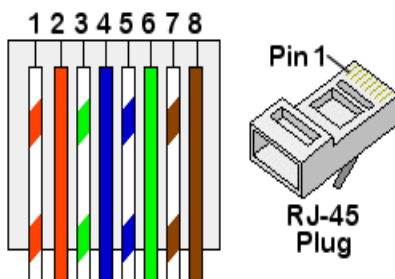


Resistenza di terminazione ModBus:

- Jumper tra C e pin centrale → resistenza chiusa
- Jumper tra O e pin centrale → resistenza aperta

## Collegamento elettrico attraverso connettore RJ45 (al posto del controllo remoto LCD)

Numero PIN RJ45	Colore Cavo di rete standard	Funzione
4	Blu	Modbus A (+)
5	Bianco-blu	Modbus B (-)



## Variabili ModBus

Indirizzo Modbus Scheda	Letture / scrittura	Variabile	Valore	Significato valore	Note
0	R	Versione FW		Versione FW (numero a 4 cifre XX.XX)	Restituisce il valore 0200 o superiore
1	RW	Stato unità	0	Off	Viene restituito un valore decimale corrispondente allo stato indicato in tabella. Ad esempio se viene restituito il valore 3 l'unità è accesa alla velocità 3, mentre se viene restituito il valore 5 l'unità si trova in stato di off da remoto (da contatto remoto).  Il valore può essere modificato via Modbus in modo da cambiare lo stato dell'unità. Ad es. se voglio accendere l'unità alla velocità automatica dovrò inviare via modbus il valore 4 a questa variabile.
			1	Velocità 1	
			2	Velocità 2	
			3	Velocità 3	
			4	Velocità Auto	
			5	Off remoto	
			6	Velocità 1 remota	
			7	Velocità 2 remota	
			8	Velocità 3 remota	
			9	Velocità Auto remota	
			10	Off da fascia oraria	
			11	Velocità 1 da fascia oraria	
			12	Velocità 2 da fascia oraria	
			14	Velocità Auto da fascia oraria	
2	R R R R RW RW RW RW R R R R RW R	Funzioni attive/non attive	Bit 0	Stato By-pass (0 chiuso/1 aperto)	Il valore decimale che viene restituito deve essere convertito in codice binario. Ad ognuno dei 16 bit corrisponde una funzione/allarme attiva (valore 1) o non attiva (valore 0).  Esempi: il valore 16 corrisponde al binario 0000 0000 0001 0000 e quindi indica che l'unità si trova in Estate. il valore 42 corrisponde al binario 0000 0000 0010 1010 e quindi indica che è attiva la protezione Antigelo, che è attiva una funzione di post-trattamento, che l'unità si trova in Inverno ed infine che è attivo l'allarme da ore filtri.  E' possibile modificare lo stato Estate/Inverno inviando il valore 0000 0000 0001 0000 (16 in decimale) o il valore 0000 0000 0000 0000 (0 in decimale) E' possibile resettare gli allarmi ore filtri, allarme contatto filtri e allarme ventilatore inviando il valore 0000 0000 0001 0000 (16 in decimale) se l'unità si trova in stato "Estate" o il valore 0000 0000 0000 0000 (0 in decimale) se l'unità si trova in stato "Inverno".
			Bit 1	Stato Antigelo (0 non attivo/ 1 attivo)	
			Bit 2	Stato Fasce Orarie (0 non attive/1 attive)	
			Bit 3	Stato Post-trattamento (0 non attivo/1 attivo)	
			Bit 4	Stato Estate/Inverno (1 estate/ 0 inverno)	
			Bit 5	Allarme ore filtri (0 non attivo/ 1 attivo)	
			Bit 6	Allarme contatto filtri (0 non attivo/ 1 attivo)	
			Bit 7	Allarme ventilatore (0 non attivo/ 1 attivo)	
			Bit 8	Allarme sonda ripresa (0 non attivo/ 1 attivo)	
			Bit 9	Allarme sonda immissione (0 non attivo/ 1 attivo)	
			Bit 10	Allarme sonda rinnovo (0 non attivo/ 1 attivo)	
			Bit 11	Allarme sonda espulsione (0 non attivo/ 1 attivo)	
			Bit 12	Allarme sonda post-trattamento (0 non attivo/ 1 attivo)	
			Bit 13	Allarme blocco da ore filtri (0 non attivo/ 1 attivo)	
			Bit 14	Allarme Deumidifica (0 non attivo/ 1 attivo)	
Bit 15	Allarme sonda verifica deumidifica (0 non attivo/ 1 attivo)				
3	R	Sonda Ripresa	°C	1 decimale	ad es. il valore 237 corrisponde a 23,7°C
4	R	Sonda Immissione	°C	1 decimale	ad es. il valore 237 corrisponde a 23,7°C
5	R	Sonda Rinnovo (aria esterna)	°C	1 decimale	ad es. il valore 237 corrisponde a 23,7°C
6	R	Sonda Espulsione	°C	1 decimale	ad es. il valore 237 corrisponde a 23,7°C
7	R	Sonda Post-trattamento	°C	1 decimale	ad es. il valore 237 corrisponde a 23,7°C (non sempre presente)
8	R	Sonda umidità	%ur	1 decimale	Sonda normalmente non utilizzata (necessaria sonda optional)
9	R	Sonda CO2	ppm	intero	Sonda normalmente non utilizzata (necessaria sonda optional)
10	R	Velocità vent. Immissione	0-100%	intero	Restituisce il valore percentuale di lavoro del ventilatore (ad es. 58 corrisponde a 58%, ovvero 5,8V)
11	R	Velocità vent. Espulsione	0-100%	intero	Restituisce il valore percentuale di lavoro del ventilatore (ad es. 58 corrisponde a 58%, ovvero 5,8V)
12	R	Sonda temperatura display	°C	1 decimale	ad es. il valore 237 corrisponde a 23,7°C
13	R	Sonda verifica deumidifica	°C	1 decimale	ad es. il valore 237 corrisponde a 23,7°C (non sempre presente)
14	R	valore portata/pressione	m³/h / Pa	intero	Restituisce il valore attuale di portata o pressione nel caso di controllo a portata/pressione costante (optional)
50	RW	Ore filtri	h	intero	Restituisce le ore di funzionamento dell'unità dall'ultimo reset filtri. Quando si sostituiscono i filtri è necessario resettare questo valore (inviando valore 0).
51	R	Ore di funzionamento totali	h	intero	Restituisce le ore totali di funzionamento dell'unità (non resettare)
52	R	Ingressi digitali	Bit 0	Ingresso 1 Off/On	Restituisce lo stato degli ingressi digitali: ogni ingresso è associato ad un bit del valore decimale (16 bit)  Ad es. il valore 13 corrisponde al binario 0000 0000 0001 0011 e quindi indica che sono attivi (chiusi) gli ingressi digitali 1, 2 e 5.
			Bit 1	Ingresso 2 Off/On	
			Bit 2	Ingresso 3 Off/On	
			Bit 3	Ingresso 4 Off/On	
			Bit 4	Ingresso 5 Off/On	
			Bit 5	Ingresso 6 Off/On	
			Bit 6	Ingresso 7 Off/On	
			Bit 7	Ingresso 8 Off/On	
53	R	Stato AI1	0-10V	1 decimale	Restituisce il valore dell'ingresso analogico 1. Ad es. 73 corrisponde ad un segnale di 7,3V.
54	R	Stato AI2	0-10V	1 decimale	Restituisce il valore dell'ingresso analogico 2. Ad es. 28 corrisponde ad un segnale di 2,8V.
55	R	Uscite relè	Bit 0	Stato RL1 Off/On	Restituisce lo stato delle uscite digitali: ogni uscita è associata ad un bit del valore decimale (16 bit)  Ad es. il valore 22 corrisponde al binario 0000 0000 0010 0010 e quindi indica che sono attive (chiusi) le uscite relè 2 e 6.
			Bit 1	Stato RL2 Off/On	
			Bit 2	Stato RL3 Off/On	
			Bit 3	Stato RL4 Off/On	
			Bit 4	Stato RL5 Off/On	
			Bit 5	Stato RL6 Off/On	
			Bit 6	Stato RL7 Off/On	
			Bit 7	Stato RL8 Off/On	
56	R	Stato AO1	0-10V	1 decimale	Restituisce il valore dell'uscita analogica 1 (ventilatore di immissione). Ad es. 73 corrisponde ad un segnale di 7,3V.
57	R	Stato AO2	0-10V	1 decimale	Restituisce il valore dell'uscita analogica 2 (ventilatore di espulsione). Ad es. 28 corrisponde ad un segnale di 2,8V.
58	R	Stato AO3	0-10V	1 decimale	Restituisce il valore dell'uscita analogica 3 (normalmente non utilizzata).
59	R	Stato AO4	0-10V	1 decimale	Restituisce il valore dell'uscita analogica 4 (normalmente non utilizzata).
60	RW	Anno	20yy	(solo ultime 2 cifre)	Restituiscono data e ora attuale dell'unità.
61	RW	Mese	mm		* Nel caso di utilizzo delle fasce orarie dell'unità è necessario tenere sincronizzata l'ora dell'unità con quella del dispositivo modbus: infatti le fasce orarie vengono gestite dalla scheda, ma per funzionare è necessario caricare l'ora sulla scheda ad ogni avvio e mantenerla aggiornata (la scheda non ha un vero orologio interno né una batteria tampone per mantenere l'ora, tali funzioni vengono normalmente svolte dal display). Normalmente viene aggiornata l'ora della scheda ad ogni ora (al minuto 55 in modo da evitare problemi allo scatto della fascia oraria nel caso ci sia uno sfasamento di qualche secondo)
62	RW	Giorno	dd		
63	RW	Ore	h		
64	RW	Minuti	m		
65	RW	Secondi	s		

## Parametri modificabili via ModBus

Indirizzo Modbus Scheda	n° parametro su LCD	Descrizione	udm	Def	Min	Max	Funzione parametro	Note
100	-	Salvataggio parametri	-	-	0	3	Variabile per il riavvio/salvataggio dei parametri una volta modificati: - scrivere 1 per salvare i parametri nella memoria della scheda, senza riavvio - scrivere 2 per salvare i parametri nella memoria della scheda, con riavvio - scrivere 3 per riavviare la scheda senza salvare le modifiche	
101	000	Sonda Ripresa	-	1	0	7	Indica a quale ingresso NTC sono associate:	Indica a quale ingresso sono associate le sonde
102	001	Sonda Immissione	-	2	0	7	1 - ingresso NTC 1 2 - ingresso NTC 2	
103	002	Sonda Rinnovo (aria esterna)	-	3	0	7	3 - ingresso NTC 3 4 - ingresso NTC 4	
104	003	Sonda Espulsione	-	4	0	7	5 - ingresso NTC 5 6 - ingresso IN 0-10V1	
105	004	Sonda Post-trattamento	-	0	0	7	7 - ingresso IN 0-10V1	
106	005	Offset sonda Ripresa	°C (dec)	0	-100	100	Valore di taratura della sonda per compensare eventuali errori	
107	006	Offset sonda Immissione	°C (dec)	0	-100	100		
108	007	Offset sonda Rinnovo	°C (dec)	0	-100	100		
109	008	Offset sonda Espulsione	°C (dec)	0	-100	100		
110	009	Offset sonda Post-trattamento	°C (dec)	0	-100	100		
111	010	Offset sonda Controllo Remoto	°C (dec)	0	-100	100		Sonda temperatura controllo remoto LCD
112	011	Offset umidità Controllo Remoto	°C (dec)	0	-10	10	Sonda umidità controllo remoto LCD	
113	012	Usc.An. Vent.Immissione	-	1	0	4		Controllo ventilatore EC (immissione)
114	013	Usc.An. Vent.Espulsione	-	2	0	4		Controllo ventilatore EC (espulsione)
115	014	Usc.An. Resistenza Antigelo	-	0	0	4		Controllo resistenza antigelo 0-10V
116	015	Usc.An. Resistenza Post-riscaldamento	-	0	0	4		Controllo resistenza post-riscaldamento 0-10V
117	016	Usc.An. Batteria Calda	-	0	0	4		Controllo valvola 0-10V batteria calda
118	017	Usc.An. Batteria Fredda	-	0	0	4		Controllo valvola 0-10V batteria fredda
119	018	Usc.An. Batteria c/f	-	0	0	4		Controllo valvola 0-10V batteria calda/fredda
120	019	Ing. On-Off remoto	-	2	0	8		Contatto remoto on-off
121	020	Ing. Velocità 1 remota	-	3	0	8		Contatto remoto velocità 1
122	021	Ing. Velocità 2 remota	-	4	0	8	Indica a quale ingresso digitale sono associate:	Contatto remoto velocità 2
123	022	Ing. Velocità 3 remota	-	5	0	8	1 - ingresso IND1	Contatto remoto velocità 3
124	023	Ing. Velocità Auto remota	-	6	0	8	2 - ingresso IND2	Contatto remoto velocità auto o 0-10V est
125	024	Ing. Estate/Inverno remoto	-	7	0	8	3 - ingresso IND3	Contatto remoto selezione estate/inverno
126	025	Ing. Allarme Filtri	-	0	0	8	4 - ingresso IND4	Contatto allarme filtri (pressostato filtri)
127	026	Ing. Allarme Ventilatori	-	8	0	8	5 - ingresso IND5	Contatto allarme ventilatori
128	027	Ing. Abilitaz.Riscaldamento	-	0	0	8	6 - ingresso IND6	Contatto abilitazione funzioni riscaldamento
129	028	Ing. Abilitaz.Raffreddamento	-	0	0	8	7 - ingresso IND7	Contatto abilitazione funzioni raffreddamento
130	029	Ing.Digitale1 Negato	-	0	0	1	0 - logica diretta (contatto chiuso attiva la funzione associata) 1 - logica inversa (contatto chiuso disattiva la funzione associata)	Indica la tipologia di funzionamento degli ingressi digitali
131	030	Ing.Digitale2 Negato	-	0	0	1		
132	031	Ing.Digitale3 Negato	-	0	0	1		
133	032	Ing.Digitale4 Negato	-	0	0	1		
134	033	Ing.Digitale5 Negato	-	0	0	1		
135	034	Ing.Digitale6 Negato	-	0	0	1		
136	035	Ing.Digitale7 Negato	-	0	0	1		
137	036	Ing.Digitale8 Negato	-	0	0	1		
138	037	Abilitaz.Vent.Immissione	-	0	0	8		Uscita attiva con ventilatore immissione acceso
139	038	Abilitaz.Vent.Espulsione	-	0	0	8		Uscita attiva con ventilatore espulsione acceso
140	039	Usc. Vel1 Immissione	-	0	0	8		Relè velocità 1 ventilatore AC (immissione)
141	040	Usc. Vel2 Immissione	-	0	0	8		Relè velocità 2 ventilatore AC (immissione)
142	041	Usc. Vel3 Immissione	-	0	0	8		Relè velocità 3 ventilatore AC (immissione)
143	042	Usc. Vel1 Espulsione	-	0	0	8		Relè velocità 1 ventilatore AC (espulsione)
144	043	Usc. Vel2 Espulsione	-	0	0	8		Relè velocità 2 ventilatore AC (espulsione)
145	044	Usc. Vel3 Espulsione	-	0	0	8		Relè velocità 3 ventilatore AC (espulsione)
146	045	Usc. Comando Bypass	-	1	0	8	Indica a quale uscita digitale sono associate:	Uscita per servomotore By-pass
147	046	Usc. Segnalaz.Allarme	-	2	0	8	1 - uscita NORL1 e NCRL1	Uscita attiva in caso di allarme attivo
148	047	Usc. Estate/Inverno	-	0	0	8	2 - uscita NORL2	Segnalazione stato inverno o estate
149	048	Usc. Res.Antigelo 1	-	0	0	8	3 - uscita NORL3	Controllo resistenza antigelo on-off (1° stadio)
150	049	Usc. Res.Antigelo 2	-	0	0	8	6 - uscita NORL6	Controllo resistenza antigelo on-off (2° stadio)
151	050	Usc. Resist.Post 1	-	0	0	8		Controllo resistenza post-riscaldamento (1° stadio)
152	051	Usc. Resist.Post 2	-	0	0	8		Controllo resistenza post-riscaldamento (2° stadio)
153	052	Usc. Batteria calda on	-	0	0	8		Controllo valvola on-off batteria calda
154	053	Usc. Batteria fredda on	-	0	0	8		Controllo valvola on-off batteria fredda
155	054	Usc. Batteria c/f on	-	0	0	8		Controllo valvola on-off batteria calda/fredda

Indirizzo Modbus Scheda	n° parametro su LCD	Descrizione	udm	Def	Min	Max	Funzione parametro	Note
156	055	Min T sonda 0-10 In1	-	0	-1000	1000	Valori di temperatura minima e massima per impostazione dei range di lavoro delle sonde di temperatura 0-10V su ingresso analogico 1 e 2	
157	056	Max T sonda 0-10 In1	-	0	-1000	1000		
158	057	Min T sonda 0-10 In2	-	0	-1000	1000		
159	058	Max T sonda 0-10 In2	-	0	-1000	1000		
160	059	Usc. Pompa c/f o caldo	-	0	0	8	vedi spiegazione parametri 037 --> 054 e 133--> 137	Uscita attiva quando c'è una richiesta di riscaldamento e/o raffreddamento (con singola pompa) oppure solo in riscaldamento (due pompe separate)
161	060	Usc. Pompa freddo	-	0	0	8		Uscita attiva quando c'è una richiesta di raffreddamento e sono presenti due pompe separate (caldo e freddo)
162	061	Usc. Digitale1 Negata	-	0	0	1	0 - uscita NO, normalmente aperta 1 - uscita NC, normalmente chiusa	Indica la tipologia di funzionamento delle uscite digitali
163	062	Usc. Digitale2 Negata	-	0	0	1		
164	063	Usc. Digitale3 Negata	-	0	0	1		
165	064	Usc. Digitale4 Negata	-	0	0	1		
166	065	Usc. Digitale5 Negata	-	0	0	1		
167	066	Usc. Digitale6 Negata	-	0	0	1		
168	067	Usc. Digitale7 Negata	-	0	0	1		
169	068	Usc. Digitale8 Negata	-	0	0	1		
170	069	Ing. Reset	-	1	0	8	vedi spiegazione parametri 019 --> 028	Contatto reset contaore filtri
171	070	Set 1 P / Q costante Immissione	-	0	0	65535	Set point 1 ventilatore di Immissione (2 sonde)	Parametri di funzionamento con controllo velocità a portata costante o pressione costante (P079 = 3, 4, 5 o 6)
172	071	Set 2 P / Q costante Immissione	-	0	0	65535	Set point 2 ventilatore di Immissione (2 sonde)	
173	072	Set 1 P / Q cost Espuls/globale	-	0	0	65535	Set point 1 ventilatore di Espulsione (2 sonde) o globale (1 sonda)	
174	073	Set 2 P / Q cost Espuls/globale	-	0	0	65535	Set point 2 ventilatore di Espulsione (2 sonde) o globale (1 sonda)	
175	074	Fattore K portata costante	-	0	0	1000	Fattore K per calcolo portata	
176	075	Fattore P portata/press cost	-	35	0	1000	Fattore P per calcolo uscita (proporzionale)	
177	076	Fattore I portata/press cost	-	4	0	1000	Fattore I per calcolo uscita (integrale)	
178	077	Range press.diff. (max)	-	0	0	10000	Valore massimo range pressostato differenziale	
179	078	Max OUT portata/press cost	-	100	0	100	Valore massimo in uscita ai ventilatori	
180	079	Controllo velocità ventilatori	-	0	0	6	0 - standard a 3 velocità o 0-10V 1 - 0-10V su ingresso IN 0-10V2 2 - 0-10V su ingressi IN 0-10V1 e 2 3 - pressione costante su ingresso IN 0-10V2 4 - pressione cost. su ingressi IN 0-10V1 e 2 5 - portata costante su ingresso IN 0-10V2 6 - portata costante su ingressi IN 0-10V1 e 2	
181	080	Velocità MIN vent.0-10V	%	20	20	100	Velocità minima con velocità automatica	Valori di velocità minima, massima, 1, 2 e 3 per i ventilatori EC in caso di controllo 0-10V (parametri P012 e P013 diversi da 0)
182	081	Velocità MAX vent.0-10V	%	80	20	100	Velocità massima con velocità automatica	
183	082	Set velocità 1 vent.0-10V	%	40	20	100	Velocità associata alla velocità 1	
184	083	Set velocità 2 vent.0-10V	%	60	20	100	Velocità associata alla velocità 2	
185	084	Set velocità 3 vent.0-10V	%	80	20	100	Velocità associata alla velocità 3	
186	085	Scostamento % Vent.Immissione	%	100	50	200	Differenza % di velocità del ventilatore di immissione rispetto a quello di espulsione	
187	086	Sonda Regolazione Temperatura	-	4	0	5	0 - nessuna regolazione 3 - sonda del controllo remoto (display LCD) 4 - sonda ripresa	Indica qual'è la sonda di riferimento per le regolazioni di temperatura
188	087	Selezione estate/inverno	-	1	0	2	0 - selezione manuale 1 - selezione automatica con temperatura 2 - selezione da contatto esterno	Modalità di passaggio tra modalità estiva ed invernale
189	088	Set T Pass.auto Inverno	°C (dec)	160	0	400	Temperatura al di sotto della quale si passa alla modalità inverno	Validi quando è selezionato il passaggio automatico tra estate e inverno (P087 = 1)
190	089	Set T Pass.auto Estate	°C (dec)	240	100	600	Temperatura al di sopra della quale si passa alla modalità estate	
191	090	Modalità Post-trattamento	-	0	0	10	0 - nessun post-trattamento presente 1 - 1 resistenza di post-riscaldamento 2 - 1 batteria acqua calda 3 - 1 batteria acqua calda/fredda (promiscua) 4 - 1 batteria acqua fredda 5 - 1 batteria acqua fredda + 1 resistenza di post 6 - 1 batteria acqua fredda + 1 batt. acqua calda	Indica la tipologia di impianto di post-trattamento
192	091	Set T Inverno (riscaldamento)	°C (dec)	200	0	400	Temperatura desiderata in inverno (riscaldamento)	Regolazioni temperature in inverno (funzioni di riscaldamento attive)
193	092	deltaT Riscaldamento	°C (dec)	10	0	250	Differenziale riscaldamento	
194	093	Set T Riscaldamento pto fisso	°C (dec)	350	0	500	Temperatura in riscaldamento a p.to fisso	
195	094	deltaT Riscaldamento pto fisso	°C (dec)	20	0	250	Differenziale spegnimento riscaldamento	
196	095	-	-	0	0	65535		
197	096	deltaT Ventilatori Riscaldamento	°C (dec)	40	0	250	Differenziale per variazione velocità ventilatori (riscaldamento)	

Indirizzo Modbus Scheda	n° parametro su LCD	Descrizione	udm	Def	Min	Max	Funzione parametro	Note
198	097	Set T Estate (raffreddamento)	°C (dec)	240	0	400	Temperatura desiderata in estate (raffreddamento)	Regolazioni temperature in estate (funzioni di raffreddamento attive)
199	098	deltaT Raffreddamento	°C (dec)	10	0	250	Differenziale raffreddamento	
200	099	Set T Raffreddamento pto fisso	°C (dec)	160	0	500	Temperatura in raffreddamento a p.to fisso	
201	100	deltaT Raffreddamento pto fisso	°C (dec)	20	0	250	Differenziale spegnimento raffreddamento	
202	101	-	-	0	0	65535		
203	102	deltaT Ventilatori Raffreddamento	°C (dec)	40	0	250	Differenziale per variazione velocità ventilatori (raffreddamento)	
204	103	Gestione Post-trattamento	-	0	0	1	0 - semplificata con sonda reg. temperatura 1 - a punto fisso con sonda post-trattamento	Indica la modalità di gestione della funzione di post-trattamento
205	104	Fattore P Post-trattamento	-	20	0	1000	Fattore P per calcolo uscita (proporzionale)	Valore in decimi
206	105	Fattore I Post-trattamento	-	20	0	1000	Fattore I per calcolo uscita (integrale)	Valore in millesimi
207	106	Abilitazione Post-trattamento	-	1	0	100	Abilitazione funzione post-trattamento 0 - disabilitata 1 - abilitata	
208	107	-	-	0	0	65535		
209	108	-	-	0	0	65535		
210	109	Modalita Free-cool/heat	-	3	0	3	0 - free-cooling/free-heating disabilitati 1 - solo free-cooling abilitato 2 - solo free-heating abilitato 3 - free-cooling/free-heating abilitati	Indica la modalità di funzionamento del by-pass
211	110	deltaT Free-cool/heat	°C (dec)	10	10	100	Isteresi per attivazione/disattivazione del bypass per il free-cooling/free-heating	
212	111	Tmin Free-cooling	°C (dec)	180	0	400	Soglia di temperatura minima per la disattivazione del free-cooling	
213	112	Modalita Antigelo	-	1	0	4	0 - nessuna gestione 1 - gestione con ventilatori 2 - gestione con 1 resistenza 3 - gestione con 2 resistenze 4 - gestione con 1 resistenza 0-10V	Indica la modalità di funzionamento della protezione antigelo
214	113	Sonda Antigelo	-	1	0	1	0 - sonda rinnovo (aria esterna) 1 - sonda espulsione	Indica qual'è la sonda di riferimento per la protezione antigelo
215	114	Set point Antigelo	°C (dec)	30	-100	100	Temperatura intervento protezione antigelo	Regolazioni temperature per la protezione antigelo
216	115	deltaT Antigelo	°C (dec)	10	0	50	Differenziale protezione antigelo	
217	116	Set point 2 Antigelo	°C (dec)	20	-100	100	Temperatura intervento 2° gradino antigelo	
218	117	deltaT 2 Antigelo	°C (dec)	10	0	50	Differenziale 2° gradino protezione antigelo	
219	118	Tempo MIN permanenza antigelo	sec	30	0	300	Tempo minimo di attivazione della protezione antigelo. Se uguale a 0 è disattivato	
220	119	Sonda Regolazione Umidita	-	0	0	3	0 - nessuna regolazione 1 - sonda esterna 0-10V su ingresso IN 0-10V1 2 - sonda esterna 0-10V su ingresso IN 0-10V2 3 - sonda del controllo remoto (display LCD)	Indica qual'è la sonda di riferimento per la regolazione dell'umidità
221	120	Set MIN Umidita	%	50	0	100	Valore % minimo di umidità relativa (set umidità in caso di deumidifica con batteria)	Valori minimo e massimo relativi all'umidità desiderata
222	121	Set MAX Umidita	%	70	0	100	Valore % massimo di umidità relativa	
223	122	Sonda Regolazione Qualita aria	-	0	0	3	0 - nessuna regolazione 1 - sonda esterna 0-10V su ingresso IN 0-10V1 2 - sonda esterna 0-10V su ingresso IN 0-10V2	Indica qual'è la sonda di riferimento per la regolazione della qualità aria
224	123	Set MIN Qualita aria	%	600	0	10000	Valore % minimo di qualità aria	Valori minimo e massimo relativi alla qualità dell'aria desiderata (i valori devono appartenere all'intervallo definito dai parametri P131 e P132)
225	124	Set MAX Qualita aria	%	1500	0	10000	Valore % massimo di qualità aria	
226	125	Tempo Segnalaz. Allarme filtri	h	4500	0	9999	Tempo di funzionamento, in ore, prima di attivare l'allarme filtri.	Se uguale a 0 è disattivato.
227	126	Ritardo Blocco da Allarme filtri	h	240	0	255	Tempo di funzionamento, in ore, prima di fermare l'unità dopo l'allarme filtri.	Se uguale a 0 è attivato subito; se uguale a 255 è disattivato.
228	127	Tempo Pass.auto Estate/Inverno	min	480	0	9999	Tempo di permanenza al di sotto/sopra delle temperature di passaggio inverno/estate prima del passaggio di modalità	
229	128	Abilitazione Antigelo batteria	-	1	0	1	0 - disabilitata 1 - abilitata	Regolazioni per funzione antigelo batteria ad acqua
230	129	Set point Antigelo batteria	°C (dec)	50	-100	100	Temperatura intervento protezione antigelo batteria ad acqua	
231	130	deltaT Antigelo batteria	°C (dec)	20	0	50	Differenziale protezione antigelo batteria	
232	131	MIN ppm sonda QA	-	0	0	10000	valore corrispondente ai 0,0V della sonda QA	
233	132	MAX ppm sonda QA	-	2000	0	10000	valore corrispondente ai 10,0V della sonda QA	
234	133	Deumidifica con batteria fredda	-	0	0	4	0 - disabilitata 1 - abilitata (priorità deumidifica su temp.) 2 - abilitata (solo deumidifica) 3 - abilitata (priorità deumidifica su temp. + post-riscaldamento) 4 - abilitata (solo deumidifica + post-riscaldamento)	Valore 1 e 2 possibili solo con P090 uguale a 3, 4, 5 e 6. Valore 3 e 4 possibili solo con P090 uguale a 6.

Indirizzo Modbus Scheda	n° parametro su LCD	Descrizione	udm	Def	Min	Max	Funzione parametro	Note
235	134	DeltaUR deumidifica batteria	-	5	0	50	Differenziale per abilitazione/disabilitazione deumidifica con batteria ad acqua fredda rispetto a parametro 120	
236	135	Set T aria neutra	°C (dec)	240	0	500	Temperatura di immissione a p.to fisso in caso di deumidifica con post-riscaldamento (quando non è richiesto raffreddamento)	
237	136	Sonda verifica deumidifica	-	0	0	7	vedi spiegazione parametri 019 --> 028	Indica a quale ingresso è associate la sonda di verifica del corretto funzionamento deumidifica
238	137	Set T verifica deumidifica	°C (dec)	180	0	500	Temperatura oltre la quale si attiva l'allarme deumidifica.	L'allarme scatta se la sonda verifica deumidif. resta sopra il set per più di 10 minuti
239	138	Abilitaz. Fasce orarie	-	0	0	1	0- funzionamento con fasce orarie disabilitato 1- funzionamento con fasce orarie abilitato	Il parametro è modificabile anche attraverso l'apposito menù "fasce orarie"
240	139	Fascia oraria Lunedì	-	-	0	5	0- funzionamento a fascia oraria disabilitato 1- forzatura velocità 1 2- forzatura velocità 2 3- forzatura velocità 3 4- forzatura velocità AUTO 5- unità in OFF	Questi parametri sono modificabili solo attraverso l'apposito menù "fasce orarie". Per modifica tramite ModBus vedere indirizzi ModBus da 300 a 467.
241	140	Fascia oraria Martedì	-	-	0	5		
242	141	Fascia oraria Mercoledì	-	-	0	5		
243	142	Fascia oraria Giovedì	-	-	0	5		
244	143	Fascia oraria Venerdì	-	-	0	5		
245	144	Fascia oraria Sabato	-	-	0	5		
246	145	Fascia oraria Domenica	-	-	0	5		
247	146	Selezione Schermata principale	-	1	0	10	0- pagina semplificata 1- pagina completa 10- pagina completa con rendimento	Permette di selezionare il tipo di grafica/informazioni visualizzate nella home (solo display LCD)
248	147	Lingua	-	1	0	1	0- Italiano 1- Inglese	
249	148	Formato Data	-	0	0	2	0- dd/mm/yy 1- mm/dd/yy 2- yy/mm/dd	
250	149	Formato Ora	-	0	0	1	0- 24 ore 1- 12 ore AM/PM	
251	150	Durata retroilluminazione LCD	sec	60	0	255	Tempo di attivazione della retroilluminazione	Tempo attivazione retroilluminazione (solo display LCD)
252	151	Password Utente	-	1	0	9999	Password per accesso ai parametri dei livelli 1 (utente), 2 (installatore) e 3 (costruttore) e per il reset del contaore filtri	
253	152	Password Reset Filtri	-	1	0	9999		
254	153	Password Installatore	-	812	0	9999		
255	154	Password Costruttore	-		0	9999		
256	155	Mappa Parametri	-	---	0	9999	Parametro fittizio per identificazione mappa	
257	156	-	-	0	0	65535		
258	157	-	-	0	0	65535		
259	158	-	-	0	0	65535		
260	159	-	-	0	0	65535		
261	160	-	-	0	0	65535		
262	161	-	-	0	0	65535		
263	162	-	-	0	0	65535		
264	163	-	-	0	0	65535		
265	164	-	-	0	0	65535		
266	165	ComPort: Modbus	-	1	0	2	0- modulo ModBus opzionale disabilitato 1- modulo ModBus opzionale abilitato	Abilitazione modulo aggiuntivo per 2ª porta ModBus (impostare il parametro 166 a 0) Se = 1, per programmare la scheda è necessario scollegare fisicamente il modulo ModBus
267	166	ComPort: Setup	-	0	0	2		
268	167	ComPort: Debug	-	0	0	2		
269	168	ComPort: Lcd	-	2	0	2	0- display disabilitato 2- display abilitato	Parametri di funzionamento comunicazione tra scheda e display o PC
270	169	ComPort: Color-Touch	-	2	0	2		Il parametro 169 (Color-Touch) impostato a 2 abilita la comunicazione ModBus dalla porta standard RJ45
271	170	Indirizzo Locale	-	1	0	65535	indirizzo ModBus	









CLICK | SCAN



qr.rdz.it/?qr=P539

FAG0CD007AZ.04  
04/2024



**RDZ S.p.A.**

🏠 V.le Trento, 101 - 33077 SACILE (PN) - Italy

☎ Tel. +39 0434.787511 📠 Fax +39 0434.787522

✉ info@rdz.it 🌐 www.rdz.it

COMPANY WITH  
QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV

ISO 9001