

# ***c-pro 3 NODE kilo AHU***

## **CONTROLLORI PROGRAMMABILI PER UNITÀ DI TRATTAMENTO ARIA**



**ITALIANO**

**MANUALE APPLICATIVO versione 1.0**

**CODICE 144CP3NKAHI104**

# Importante

## Importante

Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione e prima dell'uso e seguire tutte le avvertenze; conservare queste istruzioni insieme al dispositivo per consultazioni future.

Nel documento sono compresi i seguenti simboli per facilitare la lettura:

💡 Indica un suggerimento

⚠ Indica un avvertimento.

Lo strumento deve essere smaltito secondo le normative locali in merito alla raccolta delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.



# Sommario

1	GENERALITÀ.....	6
1.1	Descrizione .....	6
2	Dimensioni .....	7
2.1	Dimensioni modulo di controllo .....	7
2.2	Dimensioni interfaccia utente remota.....	7
2.3	Installazione interfaccia utente remota .....	8
3	Interfaccia utente.....	10
3.1	Interfaccia utente remota <i>Vroom</i> .....	10
3.2	Display visualizzabile dall'interfaccia <i>Vroom</i> .....	11
4	Lista di pagine .....	12
4.1	Password .....	13
4.2	Pagina principale.....	13
4.2.1	Pagine di stato .....	13
4.2.2	Schermata fasce orarie (TIME BANDS) .....	14
4.2.3	Schermata Ventilatori (FANS).....	15
4.2.4	Schermata stato di regolazione della batteria 1 (COIL 1) .....	15
4.2.5	Schermata stato di regolazione della batteria 2 (COIL 2) .....	15
4.2.6	Schermata stato di regolazione della batteria ad espansione diretta (DIRECT EXP.).....	16
4.2.7	Schermata stato delle resistenze di riscaldamento (HEATERS).....	16
4.2.8	Schermata stato della regolazione dell'umidità (HUMIDITY) .....	16
4.2.9	Schermata stato della serranda per il ricircolo dell'aria (DAMPER) .....	17
4.2.10	Schermata stato di recupero calore (HEAT RECOVERY).....	17
4.2.11	Schermata stato delle pompe di circolazione (PUMPS).....	17
4.2.12	Schermata stato dei sensori (SENSORS).....	18
4.3	Menù generale.....	18
4.4	Menù utente .....	18
4.5	Menù manutentore.....	19
4.6	Menù installatore .....	19
4.7	Menù RTC .....	21
4.8	Menù allarmi .....	21
4.9	Versioni progetto e firmware .....	21
5	Elenco parametri.....	22
5.1	Elenco dei parametri di configurazione.....	23
5.1.1	Tabella I/O parametri AI.....	41
5.1.2	Tabella I/O parametri DI.....	43
5.1.3	Tabella I/O parametri DO.....	43
5.1.4	Tabella I/O parametri AO.....	44
6	Regolazioni.....	45
6.1	Stato della macchina .....	45
6.2	Stato OFF da allarme.....	46
6.3	Tipo di unità .....	46
6.4	Collegamenti elettrici.....	47
6.4.1	Collegamenti elettrici macchina a doppio flusso .....	47
6.5	Collegamenti elettrici.....	49
6.5.1	Collegamenti elettrici macchina a singolo flusso .....	49
6.6	Regolazioni modalità di funzionamento .....	51
6.7	Impostazione del RTC.....	52
6.8	Setup dell'impianto .....	52

6.8.1	Setup del recuperatore di calore (Recovery).....	52
6.8.2	Setup dei Ventilatori (Fan).....	52
6.8.3	Setup di configurazione tipo batteria 1 (Coil 1 type).....	53
6.8.4	Setup di configurazione tipo batteria 2 (Coil 2 type).....	54
6.9	Tabella tipi di macchine configurabili .....	56
6.10	Ventilatori .....	70
6.10.1	Regolazione continua .....	70
6.10.2	Regolazione continua e OnOff .....	70
6.10.3	Regolazione On/Off.....	70
6.10.4	Regolazione modulante .....	71
6.10.5	Regolazione modulante con gradino di abilitazione.....	72
6.10.6	Regolazione pressione statica.....	73
6.10.7	Temperatura di mandata minima/massima .....	74
6.10.8	"Cicli di aspirazione" .....	74
6.10.9	Stato dei ventilatori .....	75
6.10.10	Ingressi di allarme ventilatore .....	75
6.10.11	Sonda di temperatura ambiente in errore .....	75
6.11	Regolazioni principali .....	76
6.12	Regolazione raffreddamento e riscaldamento .....	77
6.12.1	Setpoint scorrevole di mandata .....	77
6.12.2	Regolazione modulante della Valvole.....	78
6.13	Post-Riscaldamento .....	79
6.13.1	Batteria di post-riscaldamento per acqua calda.....	79
6.13.2	Post-Riscaldamento con resistenze ON-OFF.....	79
6.13.3	Post-Riscaldamento con resistenze modulanti.....	80
6.13.4	Resistenze in estate .....	80
6.13.5	Stato delle resistenze di post-riscaldamento.....	80
6.14	Deumidificazione.....	81
6.14.1	Regolazione deumidificazione.....	81
6.14.2	Regolazione limite sulla deumidificazione.....	82
6.14.3	Deumidifica invernale.....	83
6.15	Umidificazione .....	83
6.15.1	Abilitazione umidificatore (in funzione della temperatura di mandata) .....	83
6.15.2	Umidificatore On/Off .....	84
6.15.3	Umidificatore modulante con gradino di On/Off .....	84
6.15.4	Regolazione umidificazione massima .....	85
6.15.5	Protezione umidità massima .....	85
6.15.6	Stato umidificatore .....	85
6.16	Serrande.....	85
6.16.1	Regolazione modulante serranda .....	86
6.16.2	Regolazione in apertura fissa .....	86
6.16.3	Abilitazione Free-Cooling e Free-Heating in temperatura .....	86
6.16.4	Regolazione Free-Cooling e Free-Heating .....	87
6.16.5	Controllo qualità dell'aria .....	87
6.16.6	Comando serranda .....	88
6.16.7	Stato serranda .....	88
6.17	Recuperatori di calore.....	89
6.17.1	Recuperatore a flussi incrociati .....	89
6.17.2	Recuperatore a doppia batteria .....	90
6.17.3	Recuperatore rotativo .....	90

6.17.4	Stato del recuperatore .....	91
6.18	Pompe di riscaldamento e raffreddamento.....	91
6.18.1	Regolazione continua .....	91
6.18.2	Regolazione On/Off.....	92
6.18.3	Stato delle pompe .....	92
6.18.4	Ingressi di allarme pompa .....	92
6.19	Unità a singola batteria (stagionale) .....	93
6.19.1	Stato gradini batteria destra .....	93
6.19.2	Regolazione primaria .....	93
6.20	Gestione (varie).....	94
6.20.1	Setpoint unico o distinto.....	94
6.20.2	Compensazione del setpoint.....	94
6.20.3	Variatione setpoint da supervisore.....	95
6.20.4	Funzionamento manuale ventilatori.....	95
6.21	Programmazione a orari.....	95
6.22	Altre gestioni varie .....	95
6.22.1	Ultima data di manutenzione.....	95
6.22.2	Ripristino parametri di default .....	95
7	Diagnostica .....	96
7.1	Allarmi manuali e automatici .....	96
7.1.1	Allarmi manuali .....	96
7.1.2	Allarmi automatici.....	96
7.2	Tabella Allarmi.....	97
7.2.1	Allarme flussostato aria .....	98
7.2.2	Allarme antigelo .....	99
7.3	Relè di allarme.....	99
7.4	Storico allarmi .....	99
8	Configurazione servizi Ethernet .....	100
8.1	Web Server .....	100
8.1.1	Interfaccia WEB.....	100
8.1.2	Password modifica parametri via WEB .....	100
8.2	MQTT .....	101
8.3	ModBus TCP/IP .....	101
9	List of Modbus® variables .....	102
9.1	c-pro 3 NODE kilo AHU .....	102

# 1 GENERALITÀ

## 1.1 Descrizione

**c-pro 3 NODE kilo AHU** è un controllore per la gestione di unità trattamento aria a singolo o a doppio flusso (con recuperatore di calore a fasci incrociati o rotativo) con funzionamento stagionale (a 1 batteria, di riscaldamento/di raffrescamento) e annuale (a 2 batterie, di raffrescamento/reversibile e di riscaldamento/di integrazione al riscaldamento/di post-riscaldamento); le batterie possono essere elettriche o ad acqua.

Sono disponibili in versione cieca con un'eventuale interfaccia utente remota (**Vroom**); l'interfaccia incorpora un sensore di temperatura e di umidità (il cui rilievo può essere trasmesso via BUS).

Il controllore è in grado di gestire il ventilatore di ripresa e quello di mandata in modo indipendente (fino a 3 velocità o modulante); è inoltre in grado di gestire la serranda esterna, quella di bypass e quella della camera di miscela.

Dispone della gestione dell'umidificatore (sia di tipo "on-off" che modulante), della modulazione della ventilazione in funzione della pressione statica di mandata e in funzione della qualità dell'aria dell'ambiente.

La varietà di porte di comunicazione disponibili (di tipo RS-485, CAN, USB ed Ethernet) e di protocolli di comunicazione supportati favoriscono l'integrazione del controllore in sistemi.

L'installazione è prevista su guida DIN, in un quadro di controllo.

### Codici di acquisto

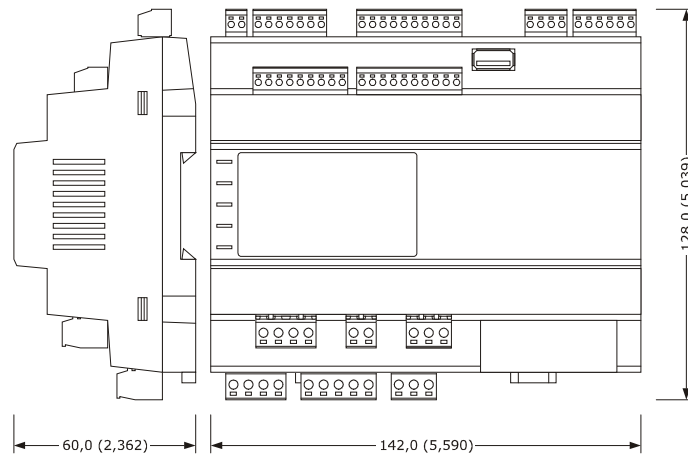
Controllore (**c-pro 3 NODE kilo AHU**): **EPK4BHX1AH**

Interfaccia utente remota (**Vroom**): **EPV4RBR**

## 2 Dimensioni

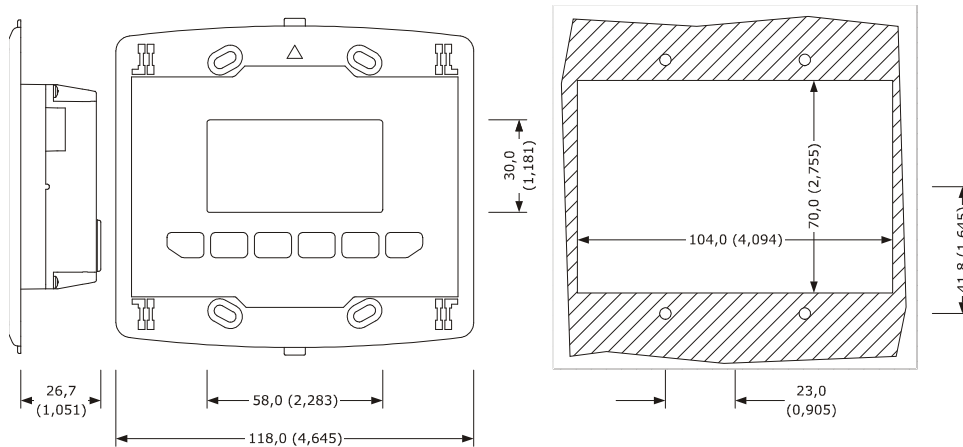
### 2.1 Dimensioni modulo di controllo

8 moduli DIN; le dimensioni sono espresse in mm (in).



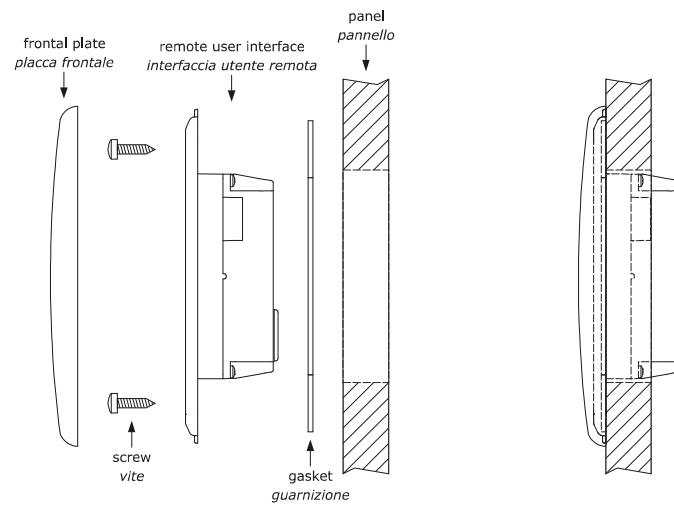
### 2.2 Dimensioni interfaccia utente remota

Le dimensioni sono espresse in mm (in).

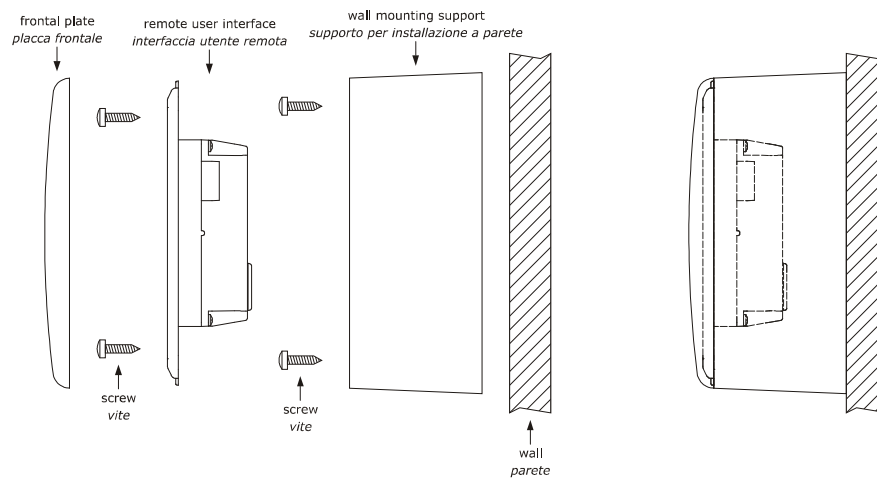


## 2.3 Installazione interfaccia utente remota

A pannello.

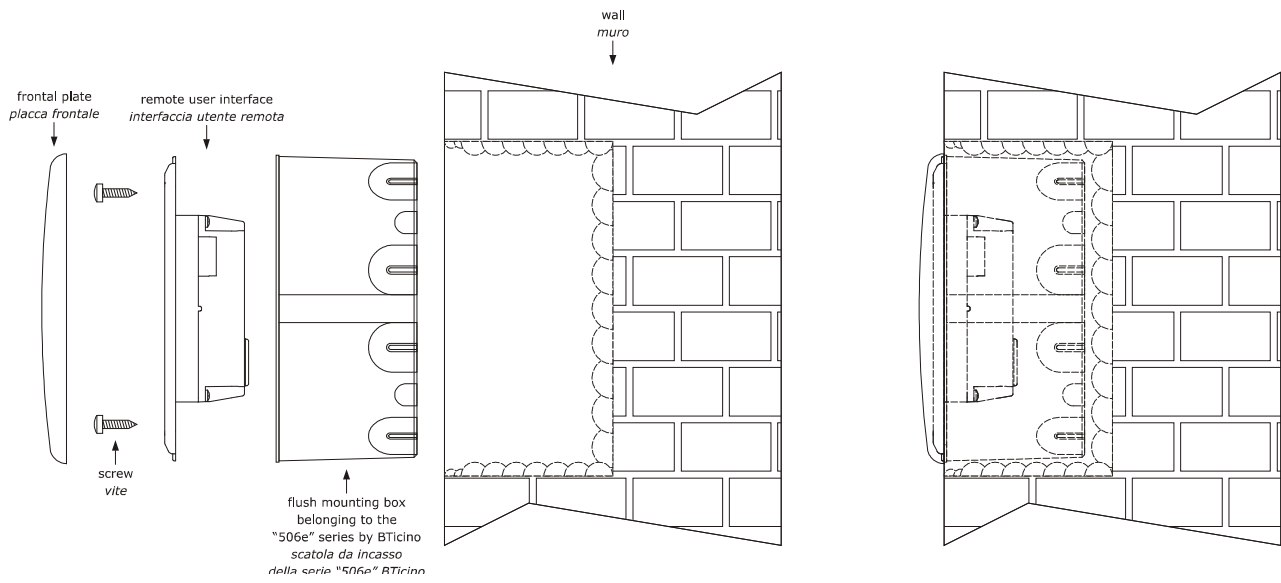


A muro (in scatola da incasso appartenente alla serie "506e" BTicino).





A muro (in supporto per installazione a parete CPVW00).



## 3 Interfaccia utente

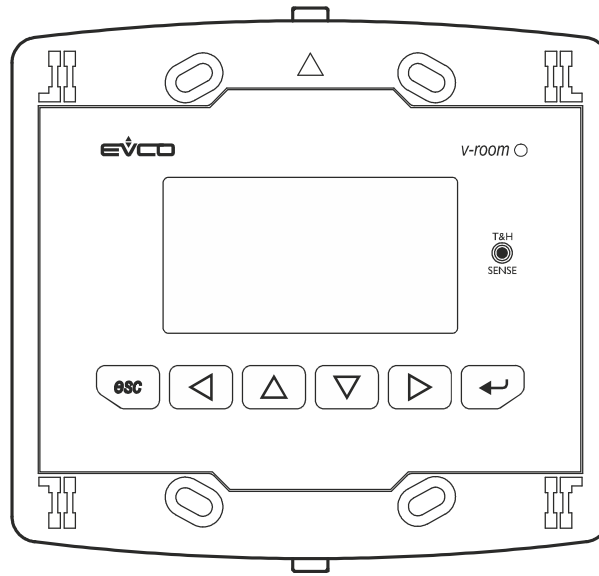
Per l'applicazione è disponibile un'unica interfaccia: l'interfaccia remota con schermo LCD **Vroom**.

L'interfaccia **Vroom** è dotata di 6 tasti di navigazione/modifica delle pagine, degli stati ed abilitazione degli stessi.





È disponibile una descrizione dei tasti utilizzati dall'applicazione; vedi paragrafo di riferimento all'interfaccia **Vroom**.

### 3.1 Interfaccia utente remota **Vroom**


Il seguente disegno illustra l'aspetto dell'interfaccia utente remota **Vroom**.



La tastiera è dotata di 6 tasti di navigazione e tasti di editazione valori con le seguenti funzioni:

-  e  (UP/ DOWN): in editazione consente di cambiare i parametri o altrimenti di muovere il cursore
-  e  (LEFT/RIGHT): visualizza in successione le pagine poste sullo stesso livello.


Nelle pagine Vroom, le icone sono uguali a quelle dello schermo LCD Built-In.

-  (SET/ENTER): in editazione conferma il valore o altrimenti invio di comandi associati al testo sul quale è posizionato il cursore.

Se premuto e mantenuto per circa 2 secondi il tasto ENTER consente l'accesso al menù principale.

Se mantenuto premuto mentre è visualizzata una pagina di allarme, questo tasto consente di riarmare l'allarme.

Quando sono visualizzate pagine di allarme, qualsiasi tasto premuto fa scorrere tutti gli allarmi attivi.

-  (Stand-BY/ESC): in editazione cancella il valore o altrimenti richiede la pagina di default che potrebbe essere associata alla pagina corrente.

Se premuto e mantenuto per circa 2 secondi, il tasto ESC consente di accendere o spegnere la macchina.

Se premuto quando ci si trova nella pagina principale, il tasto permette di accedere alla lista degli allarmi attivi.

## 3.2 Display visualizzabile dall'interfaccia *Vroom*

Dalle pagine dello schermo LCD dell'interfaccia utente associata (*Vroom*), si potranno visualizzare le seguenti icone:



### Icona estate/inverno:

*Inverno:* Funzionamento invernale attivo.

*Estate:* Funzionamento estivo attivo.

### Icona di allarme:

*Invisibile:* Allarme assente.

*Visibile:* È attivo almeno 1 allarme.

*Se lampeggia lentamente:* Esistono nuovi allarmi ma non sono ancora stati visualizzati.

### Icona del programma:

*Invisibile:* Non ci sono fasce orarie attive.

*T1:* La fascia oraria T1 è attiva.

*T2:* La fascia oraria T2 è attiva.

*T3:* La fascia oraria T3 è attiva.

*H:* La fascia oraria Vacanze è attiva.

### Icona del ventilatore:

*Invisibile:* I ventilatori sono spenti.

*Visibile:* Almeno 1 ventilatore è acceso.

### Icona della pompa:

*Invisibile:* Le pompe sono spente.

*Visibile:* Almeno 1 pompa è accesa.

### Icona della batteria:

*Invisibile:* Le batterie sono spente.

*Visibile:* Almeno 1 batteria è accesa.

### Icona della serranda:

*Invisibile:* La serranda è chiusa

*Visibile:* La serranda è aperta.

**Icona °C/°F:** Indica l'unità di misura della temperatura della sonda selezionata.

## 4 Lista di pagine

In questo paragrafo viene fatta una presentazione delle principali pagine e dei menù presenti nell'applicazione. Come esposto già in precedenza il menù generale è diviso in quattro livelli: Utente, Manutentore, Installatore, Configurazione.

La struttura dei menù è la seguente:

- Menù generale
- Fasce orarie (livello 1)
- Menù utente (livello 1)
- Menù manutentore (livello 2)
- Menù manutentore sezione regolazioni
- Menù manutentore sezione manuale
- Menù manutentore sezione calibrazione
- Menù installatore (livello 3)
- Menù installatore sezione regolazioni
- Menù installatore sezione ventilatori
- Menù installatore sezione batteria riscaldamento-raffreddamento
- Menù installatore sezione umidificatore
- Menù installatore sezione serrande
- Menù installatore sezione recuperatore di calore
- Menù installatore sezione pompa
- Menù installatore sezione protezioni
- Menù installatore sezione parametri Modbus
- Menù installatore sezione parametri Ethernet
- Menù installatore sezione parametri vari
- Menù installatore sezione default
- Menù installatore sezione parametri di configurazione
- Menù installatore sezione parametri hardware AI
- Menù installatore sezione parametri hardware DI
- Menù installatore sezione parametri hardware AO
- Menù installatore sezione parametri hardware DO
- Menù RTC (livello 0)
- Menù ALLARMI (livello 0)
- Visualizza gli allarmi
- Menù STORICO (livello 0)
- Visualizza lo storico degli allarmi
- Menù SAVE/RESTORE (livello 3)

## 4.1 Password

Ad ogni menù è assegnato un livello che determina l'accessibilità alle varie funzioni, tramite l'accreditamento password.

Una volta inserita la password corretta, sarà possibile accedere alle funzioni protette, sbloccare il rispettivo livello ed infine sbloccare i relativi sottolivelli. Le password di livello possono essere modificate dallo stesso o anche dai livelli superiori, ad esempio dal livello Costruttore sarà possibile modificare le password dei livelli inferiori.

Per impostare una password la gamma dei valori possibili va da -999 / 9999.

L'intervallo valido per l'impostazione di ogni singola password scade ogni 4 minuti, dopo di che sarà necessario procedere impostandone una nuova.

## 4.2 Pagina principale

Lo stato della macchina determinerà una diversa visualizzazione della pagina principale, ovvero potrà variare in accesa o spenta.

Se la macchina è spenta (OFF), verrà visualizzato Unit OFF, indicando il motivo dello spegnimento (tasto dedicato, mancanza di autorizzazione da inserimento digitale, supervisore, programma).

Altresì se la macchina è accesa (ON), verranno visualizzati i valori di temperatura e di umidità. Nel caso di sonda è difettosa oppure scollegata, il display visualizzerà: "----".

Premento i tasti RIGHT o LEFT dalla pagina principale sono inoltre visualizzabili le informazioni relative allo stato del circuito, dell'RTC e delle sonde configurate.

In caso di errore sonda, il campo del valore della stessa visualizzerà: "---- " oppure "...." in caso essa sia disabilitata.

### 4.2.1 Pagine di stato

Una volta acceso il controllore, dall'interfaccia utente remota **Vroom** verrà visualizzata la schermata di ON, con le icone grafiche degli stati gestiti dal controllore.



Di seguito vengono brevemente descritte le icone grafiche sopra raffigurate, partendo dalla prima in basso a sinistra, procedendo verso destra.



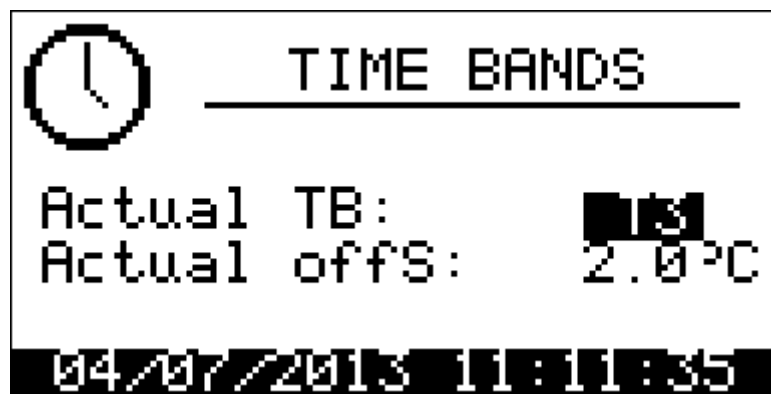
- 1) Estate/ inverno/ allarme
- 2) Fascia oraria T1/ T2/ T3/ Vacanza/ Economy(DI)
- 3) Ventilatore mandata nessun ventilatore acceso/ ventilatore digitale V1/ ventilatore digitale V2/  
 ventilatore digitale V3/ nessun ventilatore Analogico acceso / ventilatore analogico V1/  
 ventilatore analogico V2/ ventilatore analogico V3
- 4) Almeno 1 batteria ad acqua accesa
- 5) 1 Gradino batteria DX acceso/ 2 Gradini batteria DX acceso
- 6) Almeno 1 resistenza accesa (oppure analogica >0)
- 7) Serranda DO aria esterna aperta / serranda camera miscela AO>0

Premendo il tasto ESC da questa pagina, l'utente torna alla pagina Allarme/Storico.

Premendo contemporaneamente i tasti LEFT e RIGHT per 3 secondi, da questa pagina, si modifica lo stato Estate/Inverno della macchina.

A seguire dalla schermata di ON potranno essere visualizzate le singole Pagine di stato (tramite LEFT/RIGHT), solo ed esclusivamente degli stati in cui le utenze sono configurate (tranne fasce orarie e sonde sempre presenti).

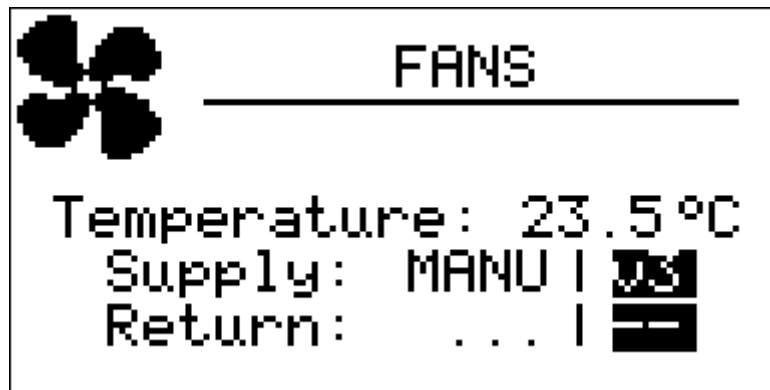
#### 4.2.2 Schermata fasce orarie (TIME BANDS)



In questa schermata tramite "Actual TB" viene visualizzata la fascia oraria attualmente in uso, mentre con "Actual offS" l'Offset attivo.

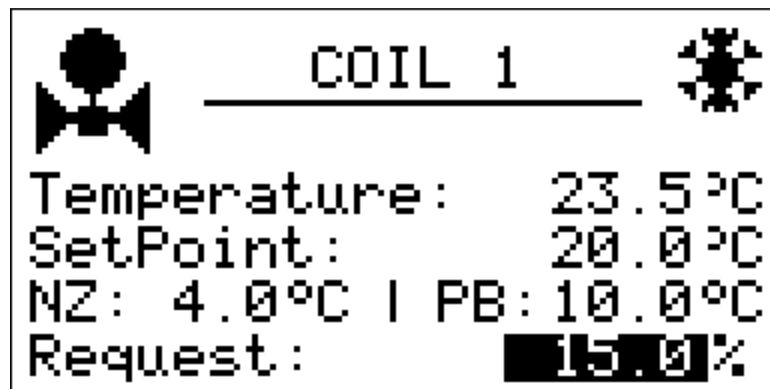
Da questa schermata, premendo contemporaneamente i tasti LEFT e RIGHT per 3 secondi, si può raggiungere la pagina di configurazione delle fasce orarie.

### 4.2.3 Schermata Ventilatori (FANS)



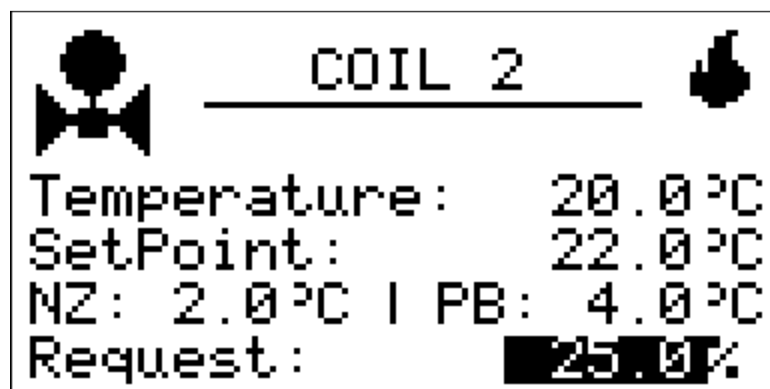
In questa schermata possono essere visualizzati: stato e velocità dei ventilatori di mandata e di ripresa

### 4.2.4 Schermata stato di regolazione della batteria 1 (COIL 1)



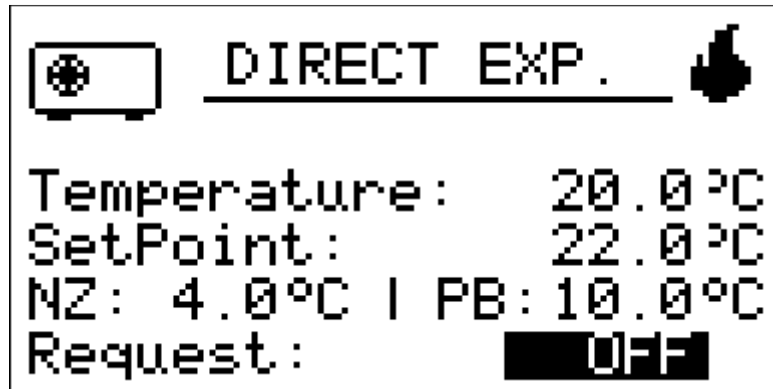
Viene visualizzato lo stato di regolazione della batteria 1

### 4.2.5 Schermata stato di regolazione della batteria 2 (COIL 2)



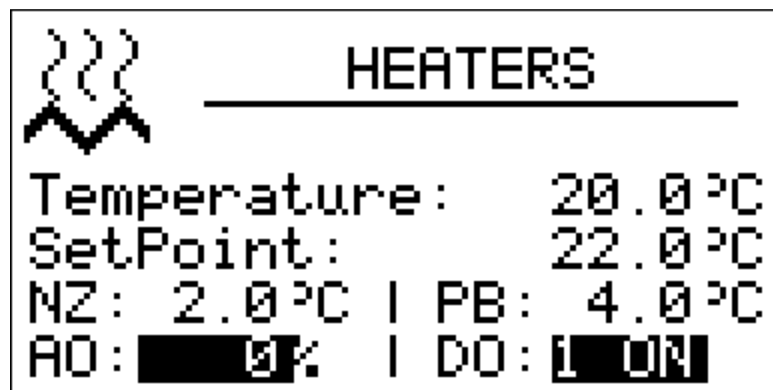
Viene visualizzato lo stato di regolazione della batteria 2

#### 4.2.6 Schermata stato di regolazione della batteria ad espansione diretta (DIRECT EXP.)



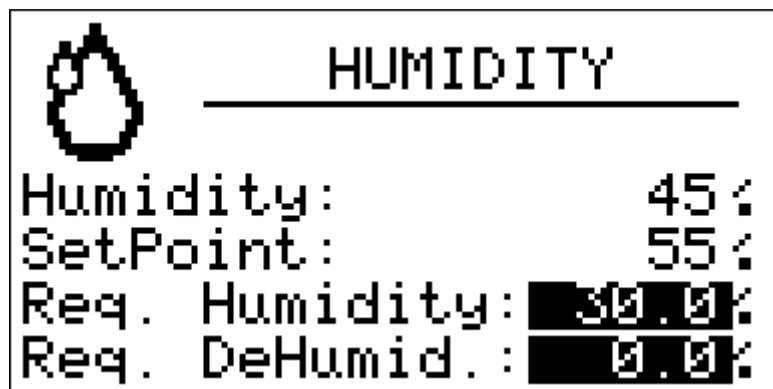
Si visualizza lo stato di regolazione della batteria ad espansione diretta

#### 4.2.7 Schermata stato delle resistenze di riscaldamento (HEATERS)



Viene visualizzato lo stato delle resistenze di riscaldamento

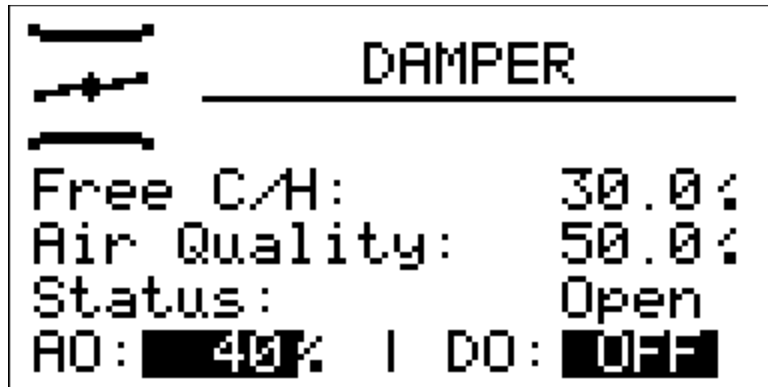
#### 4.2.8 Schermata stato della regolazione dell'umidità (HUMIDITY)



In questa schermata viene visualizzato lo stato della regolazione dell'umidità

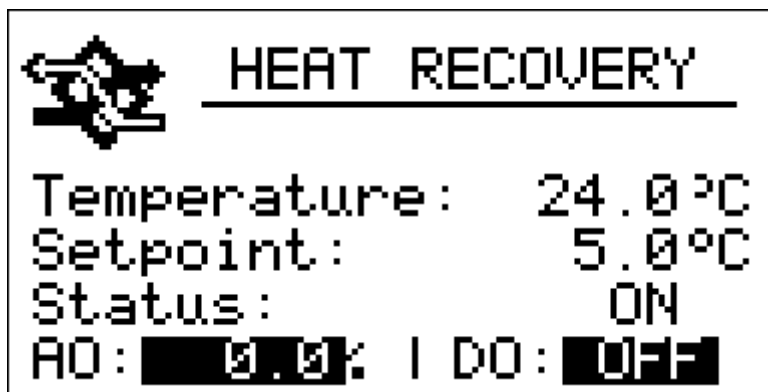


#### 4.2.9 Schermata stato della serranda per il ricircolo dell'aria (DAMPER)



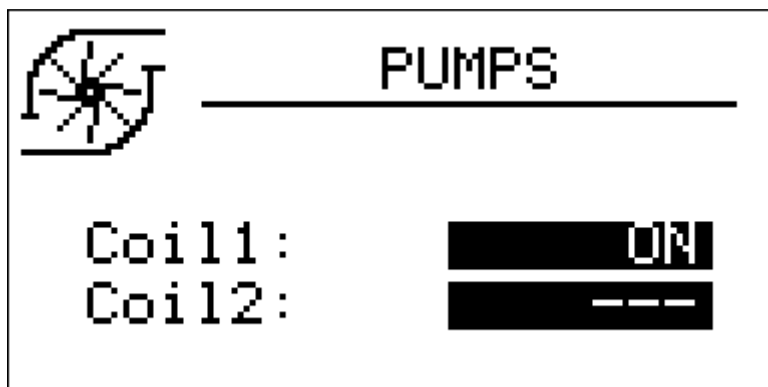
Viene visualizzato lo stato della serranda per il ricircolo dell'aria (Free-cooling/Heating) e qualità dell'aria.

#### 4.2.10 Schermata stato di recupero calore (HEAT RECOVERY)



Si visualizza lo stato di recupero del calore

#### 4.2.11 Schermata stato delle pompe di circolazione (PUMPS)



Può essere visualizzato lo stato delle pompe di circolazione

## 4.2.12 Schermata stato dei sensori (SENSORS)

SENSORS		
Supply T.	21.0	°C
Return T.	22.5	°C
Outdoor T.	29.5	°C
Exhaust T.	23.0	°C
Return H.	45	%

Viene visualizzato lo stato dei sensori

## 4.3 Menù generale

Il menù generale non ha livello ed è il punto di accesso per tutti gli altri menù del sistema.

**FASCE ORARIE**  
**UTENTE**  
**MANUTENZIONE**  
**INSTALLAZIONE**  
**RTC**  
**ALLARMI**  
**STORICO**  
**SALVA/RIPRISTINA**

È possibile visualizzare questo menù da ogni punto dell'interfaccia utente premendo ENTER per circa 2 secondi. Da questo menù si possono scegliere i menù che si desidera visualizzare premendo i tasti UP e DOWN, seguiti dal tasto ENTER per confermare.

Nell'angolo in alto a destra dell'immagine appare una "v" che rappresenta il focus.

Tale indicazione specifica all'utente che contenuto informativo della pagina continua e le informazioni aggiuntive possono essere visualizzate premendo il tasto DOWN (o UP a seconda della direzione del focus) per scorrere il contenuto che non è visibile della stessa pagina. In questo caso, una volta che il focus è sulla linea COSTRUTTORE, premere DOWN per procedere verso la pagina successiva.

## 4.4 Menù utente

Il menù utente è di livello 1, perciò è necessario inserire la password del livello Utente (o di livello superiore) per visualizzare/modificare i parametri contenuti in questa sezione.

In questa sezione sono contenuti i seguenti parametri:

- Funzionamento estivo/invernale
- Setpoint per funzionamento invernale o unico
- Setpoint per funzionamento estivo
- Setpoint 'umidità ambiente
- Offset da supervisore
- Offset da programma
- Password UTENTE

## 4.5 Menù manutentore

Il menù manutentore è di livello 2, perciò è necessario inserire la password del livello Manutentore (o di livello superiore) per visualizzare/modificare i parametri contenuti in questa sezione.

### **REGOLAZIONI**

#### **MANUALE**

#### **CALIBRAZIONE**

#### **STATO I/O**

#### **Password MENÙ MANUTENTORE**

In questo menù è possibile visualizzare lo status dei diversi dispositivi nonché gli ingressi e le uscite utilizzate dall'applicazione.

Nel menù *REGOLAZIONI* si visualizzano/abilitano le caratteristiche relative al funzionamento dei ventilatori e delle pompe, per esempio le ore di funzionamento, l'attivazione degli allarmi corrispondenti e la soglia massima di ore accettabile.

Nel menù *MANUALE* si può impostare il valore del funzionamento del ventilatore in manuale e gli step.

Nel menù *CALIBRAZIONE* si possono impostare le correzioni da applicare agli ingressi analogici per compensare gli offset dovuti ai cavi e alla posizione delle sonde.

Nel menù *STATO I/O* si possono visualizzare direttamente gli ingressi e le uscite fisiche della scheda.

## 4.6 Menù installatore

Il menù installatore è di livello 3, perciò è necessario inserire la password del livello Installatore (o di livello superiore) per visualizzare/modificare i parametri contenuti in questa sezione.

### **REGOLAZIONI**

#### **VENTILATORI**

#### **BATTERIE RISCALDAMENTO-RAFFREDDAMENTO**

#### **UMIDIFICATORE**

#### **SERRANDE**

#### **RECUPERATORE DI CALORE**

#### **POMPA**

#### **PROTEZIONI**

#### **PARAMETRI MODBUS**

#### **PARAMETRI ETHERNET**

#### **PARAMETRI VARI**

#### **DEFAULT**

#### **Password MENÙ INSTALLATORE**

#### **PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE**

#### **PARAMETRI HARDWARE AI**

#### **PARAMETRI HARDWARE DI**

#### **PARAMETRI HARDWARE AO**

#### **PARAMETRI HARDWARE DO**

Nel menù installatore sono presenti tutti i parametri relativi alla configurazione di tutte le funzionalità (allarmi, regolazioni, logiche, caratteristiche) usate da questo dispositivo.

Premendo il tasto ENTER sul testo "MENU' INSTALLATORE" si entra nella pagina per cambiare la password (*PSd3*).

Nel menù REGOLAZIONI si possono impostare/visualizzare i parametri relativi ad alcune regolazioni particolari:

- Setpoint di regolazione compensazione
- cicli di annusamento per l'acquisizione della temperatura ambiente

Nei menù VENTILATORI, BATTERIE RISCALDAMENTO-RAFFREDDAMENTO, UMIDIFICATORE, SERRANDE, RECUPERATORE DI CALORE e POMPA si possono impostare i parametri relativi alla gestione dei dispositivi:

- parametri di regolazione
- tempistiche
- funzionalità

Nel menù PROTEZIONI si trovano tutti i parametri che hanno a che vedere con gli allarmi e la gestione delle sicurezze per i dispositivi che proteggono il circuito refrigerante:

- abilitazioni
- ritardi di segnalazione
- tipo di riarmo
- segnalazione allarmi

Il menù MODBUS contiene tutti i parametri per configurare la rete.

Il menù ETHERNET contiene tutti i parametri per configurare la rete ethernet (Ip, Gateway, Subnet Mask).

Nel menù VARIE ci sono altri parametri generali:

- Impostazione dei valori di soglia massimi
- Impostazione comunicazione Modbus
- abilitazione setpoint secondario di conversione e da supervisore
- abilitazione estate/inverno da ingresso digitale e supervisore
- Abilitazione sonde
- Impostazione logiche per ingressi/uscite digitali
- Cancellazione storico
- Impostazione unità di misura
- Impostare il tipo di sensore: temperatura di ripresa, mandata, esterna, umidità, pressione canale, qualità dell'aria, umidità di mandata, potenziometro, logiche di ingresso, batteria 1, batteria 2, ventilatore, serranda, umidificatore, resistenze, recuperatore

Dal menù DEFAULT è possibile ripristinare i valori di default di tutti i parametri dell'applicazione e salvare o ricaricare una mappa parametri dalla chiavetta USB.

Questo menù è accessibile solo a macchina spenta.

Nel menù PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE si possono impostare/visualizzare i parametri relativi alle caratteristiche della macchina.

- Tipo di unità
- Numero di batterie
- Abilitazione dispositivi

Nel menù HARDWARE AI ci sono i parametri relativi all'utilizzo degli AI.

Nel menù HARDWARE DI ci sono i parametri relativi all'utilizzo degli DI.

Nel menù HARDWARE AO ci sono i parametri relativi all'utilizzo degli AO.

Nel menù HARDWARE DO ci sono i parametri relativi all'utilizzo degli DO.

## 4.7 Menù RTC

Questo menù contiene le funzionalità del sistema RTC (Real Time Clock):

### IMPOSTAZIONI OROLOGIO

## 4.8 Menù allarmi

Questo menù consente di visualizzare e confermare gli allarmi.

### MOSTRA ALLARMI

### MOSTRA STORICO ALLARMI

Il menù MOSTRA ALLARMI visualizza gli allarmi attivi. Tutte le volte che si preme il tasto DOWN viene visualizzato l'allarme attivo seguente. Se non sono presenti allarmi viene visualizzata la scritta "NO ALLARMI".

La pressione del tasto ENTER per circa 2 secondi conferma l'allarme nel caso in cui le condizioni di errore non siano più attive.

La pagina STORICO ALLARME mostra l'ultimo allarme. Per poter visualizzare gli allarmi precedenti, premere il tasto ENTER. Ripetendo questa procedura si scorrono tutti gli elementi dello storico fino a visualizzare il primo allarme. La visualizzazione dello storico è circolare.

Premendo il tasto ESC o attendendo 60 secondi senza premere alcun tasto si torna alla visualizzazione della pagina principale.

## 4.9 Versioni progetto e firmware

Premere contemporaneamente i tasti UP+DOWN per circa 2 secondi e successivamente premere ENTER sulla label **InFo.**

Vengono visualizzate in sequenza le informazioni sulla versioni del progetto e del firmware del controllore:

Numero di progetto <-> Versione del progetto <-> Revisione del progetto <->

Numero del Firmware <-> Versione del Firmware <-> Revisione del Firmware <->

Per scorrere tali informazioni utilizzare i tasti UP e DOWN. Per ritornare alle pagine dell'applicativo premere il tasto ESC.

## 5 Elenco parametri

Di seguito è indicato l'elenco dei parametri gestiti dall'applicazione. Per ogni parametro viene fornita anche una breve descrizione, il range di valori ammissibili, le unità di misura, il valore di default preposto e il menù in cui si trova il parametro. I menù sono strutturati seguendo questa logica:

OR : Menù orologio

UT : Menù utente

TB : Fasce orarie

MA: Menù manutentore

MA-F: Menù manutentore – sezione funzionamento

MA-M: Menù manutentore – sezione manuale

MA-CA: Menù manutentore – sezione calibrazione

IS : Menù installatore

IS-R: Menù installatore – sezione regolazioni

IS-F: Menù installatore – sezione ventilatori

IS-B: Menù installatore – sezione batterie raffreddamento-riscaldamento

IS-U: Menù installatore – sezione umidificatore

IS-SE: Menù installatore – sezione serranda

IS-RH: Menù installatore – sezione scambiatore di calore

IS-P: Menù installatore – sezione pompa

IS-S: Menù installatore – sezione protezioni

IS-M: Menù installatore – sezione modbus

IS-Et: Menù installatore – sezione ethernet

IS-V: Menù installatore – sezione parametri vari

IS-D: Menù installatore – sezione default

IS-C: Menù installatore – sezione parametri di configurazione

IS-AI: Menù installatore – sezione parametri hardware AI

IS-DI: Menù installatore – sezione parametri hardware DI

IS-AO: Menù installatore – sezione parametri hardware AO

IS-DO: Menù installatore – sezione parametri hardware DO

## 5.1 Elenco dei parametri di configurazione

**Nota:** Una volta configurati i parametri della macchina e ad ogni modifica dei parametri di configurazione, è consigliabile spegnere la macchina e riavviare l'impianto per consentire alla scheda di configurarsi correttamente.

Codice	Descrizione parametro	Default	Min	Max	UM	Menù	Note
	<b>MENU' FASCE ORARIE</b>					TB	
	Lunedì fascia tipo 1 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Lunedì fascia oraria 1	0	00:00:00	23:59:59		TB	
	Lunedì fascia tipo 2 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Lunedì fascia oraria 2	0	00:00:00	23:59:59		TB	
	Lunedì fascia tipo 3 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Lunedì fascia oraria 3	0	00:00:00	23:59:59		TB	
	Martedì fascia tipo 1 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Martedì fascia oraria 1	0	00:00:00	23:59:59		TB	
	Martedì fascia tipo 2 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Martedì fascia oraria 2	0	00:00:00	23:59:59		TB	
	Martedì fascia tipo 3 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	

	Martedì fascia oraria 3	0	00:00: 00	23:59: 59		TB	
	Mercoledì fascia tipo 1 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Mercoledì fascia oraria 1	0	00:00: 00	23:59: 59		TB	
	Mercoledì fascia tipo 2 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Mercoledì fascia oraria 2	0	00:00: 00	23:59: 59		TB	
	Mercoledì fascia tipo 3 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Mercoledì fascia oraria 3	0	00:00: 00	23:59: 59		TB	
	Giovedì fascia tipo 1 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Giovedì fascia oraria 1	0	00:00: 00	23:59: 59		TB	
	Giovedì fascia tipo 2 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Giovedì fascia oraria 2	0	00:00: 00	23:59: 59		TB	
	Giovedì fascia tipo 3 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Giovedì fascia oraria 3	0	00:00: 00	23:59: 59		TB	
	Venerdì fascia tipo 1 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	



	Venerdì fascia oraria 1	0	00:00: 00	23:59: 59		TB	
	Venerdì fascia tipo 2 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Venerdì fascia oraria 2	0	00:00: 00	23:59: 59		TB	
	Venerdì fascia tipo 3 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Venerdì fascia oraria 3	0	00:00: 00	23:59: 59		TB	
	Sabato fascia tipo 1 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Sabato fascia oraria 1	0	00:00: 00	23:59: 59		TB	
	Sabato fascia tipo 2 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Sabato fascia oraria 2	0	00:00: 00	23:59: 59		TB	
	Sabato fascia tipo 3 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Sabato fascia oraria 3	0	00:00: 00	23:59: 59		TB	
	Domenica fascia tipo 1 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Domenica fascia oraria 1	0	00:00: 00	23:59: 59		TB	
	Domenica fascia tipo 2 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	

	Domenica fascia oraria 2	0	00:00:00	23:59:59		TB	
	Domenica fascia tipo 3 0: Disabilita 1: T1 2: T2 3: T3	0	0	3		TB	
	Domenica fascia oraria 3	0	00:00:00	23:59:59		TB	
	Data inizio vacanze	1/1/2000 00:00:00	1/1/2000 00:00:00	19/1/2008 3.14.07		TB	
	Data fine vacanze	1/1/2000 00:00:00	Data inizio vacanze	19/1/2008 3.14.07		TB	
<b>Livello 1</b>	<b>MENÙ UTENTE</b>						
MOdE	Modalità di funzionamento 0: Estate (raffreddamento) 1: Inverno (Riscaldamento)	1	0	1	-	UT	
SEtC	Setpoint estivo	24.0	PH03	PH04	°C		
SEtH	Setpoint invernale/unico	20.0	PH03	PH04	°C	UT	Se PH27=1 (setpoint unico), il setpoint unico utilizzato per la regolazione è SEtH.
PU01	Setpoint per la gestione dell'umidità	55	0	100	%	UT	
OS02	Offset al setpoint di regolazione da supervisore	0.0	-20.0	20.0	°C	UT	Se PH26=1
OT01	Offset T1 attivo	0.0	-20.0	20.0	°C	UT	
OT02	Offset T2 attivo	0.0	-20.0	20.0	°C	UT	
OT03	Offset T3 attivo	0.0	-20.0	20.0	°C	UT	
OH01	Offset Vacanze attivo	0.0	-20.0	20.0	°C	UT	
OE01	Offset Economy	0.0	-20.0	20.0	°C	UT	
PSd1	Password per livello utente (1)	0	-999	9999	-	UT	
<b>Livello 2</b>	<b>MENÙ MANUTENTORE</b>						
	<b>REGOLAZIONI</b>						
PM00	Limite massimo ore di funzionamento ventilatori Oltre questo limite scatterà il relativo allarme.	20000	0	100000	Ore	MA-F	

PM01	Ore di funzionamento ventilatore di mandata	0	0	100000	Ore	MA-F	
PM02	Ore di funzionamento ventilatore di ripresa	0	0	100000	Ore	MA-F	
PM10	Limite massimo ore di funzionamento pompe Oltre questo limite scatterà il relativo allarme.	20000	0	100000	Ore	MA-F	
PM11	Ore di funzionamento pompa di raffreddamento	0	0	100000	Ore	MA-F	
PM12	Ore di funzionamento pompa di riscaldamento	0	0	100000	Ore	MA-F	
PM90	Ultima data in cui si è fatta manutenzione della macchina				-	MA-F	
	<b>MANUALE</b>						
PM22	Forza il valore del ventilatore in funzionamento manuale (step)	0	0	3		MA-M	
	<b>CALIBRAZIONE</b>						
PM80	Calibrazione della sonda di temperatura aria esterna	0.0	-10.0	10.0	°C	MA-CA	
PM81	Calibrazione della sonda di temperatura aria ambiente	0.0	-10.0	10.0	°C	MA-CA	
PM82	Calibrazione della sonda di temperatura aria di mandata	0.0	-10.0	10.0	°C	MA-CA	
PM83	Calibrazione della sonda di umidità ambiente	0	-10	10	°C	MA-CA	
PM84	Calibrazione della sonda di temperatura aria di espulsione	0.0	-10.0	10.0	°C	MA-CA	
PM85	Calibrazione della sonda di pressione statica	0.0	-10.0	10.0	bar	MA-CA	
PM86	Calibrazione della sonda di qualità dell'aria (CO2/VOC)	0	-100	100	ppm	MA-CA	
PM87	Calibrazione della sonda di umidità aria di mandata	0	-10	10	%	MA-CA	
PM88	Calibrazione del set Point remoto	0.0	-10.0	10.0	°C	MA-CA	
PM89	Calibrazione del set Point remoto	0.0	-10.00	10.00	°C	MA-CA	
PSd2	Password livello manutentore (2)	0	-999	9999	-	MA	
<b>Livello 3</b>	<b>MENÙ INSTALLATORE</b>						
	<b>REGOLAZIONI</b>						
PC01	Abilita compensazione Setpoint estivo	NO (0)	NO (0)	SI (1)	-	IS-R	
PC02	Setpoint massimo per la compensazione estiva	28.0	SEtC	PH04	°C	IS-R	
PC03	Setpoint (sulla t. esterna) di inizio compensazione	26.0	PH03	PH04	°C	IS-R	
PC04	Differenziale per la compensazione estiva del setpoint	4.0	0.0	20.0	°C	IS-R	
PC05	Abilita cicli di annusamento per la temperatura ambiente (quando la sonda è sulla ripresa)	NO (0)	NO (0)	SI (1)	-	IS-R	

PC06	Tempo di attesa prima di attivare il ventilatore per le sonde di qualità dell'aria	6	1	99	Min	IS-R	
PC07	Tempo di attivazione ventilatori per le sonde di qualità dell'aria	2	1	30	Min	IS-R	
PC08	Attiva entrambi i ventilatori per le sonde di qualità dell'aria 0 : NO – Attiva solo ventilatore di ripresa 1 : SI – Attiva entrambi i ventilatori	NO (0)	NO (0)	SI (1)	-	IS-R	
PC61	Setpoint di commutazione estiva	20.0	PC62	70.0	°C	IS-R	
PC62	Setpoint di commutazione invernale	10.0	0.0	PC61	°C	IS-R	
PC63	Sonda attiva per conversione automatica 0: temp. all'esterno 1: temp. di mandata 2: temp. ambiente/ripresa	0	0	1		IS-R	
	<b>VENTILATORI</b>						
PF01	Tipo di regolazione per i ventilatori: 0: Regolazione On/Off a gradini 1: Regolazione modulante a gradini 2: Regolazione rampa modulante 3: Regolazione rampa pressione statica 4: Regolazione AQ a gradini 5: Regolazione AQ modulante 6: Regolazione su fasce orarie 7: Regolazione manuale	7	0	7	-	IS-F	
PF02	Differenziale per la regolazione dei ventilatori	5.0	0.0	30.0	°C	IS-F	PF01=0 PF01=1
PF03	Minima velocità per la regolazione modulante dei ventilatori	40.0	0.0	PF04	%	IS-F	
PF04	Massima velocità per la regolazione modulante dei ventilatori	100.0	PF03	100.0	%	IS-F	
PF05	Tempo minimo che deve trascorrere tra l'accensione dei due ventilatori (di mandata e ripresa)	20	0	999	Sec	IS-F	
PF08	Differenziale del gradino di On/Off sulla rampa di regolazione modulante dei ventilatori	0.0	0.0	60.0	%	IS-F	PF01=2
PF09	Tempo di attesa (on e off) per il gradino On/Off sulla rampa di regolazione modulante dei ventilatori	10	0	999	Sec	IS-F	PF01=2
PF10	Velocità dei ventilatori di mandata e ripresa in allarme sonda ambiente	30.0	0.0	100.0	%	IS-F	
PF11	Setpoint rampa di regolazione pressione statica	1.0	0.0	10.0	bar/min	IS-F	PF01=3
PF12	Setpoint regolazione pressione statica	3.0	0.0	10.0	bar	IS-F	PF01=3
PF13	Setpoint regolazione banda proporzionale	0.5	0.0	5.0	bar	IS-F	PF01=3

PF14	Tempo integrale regolazione pressione statica	0	0	300	Sec	IS-F	PF01=3
PF15	Abilita limitazione del ventilatore	0 (No)	0 (No)	1 (Sì)	-	IS-F	
PF16	Temperatura minima di limitazione	10.0	-15.0	70.0	°C	IS-F	
PF17	Temperatura massima di limitazione	40.0	-15.0	70.0	°C	IS-F	
PF18	Differenziale per la limitazione dei ventilatori	5.0	0.0	30.0	°C	IS-F	
PF19	Setpoint min. regolazione qualità dell'aria	500	0	10000	ppm	IS-F	PF01=4 PF01=5
PF20	Setpoint max. regolazione qualità dell'aria	1100	0	10000	ppm	IS-F	PF01=4 PF01=5
PF21	Valore primo step modulante	33.0	0.0	PF22	%	IS-F	
PF22	Valore secondo step modulante	66.0	PF21	PF23	%	IS-F	
PF23	Valore terzo step modulante	100.0	PF22	100.0	%	IS-F	
PF24	Tempo cambio velocità ventilatori	2	0	999	sec	IS-F	
PF25	Tempo minimo accensione ventilatori	60	0	999	sec	IS-F	
PF26	Abilita post-ventilazione	1 (Sì)	0 (No)	1 (Sì)		IS-F	
PF27	Tempo ventilatori in post-ventilazione	30	0	999	sec	IS-F	
PF28	Delta percentuale ventilatore ripresa	0.0	-100.00	100.00	%	IS-F	
PF29	Delta step ventilatore ripresa	0	-2	2	step	IS-F	
	<b>BATTERIE RISCALDAMENTO-RAFFREDDAMENTO</b>						
Pb01	Banda proporzionale per la regolazione delle valvole di raffreddamento e riscaldamento	10.0	0.0	20.0	°C	IS-B	
Pb02	Tempo integrale per la regolazione delle valvole di raffreddamento e riscaldamento	0	0	999	Sec	IS-B	Se Pb02=0 azione integrale non presente
Pb03	Zona neutra per le regolazione della temperatura	4.0	0.0	20.0	°C	IS-B	
Pb05	Scostamento massimo per il calcolo del setpoint scorrevole di ritorno	0.0	0.0	20.0	°C	IS-B	Se Pb05=0 funzione non abilitata
Pb06	Banda proporzionale per il calcolo del setpoint scorrevole di ritorno	5.0	0.0	20.0	°C	IS-B	
Pb10	Apertura delle valvole di riscaldamento in allarme sonda di ripresa	30.0	0.0	100.0	%	IS-B	
Pb11	Apertura delle valvole di raffreddamento in allarme sonda di ripresa	30.0	0.0	100.0	%	IS-B	

Pb15	Priorità di richiesta raffreddamento 0: Raffreddamento 1: Deumidificazione 2: Maggiore 3: Media	0	0	3		IS-B	
Pb20	Tempo di inserimento/rilascio singolo stadio di resistenza per il post-riscaldamento	60	0	999	Sec	IS-B	
Pb21	Seconda zona neutra intera per caldo nel caso di 2 batterie calde	12.0	0.0	20.0	°C	IS-B	
Pb22	Secondo differenziale nel caso di 2 batterie calde	3.0	0.0	10.0	°C	IS-B	
Pb23	Zona neutra per controllo mezza stagione	12.0	0.0	20.0	°C	IS-B	
Pb24	Differenziale per controllo mezza stagione	3.0	0.0	10.0	°C	IS-B	
Pb25	Minimo valore per uscita resistenze modulanti	0.00	0.00	100.00	%	IS-B	
Pb30	Abilita limitazione mandata 0: Disabilitato 1: Riscaldamento 2: Raffrescamento 3: Abilitato	3	0	3		IS-B	
Pb31	SetPoint limitazione Raffrescamento	10.0	-15.0	70.0	°C	IS-B	
Pb32	Differenziale limitazione Raffrescamento	5.0	0.0	30.0	°C	IS-B	
Pb33	Valore minimo limitazione Raffrescamento	0.0	0.0	100.0	%	IS-B	
Pb34	SetPoint limitazione Riscaldamento	30.0	-15.0	70.0	°C	IS-B	
Pb35	Differenziale limitazione Riscaldamento	5.0	0.0	30.0	°C	IS-B	
Pb36	Valore minimo limitazione Riscaldamento	0.0	0.0	100.0	%	IS-B	
	<b>UMIDIFICATORE</b>						
PU02:	Zona neutra per la regolazione dell'umidità	6	0	100	%	IS-U	
PU03	Differenziale per la regolazione dell'umidità	10	0	100	%	IS-U	
PU04	Tempo integrale per la regolazione della deumidificazione (su batteria fredda)	0	0	999	Sec	IS-U	Se PU04=0 azione integrale non presente
PU05	Abilita limite funzionale per la deumidificazione	NO (0)	NO (0)	SI (1)	-	IS-U	
PU06	Sensore per la regolazione dell'umidità: 0: Ambiente/ripresa 1: Mandata	0	0	1	-	IS-U	
PU10	Abilita regolazione umidificatore con temperatura di mandata	SI (1)	NO (0)	SI (1)	-	IS-U	

PU11	Setpoint sulla temperatura di mandata per abilitare l'umidificatore	22.0	PH03	PH04	°C	IS-U	Solo se PU10=1
PU12:	Differenziale sulla temperatura di mandata per abilitare l'umidificatore	3.0	0.0	20.0	°C	IS-U	Solo se PU10=1
PU13	Abilita regolazione dell'umidità massima dell'aria di mandata	SI (1)	NO (0)	SI (1)	-	IS-U	
PU14	Setpoint massimo umidità aria di espulsione	80	0	95	%	IS-U	
PU15	Isteresi massima umidità aria di mandata	20	0	40	%	IS-U	
PU16	Minimo valore per uscita umidificatore modulante	0.00	0.00	100.00	%	IS-U	
PU17	Abilitazione deumidifica invernale: 0: funzione non abilitata 1: funzione abilitata	1	0	1	-	IS-U	
PU18	Set-point per la gestione deumidifica invernale	55	0	100	%	UT	
PU19	Zona neutra per la gestione deumidifica invernale	6	0	100	%	IS-U	
PU20	Differenziale per la gestione deumidifica invernale	10	0	100	%	IS-U	
PU21	Tempo integrale per la gestione deumidifica invernale	0	0	999	Sec	IS-U	Se PU04=0 azione integrale non presente
PU22	Set-point massima apertura in deumidifica invernale	50.00	0.00	100.00	%	IS-U	
PU23	Differenziale massima apertura in deumidifica invernale	20.00	0.00	100.00	%	IS-U	
PU24	Tipo di deumidifica invernale: 0: solo deumidifica invernale 1: solo regolazione 2: maggiore delle due 3: media delle due	0	0	3	-	IS-U	
<b>SERRANDE</b>							
PS01	Tipo di Free-Cooling / Free-Heating 0: Disabilitato 1: Free-Cooling / Free-Heating in temperatura	1	0	1	-	IS-SE	
PS03	Tipo comando serranda 0: Solo per Free-Cooling / Free-Heating 1: Solo per regolazione qualità dell'aria 2: Priorità verso la richiesta maggiore fra le due 3: Media fra le due richieste 4: Apertura fissa	0	0	4	-	IS-SE	
PS05	Apertura minima serrande	20.0	0.0	PS06	%	IS-SE	

PS06	Apertura massima serrande	100.0	PS05	100.0	%	IS-SE	
PS07	Tempo di pre start	45	0	65535	Sec	IS-SE	
PS08	Ritardo spegnimento	15	0	999	Sec	IS-SE	
PS09	Tempo fine corsa	30	0	999	Sec	IS-SE	
PS10	Valore fisso di apertura delle serrande	50.0	0.0	100.0	%	IS-SE	
PS12:	Differenziale che abilita il free-cooling e il free-heating in temperatura	2.0	0.0	20.0	°C	IS-SE	
PS13:	Setpoint differenziale che abilita il free-cooling e il free-heating in temperatura	4.0	0.0	20.0	°C	IS-SE	
PS15	Apertura minima e massima serrande 0: Disabilitato 1: Solo banda interna 2: Sempre	2	0	2	-	IS-SE	
PS20:	Setpoint - Regolazione della qualità dell'aria	600	0	10000	ppm	IS-SE	
PS21:	Differenziale - Regolazione della qualità dell'aria	100	0	2000	ppm	IS-SE	
<b>RECUPERATORE DI CALORE</b>							
Pr01	Setpoint differenziale per regolazione del recuperatore	5.0	0.0	20.0	°C	IS-RH	
Pr02	Differenziale di regolazione del recuperatore	3.0	0.0	20.0	°C	IS-RH	
Pr03:	Setpoint minimo temperatura di espulsione	1.0	PH03	PH04	°C	IS-RH	
Pr04:	Differenziale minimo temperatura di espulsione	4.0	0.0	20.0	°C	IS-RH	
Pr05	Tempo di ciclo by-pass recuperatore a flussi incrociati per sbrinamento	5	1	99	Min	IS-RH	
Pr07	Velocità minima del recuperatore rotativo	0.0	0.0	Pr08	%	IS-RH	
Pr08	Velocità massima del recuperatore rotativo	100.0	Pr07	100.0	%	IS-RH	
<b>POMPA</b> <i>Menù accessibile solo se PG10=1 o PG11=1</i>							
PP01	Tipo di regolazione delle pompe 0: Regolazione continua 1: Regolazione On/Off	0	0	1	-	IS-P	
PP02	Setpoint sulla regolazione rampa per avviamento pompa	5.0	PP03	90.0	%	IS-P	Solo se PP01=1
PP03	Setpoint sulla regolazione rampa per spegnimento pompa	2.0	1.0	PP02	%	IS-P	
PP04	Tempo di attesa per lo spegnimento della pompa (solo con PP01=1)	10	1	99	Min	IS-P	OFF unità spegne subito la pompa
<b>PROTEZIONI</b>							
PA01	Abilita allarmi durante le ore di funzionamento dei ventilatori	SI (1)	NO (0)	SI (1)	-	IS-S	



PA02	Abilita allarmi durante le ore di funzionamento delle pompe	NO (0)	NO (0)	SI (1)	-	IS-S	
PA03	Segnala gli allarmi durante le ore di funzionamento sul relé allarme	SI (1)	NO (0)	SI (1)	-	IS-S	
PA04	Ritardo allarme sonda	10	0	240	Sec	IS-S	
PA05	Segnala l'allarme sonda sul relé allarme	SI (1)	NO (0)	SI (1)	-	IS-S	
PA09	Segnala l'allarme ventilatore sul relé allarme	SI (1)	NO (0)	SI (1)	-	IS-S	
PA16	Segnala l'allarme pompe termiche sul relé allarme	SI (1)	NO (0)	SI (1)	-	IS-S	
PA20	Tipo di riarmo allarme pressostato (recuperatore) 0: Auto - Automatico 1: Manu - Manuale	Manu (1)	Auto (0)	Manu (1)	-	IS-S	
PA21	Ritardo allarme pressostato (recuperatore)	30	0	999	Sec	IS-S	
PA22	Tipo di riarmo allarme generico 0: Auto - Automatico 1: Manu - Manuale	Manu (1)	Auto (0)	Manu (1)	-	IS-S	
PA23	Ritardo allarme generico	30	0	999	Sec	IS-S	
PA24	Tipo di riarmo allarme pressostato filtri aria 0: Auto - Automatico 1: Manu - Manuale	Manu (1)	Auto (0)	Manu (1)	-	IS-S	
PA25	Ritardo allarme pressostato filtri aria	2	0	999	Sec	IS-S	
PA26	Segnala gli allarmi pressostato filtri aria su relé allarme	SI (1)	NO (0)	SI (1)	-	IS-S	
PA28	Ritardo allarme flussostato aria da reset	30	0	999	Sec	IS-S	
PA29	Ritardo allarme flussostato	5	0	999	Sec	IS-S	
PA30	Segnala l'allarme flussostato sul relé allarme	SI (1)	NO (0)	SI (1)	-	IS-S	
PA31	Tipo di riarmo allarme umidificatore/igrostato 0: Auto - Automatico 1: Manu - Manuale	Auto (0)	Auto (0)	Manu (1)	-	IS-S	
PA32	Ritardo allarme umidificatore/igrostato	2	0	999	Sec	IS-S	
PA33	Segnala l'allarme umidificatore/igrostato sul relé allarme	SI (1)	NO (0)	SI (1)	-	IS-S	
PA34	Tipo di riarmo allarme termico resistenze 0: Auto - Automatico 1: Manu - Manuale	Auto (0)	Auto (0)	Manu (1)	-	IS-S	
PA35	Ritardo allarme termico resistenze	2	0	999	Sec	IS-S	
PA36	Ritardo allarme antigelo	5	0	999	Sec	IS-S	
PA37	Segnala l'allarme antigelo sul relé allarme	SI (1)	NO (0)	SI (1)	-	IS-S	
PA40	Abilita l'allarme RTC	SI (1)	NO (0)	SI (1)		IS-S	

PA41	Tipo di ripristino allarme RTC 0: Auto - Automatico 1: Manu - Manuale	Manu (1)	Auto (0)	Manu (1)	-	IS-S	
PA42	Segnala l'allarme RTC sul relé allarme	SI (1)	NO (0)	SI (1)	-	IS-S	
PA45	Segnala l'allarme incendio/fumo sul relé allarme	SI (1)	NO (0)	SI (1)	-	IS-S	
<b>PARAMETRI MODBUS</b>							
PH11	Indirizzo Modbus della scheda	1	1	247	-	IS-M	
PH12	Baud Rate della comunicazione per la scheda (0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=9600, 4=19200)	3	0	4	-	IS-M	
PH13	Parità ModBus (0=nessuna, 1=dispari, 2=pari)	2	0	2	-	IS-M	
PH14	Stop Bit ModBus (0=1bit, 1=2bit)	0	0	1	-	IS-M	
<b>PARAMETRI ETHERNET</b>							
PE01	Indirizzo IP della scheda	192.16 8.0.2	0.0.0.0	255.25 5.255.2 55	-	IS-Et	
PE02	SubNet mask per la connessione TCP/IP	255.25 5.255.0	0.0.0.0	255.25 5.255.2 55	-	IS-Et	
PE03	Gateway per la connessione TCP/IP	192.16 8.0.1	0.0.0.0	255.25 5.255.2 55	-	IS-Et	
<b>PARAMETRI VARI</b>							
PH01	Soglia di valore minimo per la sonda di pressione	0	0.0	PH02	bar	IS-V	
PH02	Soglia di valore massimo per la sonda di pressione	30.0	PH01	100.0	bar	IS-V	
PH03	Valore minimo per i setpoint di temperatura	-5.0	-15.0	PH04	°C	IS-V	
PH04	Valore massimo per i setpoint di temperatura	40.0	PH03	70.0	°C	IS-V	
PH05	Abilita l'accensione/spegnimento della macchina tramite pressione del tasto ESC/Stand-By	SI (1)	NO (0)	SI (1)	-	IS-V	
PH06	Abilita cambiamento di funzionamento di funzionamento estivo/invernale da tastiera (parametro MOdE)	SI (1)	NO (0)	SI (1)	-	IS-V	
PH07	Abilita modifica di funzionamento estivo/invernale da DI	NO (0)	NO (0)	SI (1)		IS-V	
PH08	Abilita la modifica in funzionamento estivo/invernale Conversione automatica	NO (0)	NO (0)	SI (1)	-	IS-V	
PH09	Abilita l'accensione/spegnimento della macchina da supervisore	NO (0)	NO (0)	SI (1)		IS-V	
PH10	Abilita modifica di funzionamento estivo/invernale da supervisore	NO (0)	NO (0)	SI (1)		IS-V	

PH18	Cancella lo storico degli allarmi	NO (0)	NO (0)	SI (1)	-	IS-V	Impostare SI (1) e attendere il valore NO (0)
PH19	Abilita l'accensione/spegnimento della macchina da programma	NO (0)	NO (0)	SI (1)		IS-V	
PH20	Abilita il programma	NO (0)	NO (0)	SI (1)	-	IS-V	
PH21	Abilita la funzione Vacanze	NO (0)	NO (0)	SI (1)	-	IS-V	
PH26	Abilita variazione setpoint da supervisore	NO (0)	NO (0)	SI (1)	-	IS-V	
PH27	Abilita setpoint distinto/unico per riscaldamento/raffreddamento: 0: Setpoint distinto 1: Setpoint unico	0	0	1	-	IS-V	Se PH27=1 setpoint unico), il setpoint unico utilizzato per la regolazione è SEtH.
PH32	Unità di misura della temperatura: 0: °Celsius 1: °Fahrenheit	0 (°C)	0 (°C)	1 (°F)	-	IS-V	
PH33	Unità di misura della pressione: 0: Bar 1: psi	0 (Bar)	0 (Bar)	1 (psi)	-	IS-V	
PH34	Lingua: 0: Inglese 1: Italiano	0 (Bar)	0 (Bar)	1 (psi)	-	IS-V	
PH37	Valore minimo PPM trasduttore CO2/VOC	0	0	10000	ppm	IS-V	
PH38	Valore massimo PPM trasduttore CO2/VOC	2000	0	10000	ppm	IS-V	
PH40	Tipo sensore temperatura ripresa 0: PTC 1: NTC 2: PT1000 3: NTC 10K-2 4: NTC 10K-3	1	0	4	-	IS-V	
PH41	Tipo sensore temperatura mandata 0: PTC 1: NTC 2: PT1000 3: NTC 10K-2 4: NTC 10K-3	1	0	4	-	IS-V	

PH42	Tipo sensore temperatura esterna 0: PTC 1: NTC 2: PT1000 3: NTC 10K-2 4: NTC 10K-3	1	0	4	-	IS-V	
PH43	Tipo sensore umidità ripresa/ambiente 0: 0-20mA 1: 4-20mA 2: 0-5V 3: 0-10V	3	0	3	-	IS-V	
PH44	Tipo sensore temperatura aria espulsa 0: PTC 1: NTC 2: PT1000 3: NTC 10K-2 4: NTC 10K-3	1	0	4	-	IS-V	
PH45	Tipo sensore pressione canale 0: 0-20mA 1: 4-20mA 2: 0-5V 3: 0-10V	3	0	3	-	IS-V	
PH46	Tipo sensore qualità dell'aria 0: 0-20mA 1: 4-20mA 2: 0-5V 3: 0-10V	3	0	3	-	IS-V	
PH47	Tipo sensore umidità mandata 0: 0-20mA 1: 4-20mA 2: 0-5V 3: 0-10V	3	0	3	-	IS-V	
PH48	Tipo sensore potenziometro set Point remoto 0: 0-20mA 1: 4-20mA 2: 0-5V 3: 0-10V	3	0	3	-	IS-V	
PH49	Tipo sensore potenziometro serranda 0: 0-20mA 1: 4-20mA 2: 0-5V 3: 0-10V	3	0	3	-	IS-V	
PH50:	Logiche ingresso digitale per accensione/spegnimento remoto	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH51	Logiche ingresso digitale per allarme ventilatori	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH52	Logiche ingresso digitale per allarme flussostato	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	

PH53	Logiche ingresso digitale per allarme incendio-fumo	NC (1)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH54	Logiche ingresso digitale per allarme pompa batteria 1	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH55	Logiche ingresso digitale per allarme pompa batteria 2	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH56	Logiche ingresso digitale per allarme umidificatore	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH57	Logiche ingresso digitale per allarme antigelo	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH58	Logica ingresso digitale per allarme filtri aria	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH59	Logiche ingresso digitale per allarme recuperatore	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH60	Logica ingresso digitale allarme batteria elettrica	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH61	Logica ingresso digitale economy	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH62	Logica ingresso digitale estate/inverno	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH63	Logica ingresso digitale allarme generico	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH64	Logica ingresso digitale sbrinamento gruppo frigo	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH65	Logica ingresso digitale fine corsa serranda aria esterna	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH70	Logiche relè steps/abilitazioni ventilatori	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH71	Logica relè serranda aria esterna	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH72	Logica relè byPass recuperatore	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH73	Logica relè umidificatore	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH74	Logica relè resistenze	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH75	Logica relè On-Off motocondensante	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH76	Logiche relè gradini batteria DX	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH77	Logica relè di allarme	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH78	Logica relè estate/inverno	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH79	Logica relè pompe	NO (0)	NO (0)	NC (1)	-	IS-V	
PH80	Tipo sensore AO Batteria 1 1=0-20mA 2=4-20mA 3=0-10V	3	1	3	-	IS-V	
PH81	Tipo sensore AO Batteria 2 1=0-20mA 2=4-20mA 3=0-10V	3	1	3	-	IS-V	
PH82	Tipo sensore AO Ventilatore mandata 1=0-20mA 2=4-20mA 3=0-10V	3	1	3	-	IS-V	

PH83	Tipo sensore AO Ventilatore ripresa 1=0-20mA 2=4-20mA 3=0-10V	3	1	3	-	IS-V	
PH84	Tipo sensore AO Serranda camera di miscela 1=0-20mA 2=4-20mA 3=0-10V	3	1	3	-	IS-V	
PH85	Tipo sensore AO Umidificatore 1=0-20mA 2=4-20mA 3=0-10V	3	1	3	-	IS-V	
PH86	Tipo sensore AO Resistenze 1=0-20mA 2=4-20mA 3=0-10V	3	1	3	-	IS-V	
PH87	Tipo sensore AO Recuperatore rotativo 1=0-20mA 2=4-20mA 3=0-10V	3	1	3	-	IS-V	
PH90	Valore minimo per il potenziometro di modifica set Point	-5.0	-10.0	PH91	°C	IS-V	
PH91	Valore massimo per il potenziometro di modifica set Point	5.0	PH90	10.0	°C	IS-V	
PH92	Significato icona estate/inverno 0: Sole/Estate - Neve/Inverno 1: Sole/Inverno - Neve/Estate	0	0	1		IS-V	
<b>DEFAULT</b>							
PH15	Ripristina i parametri di default del produttore	NO (0)	NO (0)	SI (1)	-	IS-D	Attendere il valore NO (0) al completamento del ripristino
PSd3	Password del livello Installatore (3)	0	-999	9999	-	IS	
<b>PARAMENTRI DI CONFIGURAZIONE</b>							
PG00	Tipo di unità * *vedi tabella unità	0	0	46	-	IS-C	
PG01	Abilita recuperatore	NO (0)	NO (0)	SI (1)	-	IS-C	
PG02	Gradini per la ventilazione	0	0	3	-	IS-C	
PG03	Tipo batteria 1 0: Disabilitata 1: Acqua 2: Resistenze 3: Espansione diretta	0	0	3	-	IS-C	

PG04	Modalità batteria 1 0: Disabilitata 1: Freddo 2: Caldo 3: Freddo/Caldo	0	0	3	-	IS-C	
PG05	Tipo batteria 2 0: Disabilitata 1: Acqua 2: Resistenze	0	0	2	-	IS-C	
PG06	Tipo di resistenze 0: Disabilitate 1: 1 gradino DO 2: 2 gradino DO 3: modulante su AO	0	0	3	-	IS-C	
PG07	Gradini espansione diretta 0: Disabilitate 1: 1 gradino DO 2: 2 gradino DO	0	0	2	-	IS-C	
PG12	Abilita deumidificazione	NO (0)	NO (0)	SI (1)	-	IS-C	
PG13	Gestione recuperatore di calore 0: Disabilitato 1: a flusso incrociato 2: con due batterie 3: rotativo On/Off (DO) 4: rotativo modulante (DO)	0	0	4	-	IS-C	
PG14	Posizione sonda di regolazione: 0: sonda ambiente 1: sonda in canale riavvio	Amb. (0)	Amb. (0)	Riavv. (1)	-	IS-C	
<b>PARAMETRI HARDWARE AI</b>							
HA00	Utilizzo sonde temperatura e umidità ambiente 0: nessuno 1: VRoomT 2: VRoomTH	2	0	2	-	IS-AI	
HA01	Assegnazione AI1 (vedi tabella par. 4.1.1)	0	0	28	-	IS-AI	
HA02	Assegnazione AI2 (vedi tabella par. 4.1.1)	0	0	28	-	IS-AI	
HA03	Assegnazione AI3 (vedi tabella par. 4.1.1)	0	0	28	-	IS-AI	
HA04	Assegnazione AI4 (vedi tabella par. 4.1.1)	0	0	22	-	IS-AI	
HA05	Assegnazione AI5 (vedi tabella par. 4.1.1)	0	0	22	-	IS-AI	
HA06	Assegnazione AI6 (vedi tabella par. 4.1.1)	0	0	22	-	IS-AI	
HA07	Assegnazione AI7 (vedi tabella par. 4.1.1)	0	0	28	-	IS-AI	

HA08	Assegnazione AI8 (vedi tabella par. 4.1.1)	0	0	28	-	IS-AI	
HA09	Assegnazione AI9 (vedi tabella par. 4.1.1)	0	0	28	-	IS-AI	
HA10	Assegnazione AI10 (vedi tabella par. 4.1.1)	0	0	28	-	IS-AI	
<b>PARAMETRI HARDWARE DI</b>							
HB01	Assegnazione DI1 (vedi tabella par. 4.1.2)	0	0	18	-	IS-DI	
HB02	Assegnazione DI2 (vedi tabella par. 4.1.2)	0	0	18	-	IS-DI	
HB03	Assegnazione DI3 (vedi tabella par. 4.1.2)	0	0	18	-	IS-DI	
HB04	Assegnazione DI4 (vedi tabella par. 4.1.2)	0	0	18	-	IS-DI	
HB05	Assegnazione DI5 (vedi tabella par. 4.1.2)	0	0	18	-	IS-DI	
HB06	Assegnazione DI6 (vedi tabella par. 4.1.2)	0	0	18	-	IS-DI	
HB07	Assegnazione DI7 (vedi tabella par. 4.1.2)	0	0	18	-	IS-DI	
HB08	Assegnazione DI8 (vedi tabella par. 4.1.2)	0	0	18	-	IS-DI	
HB09	Assegnazione DI9 (vedi tabella par. 4.1.2)	0	0	18	-	IS-DI	
HB10	Assegnazione DI10 (vedi tabella par. 4.1.2)	0	0	18	-	IS-DI	
HB11	Assegnazione DI11 (vedi tabella par. 4.1.2)	0	0	18	-	IS-DI	
HB12	Assegnazione DI12 (vedi tabella par. 4.1.2)	0	0	18	-	IS-DI	
HB13	Assegnazione DI13 (vedi tabella par. 4.1.2)	0	0	18	-	IS-DI	
<b>PARAMETRI HARDWARE AO</b>							
HC01	Assegnazione AO1 (vedi tabella par. 4.1.4)	0	0	8	-	IS-AO	
HC02	Assegnazione AO2 (vedi tabella par. 4.1.4)	0	0	8	-	IS-AO	
HC03	Assegnazione AO3 (vedi tabella par. 4.1.4)	0	0	8	-	IS-AO	
HC04	Assegnazione AO4 (vedi tabella par. 4.1.4)	0	0	8	-	IS-AO	
HC05	Assegnazione AO5 (vedi tabella par. 4.1.4)	0	0	8	-	IS-AO	
HC06	Assegnazione AO6 (vedi tabella par. 4.1.4)	0	0	8	-	IS-AO	
HCF1	Frequenza PWM ventilatore mandata	10	10	2000	Hz	IS-AO	
HCF2	Frequenza PWM ventilatore ripresa	10	10	2000	Hz	IS-AO	



PARAMETRI HARDWARE DO							
HD01	Assegnazione DO1 (vedi tabella par. 4.1.3)	0	0	18	-	IS-DO	
HD02	Assegnazione DO2 (vedi tabella par. 4.1.3)	0	0	18	-	IS-DO	
HD03	Assegnazione DO3 (vedi tabella par. 4.1.3)	0	0	18	-	IS-DO	
HD04	Assegnazione DO4 (vedi tabella par. 4.1.3)	0	0	18	-	IS-DO	
HD05	Assegnazione DO5 (vedi tabella par. 4.1.3)	0	0	18	-	IS-DO	
HD06	Assegnazione DO6 (vedi tabella par. 4.1.3)	0	0	18	-	IS-DO	
HD07	Assegnazione DO7 (vedi tabella par. 4.1.3)	0	0	18	-	IS-DO	
HD08	Assegnazione DO8 (vedi tabella par. 4.1.3)	0	0	18	-	IS-DO	
HD09	Assegnazione DO9 (vedi tabella par. 4.1.3)	0	0	18	-	IS-DO	
HD10	Assegnazione D10 (vedi tabella par. 4.1.3)	0	0	18	-	IS-DO	
HD11	Assegnazione D11 (vedi tabella par. 4.1.3)	0	0	18	-	IS-DO	

Nota: Una volta configurati i parametri della macchina e ad ogni modifica dei parametri di configurazione, è consigliabile spegnere la macchina e riavviare l'impianto per consentire alla scheda di configurarsi correttamente.

### 5.1.1 Tabella I/O parametri AI

AI1-2-3-7-8-9		
Cod	Descrizione	Note
0	Disabilitato	
1	Temperatura di mandata	Sempre
2	Temperatura di ripresa/ambiente	
3	Temperatura esterna	
4	Temperatura aria espulsa	
5	Umidità in ripresa/ambiente	
6	Pressione canale	
7	IAQ	
8	Umidità in mandata	
9	Potenzimetro modifica set	
10	Potenzimetro apertura serrande	
11	Termostato antigelo	
12	Pressostato differenziale filtri	
13	ON-OFF remoto	
14	Estate-Inverno	
15	Economy	

16	Ingresso allarme generico	
17	Sbrinamento gruppo frigo	
18	Termica ventilatore di mandata	
19	Termica ventilatore di ripresa	
20	Fine corsa serrande aria esterna	Sempre
21	Allarme umidificatore	
22	Termico batteria elettrica	
23	Termico pompa prima batteria	
24	Termico pompa seconda batteria	
25	Pressostato scambiatore (antigelo)	
26	Flussostato aria di mandata	
27	Flussostato aria di ripresa	
28	Fuoco/fumo	
<b>A14-5-6</b>		
Cod	Descrizione	Note
0	Disabilitato	
1	Temperatura di mandata	Sempre
2	Temperatura di ripresa	
3	Temperatura esterna	
4	Temperatura aria espulsa	
5	Termostato antigelo	
6	Pressostato differenziale filtri	
7	ON-OFF remoto	
8	Estate-Inverno	
9	Economy	
10	Ingresso allarme generico	
11	Sbrinamento gruppo frigo	
12	Termica ventilatore di mandata	
13	Termica ventilatore di ripresa	
14	Fine corsa serrande aria esterna	Sempre
15	Allarme umidificatore	
16	Termico batteria elettrica	
17	Termico pompa prima batteria	
18	Termico pompa seconda batteria	
19	Pressostato scambiatore (antigelo)	
20	Flussostato aria di mandata	
21	Flussostato aria di ripresa	
22	Fuoco/fumo	

### 5.1.2 Tabella I/O parametri DI

DI		
Cod	Descrizione	Note
0	Disabilitato	
1	Termostato antigelo	
2	Pressostato differenziale filtri	
3	ON-OFF remoto	
4	Estate-Inverno	
5	Economy	
6	Ingresso allarme generico	
7	Sbrinamento gruppo frigo	
8	Termica ventilatore di mandata	
9	Termica ventilatore di ripresa	
10	Fine corsa serrande aria esterna	Sempre
11	Allarme umidificatore	
12	Termico batteria elettrica	
13	Termico pompa prima batteria	
14	Termico pompa seconda batteria	
15	Pressostato scambiatore (antigelo)	
16	Flussostato aria di mandata	
17	Flussostato aria di ripresa	
18	Fuoco/fumo	

### 5.1.3 Tabella I/O parametri DO

DO		
Cod	Descrizione	Note
0	Disabilitato	
1	Ventilatore di mandata V1 (abi.)	
2	Ventilatore di mandata V2	
3	Ventilatore di mandata V3	
4	Ventilatore di ripresa V1 (abi.)	
5	Ventilatore di ripresa V2	
6	Ventilatore di ripresa v3	
7	Serrande aria esterna	
8	Bypass recuperatore	
9	Umidificatore	
10	Batteria elettrica 1	
11	Batteria elettrica 2	
12	ON-OFF Motocondensante	
13	Batteria DX primo gradino	
14	Batteria DX secondo gradino	
15	Ripetizione allarme	
16	Commutazione Estate-Inverno	
17	Comando pompa prima batteria	
18	Comando pompa seconda batteria	

### 5.1.4 Tabella I/O parametri AO

AO		
Cod	Descrizione	Note
0	Disabilitato	
1	Vmix prima batteria	
2	Vmix seconda batteria	
3	Ventilatore di mandata	
4	Ventilatore di ripresa	
5	Serrande camera di miscela	
6	Umidificatore	
7	Batteria elettrica	
8	Recuperatore rotativo	

## 6 Regolazioni

### 6.1 Stato della macchina

Vi sono più procedure per l'accensione/spegnimento dell'unità:

Mediante il relativo tasto di On/Off (funzione abilitata dal parametro PH05).

Accensione – premere il relativo tasto per circa 2 secondi: Se sono presenti tutte le altre funzioni abilitate, la macchina si accenderà da sola.

Spegnimento – premere il relativo tasto per circa 2 secondi: la macchina si spegnerà da sola.

Mediante il comando di On/Off da ingresso digitale (funzione abilitata dal parametro PH07).

Accensione – chiudere il contatto di ON/OFF remoto: Se sono presenti tutte le altre funzioni abilitate, la macchina si accenderà da sola.

Spegnimento – se il contatto di ON/OFF remoto è aperto, la macchina si spegnerà da Ingresso digitale, indicato da "OFF D".

Mediante protocollo di supervisione (funzione abilitata dal parametro PH09).

Accensione – attivare lo stato di accensione da protocollo: Se sono presenti tutte le altre funzioni abilitate, la macchina si accenderà da sola.

Spegnimento – se viene disattivato lo stato di accensione da protocollo, la macchina si spegnerà da protocollo di supervisione, indicato da "OFF S".

Mediante programma (funzione abilitata dal parametro PH04).

Accensione – se la data e l'ora del RTC indicano lo stato di accensione: se sono presenti tutte le altre funzioni abilitate, la macchina si accenderà da sola.

Spegnimento – se la data e l'ora del RTC indicano lo stato di spegnimento, la macchina si spegnerà da sola.

Gli stati di On/Off da ingresso digitale, da protocollo di supervisione e da programma sono raggiungibili solamente a macchina accesa da tasto.

Il tasto di accensione/spegnimento della macchina è il tast ESC.

## 6.2 Stato OFF da allarme

Quando la macchina è accesa, esiste un ulteriore stato **OFF da allarme (allarme Off)**, che spegne l'unità, tutti i dispositivi e chiude completamente le serrande fino a quando la condizione di allarme non viene ripristinata.

In questo stato se manca il consenso digitale, o da supervisore, o viene richiesto lo spegnimento da tasto, la centrale si porta nel relativo stato di OFF. Gli allarmi che provocano questo stato sono:

- allarmi ventilatori
- allarme flussostato
- allarme incendio/fumo

Una volta ripristinate le condizioni dell'allarme, la macchina torna al funzionamento normale.

## 6.3 Tipo di unità

A macchina in OFF, mediante il parametro **PG00** nel menù CONFIGURAZIONE è possibile scegliere il tipo di unità da utilizzare. In base al valore dei parametri vengono caricati diversi default per le posizioni degli ingressi e delle uscite.

I parametri di regolazione e altri parametri corrispondenti alle funzionalità vanno modificati manualmente, in base alle esigenze dell'utente. Nei paragrafi successivi vengono descritte graficamente le macchine e le loro configurazioni.

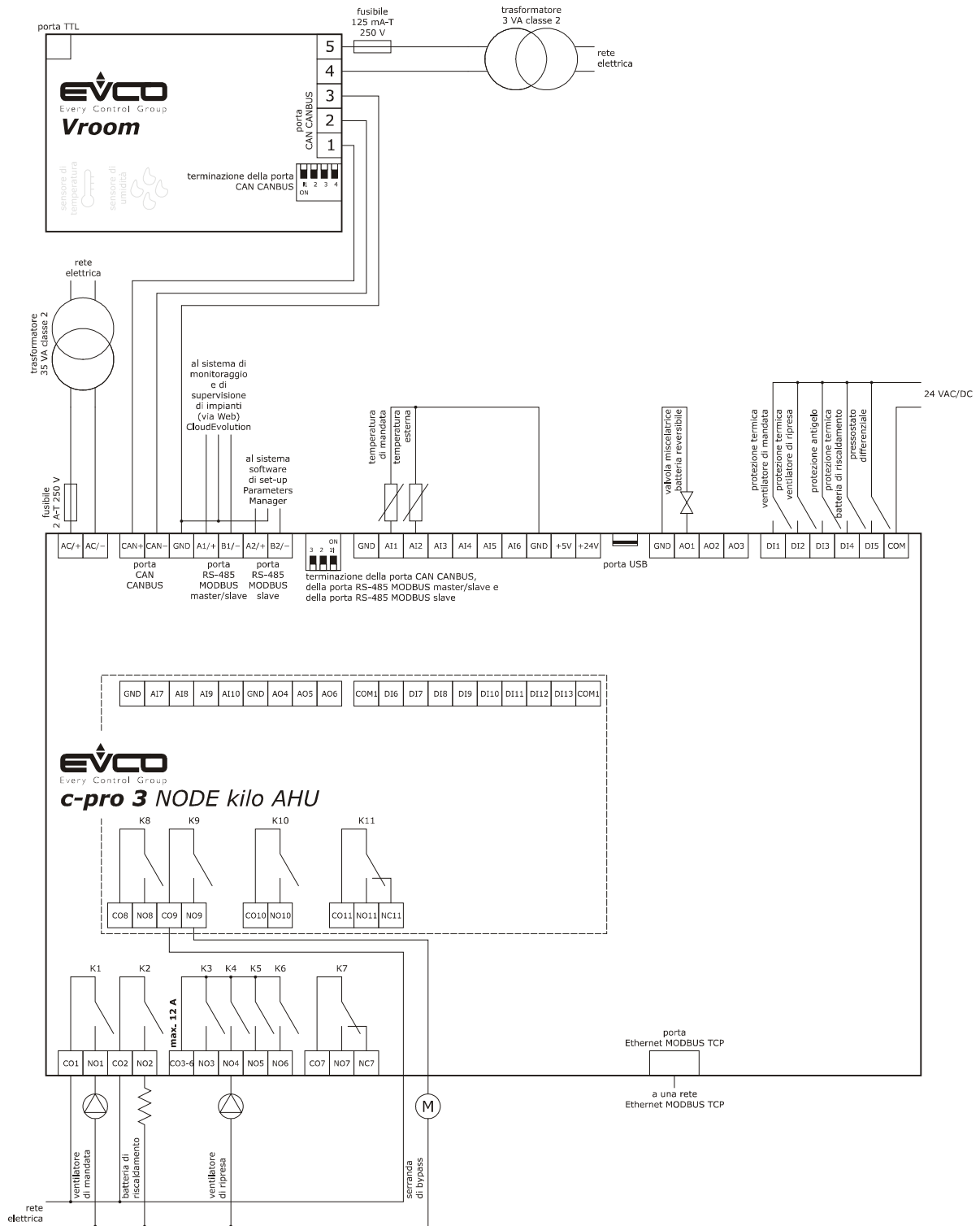
**Nota:** Le configurazioni di default possono comunque essere modificate a seconda delle necessità dell'utente inserendo manualmente le modifiche ai parametri.

### **ATTENZIONE!**

Se cambia il tipo di macchina (modificando il parametro PG00) è necessario spegnere ed in seguito riaccendere il controllore, così da consentire la corretta riconfigurazione dello stesso, inoltre è consigliabile attendere alcuni istanti (circa 3 secondi) per assegnare tutti i parametri che si sono andati a modificare.

## 6.4 Collegamenti elettrici

### 6.4.1 Collegamenti elettrici macchina a doppio flusso

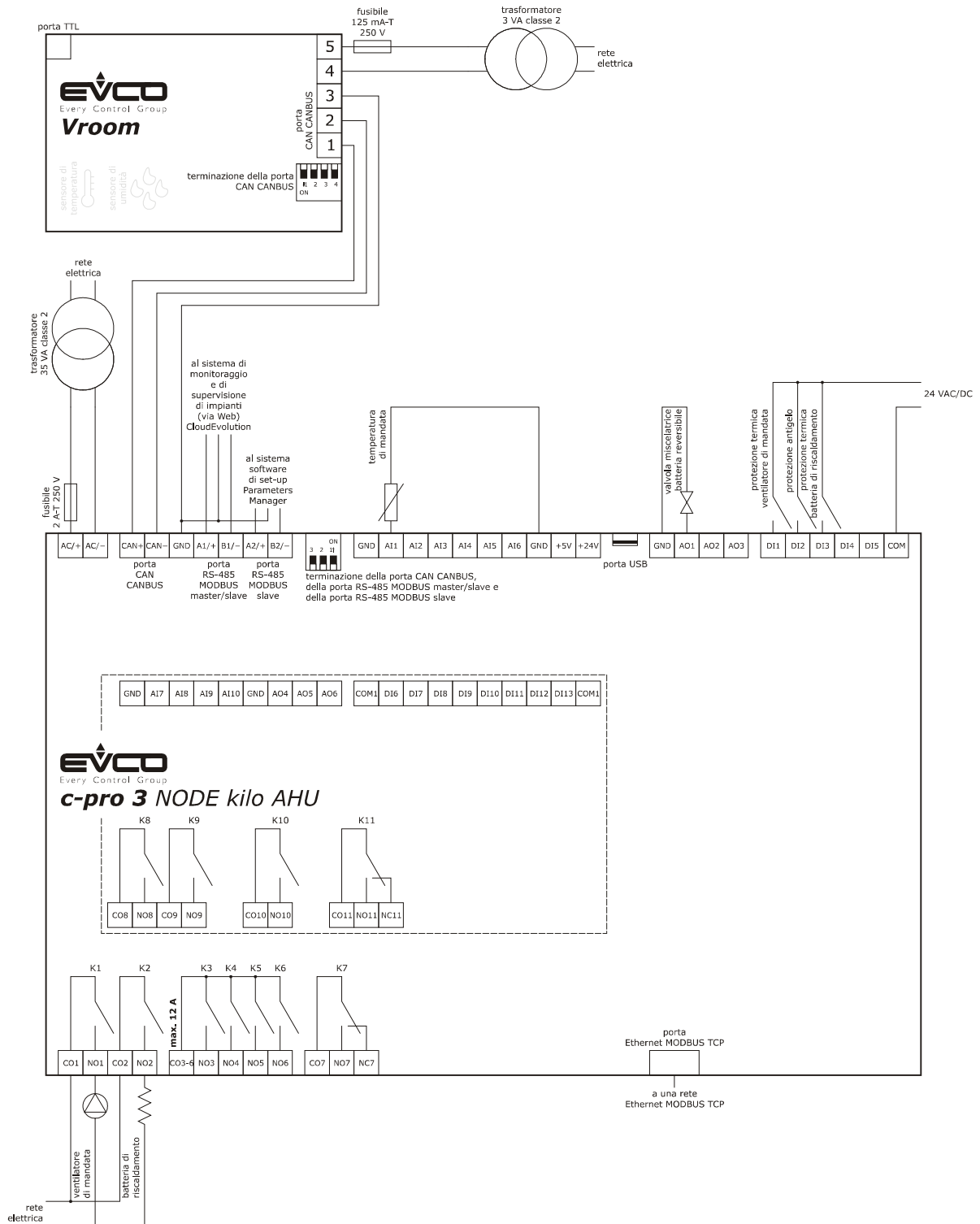


<b>c-pro 3 NODE kilo AHU – Unità a doppio flusso con ventilazione ON-OFF (Acqua-Elettrica)</b>	
I/O	Descrizione
<b>Ingressi analogici</b>	
<b>AI 1</b>	Temperatura di mandata
<b>AI 2</b>	Temperatura esterna
<b>AI 3</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AI 4</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AI 5</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AI 6</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AI 7</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AI 8</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AI 9</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>Porte seriali</b>	
<b>Rs485</b>	RS485 modbus RTU (su RJ45)
<b>CANbus</b>	Ai moduli <b>c-pro 3 NODE kilo AHU</b>
<b>Ingressi digitali (ON-OFF 24V)</b>	
<b>DI 1</b>	Termica ventilatore di mandata
<b>DI 2</b>	Termica ventilatore di ripresa
<b>DI 3</b>	Termostato antigelo
<b>DI 4</b>	Termica batteria elettrica
<b>DI 5</b>	Pressostato scambiatore
<b>DI 6</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DI 7</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DI 8</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DI 9</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>Uscite analogiche</b>	
<b>AO 1</b>	Vmix prima batteria
<b>AO 2</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AO 3</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AO 4</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AO 5</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AO 6</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>Uscite digitali (Relè)</b>	
<b>DO 1</b>	Ventilatore di mandata V1
<b>DO 2</b>	Batteria elettrica 1
<b>DO 3</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DO 4</b>	Ventilatore di ripresa V1
<b>DO 5</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DO 6</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DO 7</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DO 8</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DO 9</b>	<i>Bypass recuperatore</i>



## 6.5 Collegamenti elettrici

### 6.5.1 Collegamenti elettrici macchina a singolo flusso



<b>c-pro 3 NODE kilo AHU – Unità a singolo flusso con ventilazione ON-OFF (Acqua-Elettrica)</b>	
I/O	Descrizione
<b>Ingressi analogici</b>	
<b>AI 1</b>	Temperatura di mandata
<b>AI 2</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AI 3</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AI 4</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AI 5</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AI 6</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AI 7</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AI 8</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AI 9</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>Porte seriali</b>	
<b>Rs485</b>	RS485 modbus RTU (su RJ45)
<b>CANbus</b>	Ai moduli <b>c-pro 3 NODE kilo AHU</b>
<b>Ingressi digitali (ON-OFF 24V)</b>	
<b>DI 1</b>	Termica ventilatore di mandata
<b>DI 2</b>	Termostato antigelo
<b>DI 3</b>	Termica batteria elettrica
<b>DI 4</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DI 5</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DI 6</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DI 7</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DI 8</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DI 9</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>Uscite analogiche</b>	
<b>AO 1</b>	Vmix prima batteria
<b>AO 2</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AO 3</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AO 4</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AO 5</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>AO 6</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>Uscite digitali (Relè)</b>	
<b>DO 1</b>	Ventilatore di mandata V1
<b>DO 2</b>	Batteria elettrica 1
<b>DO 3</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DO 4</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DO 5</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DO 6</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DO 7</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DO 8</b>	<i>Non utilizzato</i>
<b>DO 9</b>	<i>Non utilizzato</i>

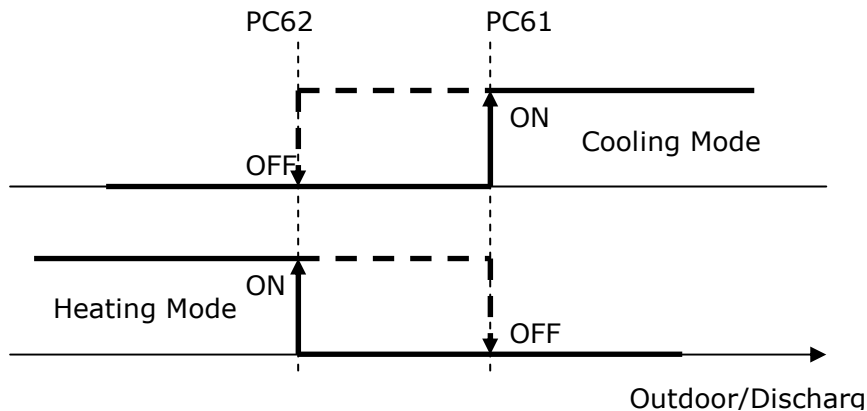
## 6.6 Regolazioni modalità di funzionamento

Le modalità di funzionamento possono avere i seguenti valori:

Parametro "MOdE"	Descrizione
0=COOL - <b>ESTATE</b>	Funzionamento estivo
1=HEAT - <b>INVERNO</b>	Funzionamento invernale

Vi sono più procedure che permettono di impostare il modo di funzionamento dell'unità:

- 1) Mediante il **parametro MOdE** nel menù utente (funzione abilitata dal parametro PH06).  
Impostazione - Posizionarsi sul parametro MOdE e, premendo il tasto ENTER, modificare il valore tramite i tasti UP e DOWN. Confermare premendo nuovamente ENTER.
- 2) Mediante **protocollo di supervisione** (funzione abilitata da parametro PH10)  
Impostazione - inviare da protocollo, tramite relativo stato, il comando di cambio del modo operativo.
- 3) Mediante **funzione di conversione automatica** (funzione abilitata dal parametro PHxx). Impostazione - quando il valore della temperatura dell'aria esterna o della temperatura dell'aria di espulsione (parametro PC63) supera il setpoint di commutazione estiva PC61, l'unità passa alla modalità di funzionamento estivo. Al contrario, quando il valore della temperatura dell'aria esterna o della temperatura dell'aria di espulsione (parametro PC63) scende al di sotto del setpoint di commutazione invernale PC62, l'unità passa alla modalità di funzionamento invernale.

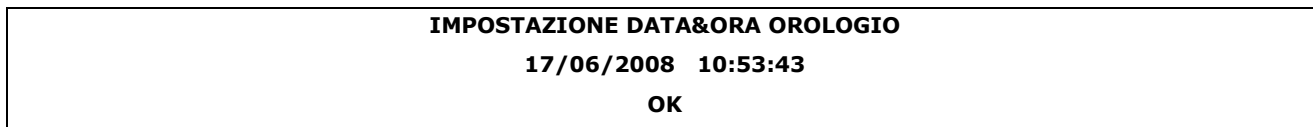


**Nota:** E' consigliabile eseguire il cambio di modalità estate/inverno a macchina spenta.

- 4) Mediante la pressione di una combinazione di tasti dalla pagina di stato dell'applicazione (LEFT e RIGHT mantenuti premuti per 3 secondi).

## 6.7 Impostazione del RTC

Quando il controllore rimane senza tensione per alcuni giorni, l'orologio di sistema RTC (Real Time Clock) perde l'orario attivo. Al riavvio del controllore è necessario impostare la data e l'ora corrette. In questo caso, all'accensione della macchina, viene presentata una pagina per l'impostazione dell'orario:



Una volta configurato l'orologio premere su **OK** per aggiornare l'RTC e visualizzare la pagina dell'applicazione principale. Premere **OK** per confermare l'impostazione dell'allarme (ERTC); così facendo le condizioni dell'allarme saranno ripristinate.

Nel caso in cui l'allarme non dovesse sparire: scollegare e riconnettere il controllore alla tensione elettrica e reimpostare l'allarme manualmente.

**Nota:** Questa funzione è abilitata solo se il parametro  $PG03=1$ , ovvero se l'orologio di sistema è abilitato.

## 6.8 Setup dell'impianto

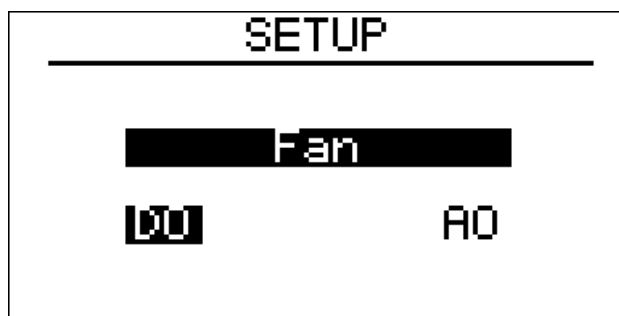
### 6.8.1 Setup del recuperatore di calore (Recovery)

Di seguito sono riportate graficamente le schermate che permettono di configurare l'impianto

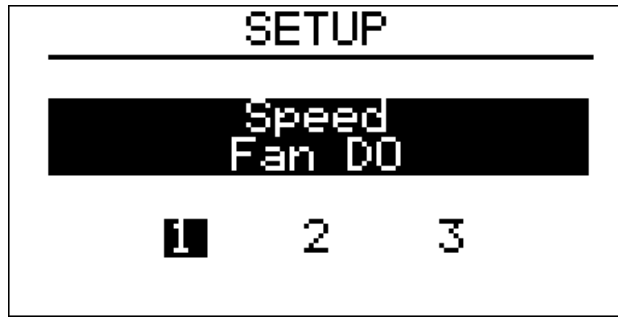


Schermata da cui si può impostare il SETUP del recuperatore di calore (Recovery), confermando l'attivazione tramite "Yes" o la disattivazione con "No".

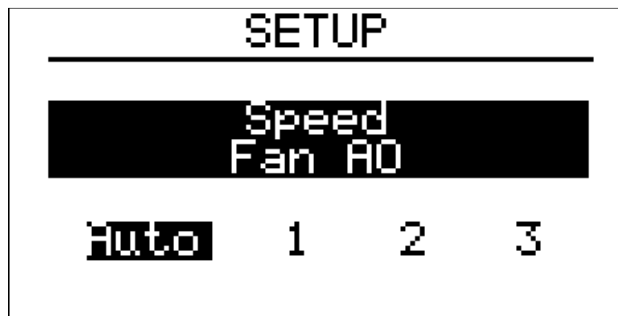
### 6.8.2 Setup dei Ventilatori (Fan)



Schermata da cui si può impostare il SETUP dei ventilatori (Fan), attivando con "DO" se da uscita digitale o "AO" se da uscita analogica.

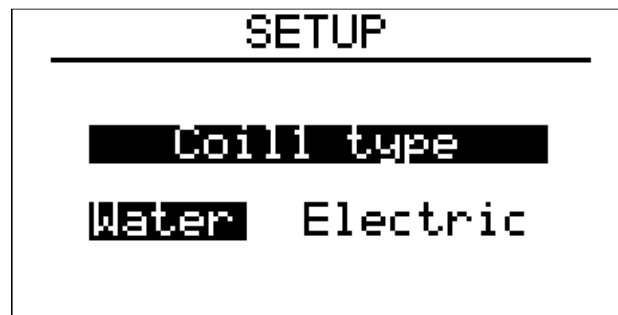


Se digitato da "DO" quindi da uscita digitale, potrò procedere determinato la velocità (Speed Fan DO) dei ventilatori, attivando 1, 2 oppure 3.

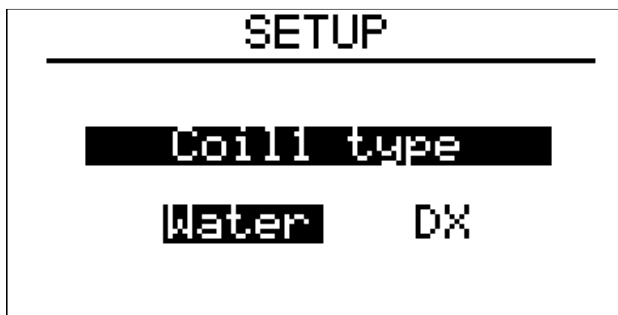


Se digitato da "AO" quindi da uscita analogica, potrò procedere determinato la velocità (Speed Fan AO) dei ventilatori, attivando con "Auto" la modalità automatica, oppure 1, 2 o 3 a seconda della velocità desiderata.

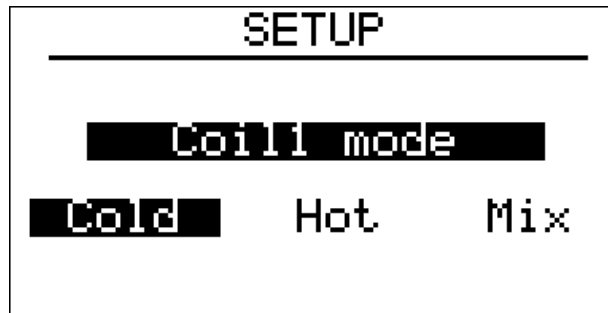
### 6.8.3 Setup di configurazione tipo batteria 1 (Coil 1 type)



Schermata da cui si può configurare il tipo di batteria (Coil 1 type), selezionando con "Water" nel caso di scelta acqua oppure selezionando "Electric" nel caso di resistenze.



Schermata da cui si può configurare il tipo di batteria (Coil 1 type), selezionando con "Water" nel caso di scelta acqua oppure selezionando "DX" nel caso di espansione diretta.

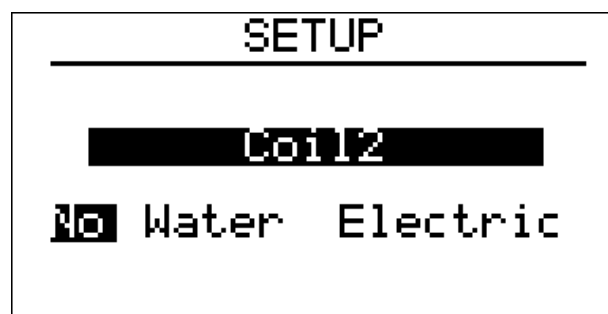


Se selezionato come tipo di batteria 1 quello ad acqua, potrò ora procedere selezionando la modalità (Coil 1 mode) con cui gestire: con "Cold" ad acqua fredda, "Hot" per acqua calda oppure "Mix" per acqua calda/fredda.

Nel caso in cui nelle schermate precedenti avessi selezionato un tipo di batteria 1, ad espansione diretta (DX) potrò procedere selezionando gli step (vedi schermata che segue)



#### 6.8.4 Setup di configurazione tipo batteria 2 (Coil 2 type)



Schermata da cui si può configurare la batteria 2 (Coil 2), selezionando con "No" per non presente, "Water" per selezionare ad acqua ed infine la possibilità di selezione "Electric" nel caso si scelta di resistenze.

Nell'eventualità di aver selezionato "Electric" la schermata successiva che comparirà, sarà la seguente:

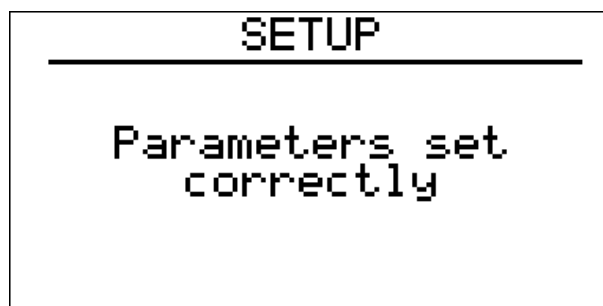


Dove in seguito potrò procedere alla selezione del tipo di resistenz (Type heaters) di mio interesse: "DO1", "DO" nel caso di resistenze di tipo digitale oppure "AO", se di tipo analogi

Per confermare ed applicare la configurazione appena impostata, procedere confermando con "Yes" al di sotto della dicitura "Setup complete Apply?"



Se tutto è andato positivamente, cioè i parametri sono stati configurati correttamente, la schermata che si visualizzerà sarà quella qui sotto rappresentata: "Parameters set correctly"



## 6.9 Tabella tipi di macchine configurabili

Una volta impostati i parametri wizard, sarà stata configurata una delle 153 possibili macchine.

La seguente tabella illustra le macchine configurabili con tipo di unità a DOPPIO FLUSSO:

Macchina a DOPPIO FLUSSO				
Cod	Tipo Unità	Tipo Ventilatori	Tipo Batteria 1	Tipo Batteria 2
1	Doppio flusso	ON-OFF	Acqua (F)	NO
2	Doppio flusso	ON-OFF	Acqua (F)	Acqua (C)
3	Doppio flusso	ON-OFF	Acqua (F)	Elettrica 1st
4	Doppio flusso	ON-OFF	Acqua (F)	Elettrica 2st
5	Doppio flusso	ON-OFF	Acqua (F)	Elettrica mod
6	Doppio flusso	ON-OFF	Acqua (C/F)	NO
7	Doppio flusso	ON-OFF	Acqua (C/F)	Acqua (C)
8	Doppio flusso	ON-OFF	Acqua (C/F)	Elettrica 1st
9	Doppio flusso	ON-OFF	Acqua (C/F)	Elettrica 2st
10	Doppio flusso	ON-OFF	Acqua (C/F)	Elettrica mod
11	Doppio flusso	ON-OFF	Acqua (C)	NO
12	Doppio flusso	ON-OFF	Acqua (C)	Elettrica 1st
13	Doppio flusso	ON-OFF	Acqua (C)	Elettrica 2st
14	Doppio flusso	ON-OFF	Acqua (C)	Elettrica mod
15	Doppio flusso	ON-OFF	Elettrica 1st	NO
16	Doppio flusso	ON-OFF	Elettrica 2st	NO
17	Doppio flusso	ON-OFF	Elettrica mod	NO
18	Doppio flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (F)	NO
19	Doppio flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (F)	Acqua (C)
20	Doppio flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (F)	Elettrica 1st
21	Doppio flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (F)	Elettrica 2st
22	Doppio flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (F)	Elettrica mod
23	Doppio flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C/F)	NO
24	Doppio flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C/F)	Acqua (C)
25	Doppio flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C/F)	Elettrica 1st
26	Doppio flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C/F)	Elettrica 2st
27	Doppio flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C/F)	Elettrica mod
28	Doppio flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C)	NO
29	Doppio flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C)	Elettrica 1st
30	Doppio flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C)	Elettrica 2st
31	Doppio flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C)	Elettrica mod
32	Doppio flusso	3 VELOCITÀ	Elettrica 1st	NO
33	Doppio flusso	3 VELOCITÀ	Elettrica 2st	NO
34	Doppio flusso	3 VELOCITÀ	Elettrica mod	NO
35	Doppio flusso	Modulanti	Acqua (F)	NO
36	Doppio flusso	Modulanti	Acqua (F)	Acqua (C)
37	Doppio flusso	Modulanti	Acqua (F)	Elettrica 1st
38	Doppio flusso	Modulanti	Acqua (F)	Elettrica 2st
39	Doppio flusso	Modulanti	Acqua (F)	Elettrica mod
40	Doppio flusso	Modulanti	Acqua (C/F)	NO
41	Doppio flusso	Modulanti	Acqua (C/F)	Acqua (C)
42	Doppio flusso	Modulanti	Acqua (C/F)	Elettrica 1st
43	Doppio flusso	Modulanti	Acqua (C/F)	Elettrica 2st



44	Doppio flusso	Modulanti	Acqua (C/F)	Elettrica mod
45	Doppio flusso	Modulanti	Acqua (C)	NO
46	Doppio flusso	Modulanti	Acqua (C)	Elettrica 1st
47	Doppio flusso	Modulanti	Acqua (C)	Elettrica 2st
48	Doppio flusso	Modulanti	Acqua (C)	Elettrica mod
49	Doppio flusso	Modulanti	Elettrica 1st	NO
50	Doppio flusso	Modulanti	Elettrica 2st	NO
51	Doppio flusso	Modulanti	Elettrica mod	NO

La seguente tabella illustra invece le macchine configurabili con tipo di unità a SINGOLO FLUSSO:

Macchina a SINGOLO FLUSSO				
Cod	Tipo Unità	Ventilatori	Batteria 1	Batteria 2
52	Singolo flusso	ON-OFF	Acqua (F)	NO
53	Singolo flusso	ON-OFF	Acqua (F)	Acqua (C)
54	Singolo flusso	ON-OFF	Acqua (F)	Elettrica 1st
55	Singolo flusso	ON-OFF	Acqua (F)	Elettrica 2st
56	Singolo flusso	ON-OFF	Acqua (F)	Elettrica mod
57	Singolo flusso	ON-OFF	Acqua (C/F)	NO
58	Singolo flusso	ON-OFF	Acqua (C/F)	Acqua (C)
59	Singolo flusso	ON-OFF	Acqua (C/F)	Elettrica 1st
60	Singolo flusso	ON-OFF	Acqua (C/F)	Elettrica 2st
61	Singolo flusso	ON-OFF	Acqua (C/F)	Elettrica mod
62	Singolo flusso	ON-OFF	Acqua (C)	NO
63	Singolo flusso	ON-OFF	Acqua (C)	Elettrica 1st
64	Singolo flusso	ON-OFF	Acqua (C)	Elettrica 2st
65	Singolo flusso	ON-OFF	Acqua (C)	Elettrica mod
66	Singolo flusso	ON-OFF	DX (F,1st)	NO
67	Singolo flusso	ON-OFF	DX (F,2st)	NO
68	Singolo flusso	ON-OFF	DX (F,1st)	Acqua (C)
69	Singolo flusso	ON-OFF	DX (F,2st)	Acqua (C)
70	Singolo flusso	ON-OFF	DX (F,1st)	Elettrica 1st
71	Singolo flusso	ON-OFF	DX (F,2st)	Elettrica 1st
72	Singolo flusso	ON-OFF	DX (F,1st)	Elettrica 2st
73	Singolo flusso	ON-OFF	DX (F,2st)	Elettrica 2st
74	Singolo flusso	ON-OFF	DX (F,1st)	Elettrica mod
75	Singolo flusso	ON-OFF	DX (F,2st)	Elettrica mod
76	Singolo flusso	ON-OFF	DX (C/F,1st)	NO
77	Singolo flusso	ON-OFF	DX (C/F,2st)	NO
78	Singolo flusso	ON-OFF	DX (C/F,1st)	Acqua (C)
79	Singolo flusso	ON-OFF	DX (C/F,2st)	Acqua (C)
80	Singolo flusso	ON-OFF	DX (C/F,1st)	Elettrica 1st
81	Singolo flusso	ON-OFF	DX (C/F,2st)	Elettrica 1st
82	Singolo flusso	ON-OFF	DX (C/F,1st)	Elettrica 2st
83	Singolo flusso	ON-OFF	DX (C/F,2st)	Elettrica 2st
84	Singolo flusso	ON-OFF	DX (C/F,1st)	Elettrica mod
85	Singolo flusso	ON-OFF	DX (C/F,2st)	Elettrica mod
86	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (F)	NO
87	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (F)	Acqua (C)
88	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (F)	Elettrica 1st
89	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (F)	Elettrica 2st
90	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (F)	Elettrica mod
91	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C/F)	NO
92	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C/F)	Acqua (C)
93	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C/F)	Elettrica 1st
94	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C/F)	Elettrica 2st
95	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C/F)	Elettrica mod

96	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C)	NO
97	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C)	Elettrica 1st
98	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C)	Elettrica 2st
99	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	Acqua (C)	Elettrica mod
100	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (F,1st)	NO
101	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (F,2st)	NO
102	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (F,1st)	Acqua (C)
103	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (F,2st)	Acqua (C)
104	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (F,1st)	Elettrica 1st
105	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (F,2st)	Elettrica 1st
106	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (F,1st)	Elettrica 2st
107	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (F,2st)	Elettrica 2st
108	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (F,1st)	Elettrica mod
109	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (F,2st)	Elettrica mod
110	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (C/F,1st)	NO
111	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (C/F,2st)	NO
112	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (C/F,1st)	Acqua (C)
113	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (C/F,2st)	Acqua (C)
114	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (C/F,1st)	Elettrica 1st
115	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (C/F,2st)	Elettrica 1st
116	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (C/F,1st)	Elettrica 2st
117	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (C/F,2st)	Elettrica 2st
118	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (C/F,1st)	Elettrica mod
119	Singolo flusso	3 VELOCITÀ	DX (C/F,2st)	Elettrica mod
120	Singolo flusso	Modulanti	Acqua (F)	NO
121	Singolo flusso	Modulanti	Acqua (F)	Acqua (C)
122	Singolo flusso	Modulanti	Acqua (F)	Elettrica 1st
123	Singolo flusso	Modulanti	Acqua (F)	Elettrica 2st
124	Singolo flusso	Modulanti	Acqua (F)	Elettrica mod
125	Singolo flusso	Modulanti	Acqua (C/F)	NO
126	Singolo flusso	Modulanti	Acqua (C/F)	Acqua (C)
127	Singolo flusso	Modulanti	Acqua (C/F)	Elettrica 1st
128	Singolo flusso	Modulanti	Acqua (C/F)	Elettrica 2st
129	Singolo flusso	Modulanti	Acqua (C/F)	Elettrica mod
130	Singolo flusso	Modulanti	Acqua (C)	NO
131	Singolo flusso	Modulanti	Acqua (C)	Elettrica 1st
132	Singolo flusso	Modulanti	Acqua (C)	Elettrica 2st
133	Singolo flusso	Modulanti	Acqua (C)	Elettrica mod
134	Singolo flusso	Modulanti	DX (F,1st)	NO
135	Singolo flusso	Modulanti	DX (F,2st)	NO
136	Singolo flusso	Modulanti	DX (F,1st)	Acqua (C)
137	Singolo flusso	Modulanti	DX (F,2st)	Acqua (C)
138	Singolo flusso	Modulanti	DX (F,1st)	Elettrica 1st
139	Singolo flusso	Modulanti	DX (F,2st)	Elettrica 1st
140	Singolo flusso	Modulanti	DX (F,1st)	Elettrica 2st
141	Singolo flusso	Modulanti	DX (F,2st)	Elettrica 2st
142	Singolo flusso	Modulanti	DX (F,1st)	Elettrica mod

143	Singolo flusso	Modulanti	DX (F,2st)	Elettrica mod
144	Singolo flusso	Modulanti	DX (C/F,1st)	NO
145	Singolo flusso	Modulanti	DX (C/F,2st)	NO
146	Singolo flusso	Modulanti	DX (C/F,1st)	Acqua (C)
147	Singolo flusso	Modulanti	DX (C/F,2st)	Acqua (C)
148	Singolo flusso	Modulanti	DX (C/F,1st)	Elettrica 1st
149	Singolo flusso	Modulanti	DX (C/F,2st)	Elettrica 1st
150	Singolo flusso	Modulanti	DX (C/F,1st)	Elettrica 2st
151	Singolo flusso	Modulanti	DX (C/F,2st)	Elettrica 2st
152	Singolo flusso	Modulanti	DX (C/F,1st)	Elettrica mod
153	Singolo flusso	Modulanti	DX (C/F,2st)	Elettrica mod

In base alla macchina configurata, sarà precompilata la tabella degli I/O attribuendo il valore opportuno (in base alle tabelle ai parametri hardware HA, HB, HC ed HD).

Nelle tabelle che seguiranno sono riportate le possibili configurazioni degli I/O di default per le macchine a DOPPIO FLUSSO e per le macchine a SINGOLO FLUSSO.











A04	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.
A05	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.
A06	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.
DO1	Vent. Mandata V1	Vent. Mandata V1	Vent. Mandata V1	Vent. Mandata V1	Vent. Mandata V1	Vent. Mandata V1	Vent. Mandata V1	Vent. Mandata V1	Vent. Mandata V1	Vent. Mandata V1	Vent. Mandata V1	Vent. Mandata V1	Vent. Mandata V1	Vent. Mandata V1	Vent. Mandata V1	Vent. Mandata V1	Vent. Mandata V1
DO2	Abilitaz. Batt. DX 1° gradino	Abilitaz. Batt. DX 1° gradino	Abilitaz. Batt. DX 1° gradino	Abilitaz. Batt. DX 1° gradino	Abilitaz. Batt. DX 1° gradino	Abilitaz. Batt. DX 1° gradino	Abilitaz. Batt. DX 1° gradino	Abilitaz. Batt. DX 1° gradino	Abilitaz. Batt. DX 1° gradino	Abilitaz. Batt. DX 1° gradino	Abilitaz. Batt. DX 1° gradino	Abilitaz. Batt. DX 1° gradino	Abilitaz. Batt. DX 1° gradino	Abilitaz. Batt. DX 1° gradino	Abilitaz. Batt. DX 1° gradino	Abilitaz. Batt. DX 1° gradino	Abilitaz. Batt. DX 1° gradino
DO3	Batt. DX 2° gradino	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. DX 2° gradino	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. DX 2° gradino	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. DX 2° gradino	Batt. elettrica 1/Abilit.	Disab.	Batt. DX 2° gradino	Disab.	Batt. DX 2° gradino	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. DX 2° gradino	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. DX 2° gradino	Batt. elettrica 1/Abilit.
DO4	Disab.	Disab.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 2	Batt. elettrica 1/Abilit.	Disab.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 2	Batt. elettrica 1/Abilit.	Disab.	Batt. elettrica 1/Abilit.
DO5	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Batt. elettrica 2	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Batt. elettrica 2	Disab.	Disab.
DO6	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.
DO7	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.
DO8	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.
DO9	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.
DO10	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.
DO11	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.







AO6	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	
DO1	Vent. Mandata V1 Abilitaz Batt. DX 1° gradino	Vent. Mandata V1 Abilitaz Batt. DX 1° gradino	Vent. Mandata V1 Abilitaz Batt. DX 1° gradino	Vent. Mandata V1 Abilitaz Batt. DX 1° gradino	Vent. Mandata V1 Abilitaz Batt. DX 1° gradino	Vent. Mandata V1 Abilitaz Batt. DX 1° gradino	Vent. Mandata V1 Abilitaz Batt. DX 1° gradino	Vent. Mandata V1 Abilitaz Batt. DX 1° gradino	Vent. Mandata V1 Abilitaz Batt. DX 1° gradino	Vent. Mandata V1 Abilitaz Batt. DX 1° gradino	Vent. Mandata V1 Abilitaz Batt. DX 1° gradino	Vent. Mandata V1 Abilitaz Batt. DX 1° gradino	Vent. Mandata V1 Abilitaz Batt. DX 1° gradino	Vent. Mandata V1 Abilitaz Batt. DX 1° gradino	Vent. Mandata V1 Abilitaz Batt. DX 1° gradino	Vent. Mandata V1 Abilitaz Batt. DX 1° gradino	Vent. Mandata V1 Abilitaz Batt. DX 1° gradino	
DO2	Batt. DX 2° gradino	Batt. DX 2° gradino	Batt. DX 2° gradino	Batt. DX 2° gradino	Batt. DX 2° gradino	Batt. DX 2° gradino	Batt. DX 2° gradino	Batt. DX 2° gradino	Batt. DX 2° gradino	Batt. DX 2° gradino	Batt. DX 2° gradino	Batt. DX 2° gradino	Batt. DX 2° gradino	Batt. DX 2° gradino	Batt. DX 2° gradino	Batt. DX 2° gradino	Batt. DX 2° gradino	
DO3	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 1/Abilit.	
DO4	Disab.	Disab.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 2	Batt. elettrica 1/Abilit.	Disab.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 2	Batt. elettrica 1/Abilit.	Batt. elettrica 2	
DO5	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Batt. elettrica 2	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Batt. elettrica 2	Disab.	Disab.
DO6	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.
DO7	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.
DO8	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.
DO9	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.
DO10	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.
DO11	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.	Disab.

## 6.10 Ventilatori

La centrale di trattamento aria può gestire due ventilatori, uno di mandata e uno sulla ripresa. Entrambi i ventilatori sono regolati allo stesso modo; il tipo di regolazione è determinato dal parametro PF01 (regolazione continua, regolazione continua on/off, regolazione modulante, regolazione modulante con gradino di abilitazione, regolazione pressione statica).

L'abilitazione dei ventilatori di mandata e di ripresa è determinata nel menù CONFIGURAZIONE, rispettivamente dai parametri PG08 e PG09.

La sonda di temperatura ambiente controlla i ventilatori attraverso un setpoint ed un valore differenziale.

Il parametro PF05 = *tempo minimo fra avvio e spegnimento ventilatori di mandata e ripresa* consente di definire il ritardo fra l'avvio e lo spegnimento dei ventilatori di mandata e ripresa.

PF01: regolazione funzionamento ventilatori

PG08: abilitazione ventilatore di ripresa

PG09: abilitazione ventilatore di mandata

PF05: tempo minimo che deve trascorrere per avvio ventilatore

### 6.10.1 Regolazione continua

La regolazione continua dipende dallo stato dell'unità di trattamento aria; i ventilatori si accendono e si spengono ogni volta che viene accesa o spenta la macchina. Per impostare questa regolazione selezionare PF01=0.

### 6.10.2 Regolazione continua e OnOff

Durante l'estate il controllo si avvale della regolazione continua, mentre in inverno della regolazione On/Off. Per impostare questa regolazione selezionare PF01=1.

### 6.10.3 Regolazione On/Off

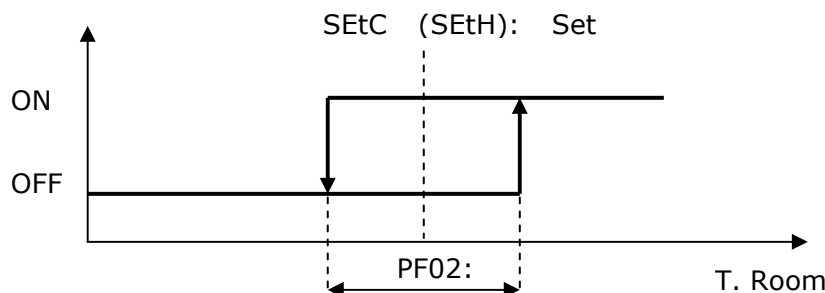
La regolazione On/Off consente di accendere o spegnere i ventilatori a seconda della temperatura ambiente.

La temperatura ambiente viene confrontata con un setpoint di controllo (SEtC, SEtH) e un differenziale (PF02), vedere figure sotto.

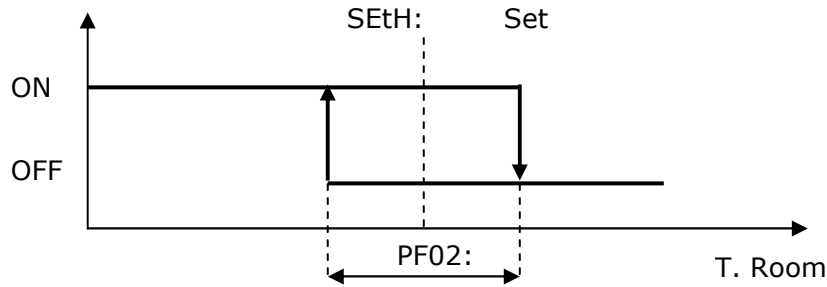
Per impostare questa regolazione selezionare PF01=2.

Ogni modalità di funzionamento (estiva/invernale) ha la sua regolazione distinta.

Funzionamento ESTIVO



Funzionamento INVERNALE



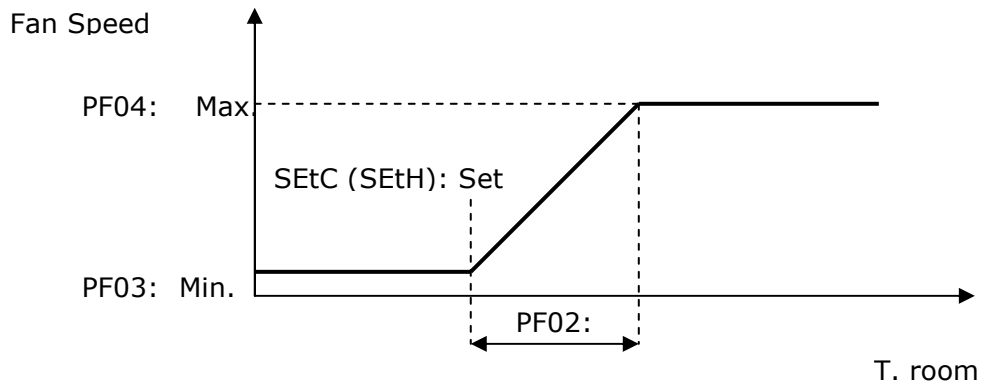
### 6.10.4 Regolazione modulante

Generalmente regolata da un inverter, questa regolaione attua un controllo più fine della potenza riscaldante "funzionamento invernale" o raffreddante "funzionamento estivo", con un'attenzione particolare al risparmio energetico.

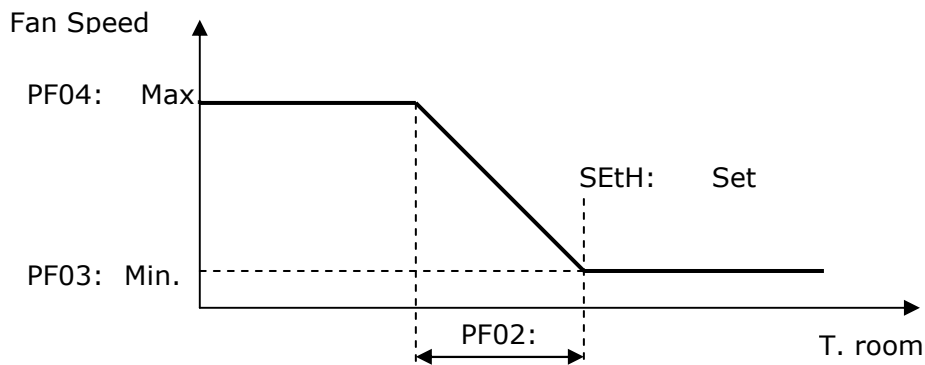
La sonda di temperatura ambiente controlla la velocità variabile dei ventilatori. Il setpoint di controllo (*SEtC*, *SEtH*) e la banda proporzionale (*PF02*) devono essere definite, vedere figure sotto. Per impostare questa regolaione selezionare *PF01=3*.

In alternativa la velocità variabile dei ventilatori può essere controllata dalla sonda di temperatura di aria di mandata (*PF07*).

Ogni modalità di funzionamento (estiva/invernale) ha la sua regolazione distinta.



Funzionamento ESTIVO funzionamento INVERNALE



La velocità dei ventilatori è uguale per le ventilatori di mandata e di ripresa.

*PF01*: regolazione funzionamento ventilatori

*PF02*: regolazione banda

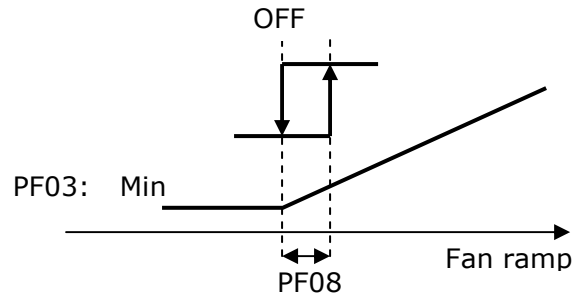
*PF03*: minima velocità ventilatore

*PF04*: massima velocità ventilatore

*PF07*: Regolazione temperatura (temperatura ambiente o aria di mandata)

### 6.10.5 Regolazione modulante con gradino di abilitazione

Segue la stessa logica della regolazione modulante con in più la possibilità di spegnere il ventilatore con un gradino specifico sulla rampa di regolazione. Per impostare questa regolazione selezionare *PF01=4*.



Il punto di spegnimento del ventilatore corrisponde al valore del setpoint di regolazione temperatura ambiente. l'azione di accensione e spegnimento è ritardata per evitare alti picchi di corrente (parametro *PF09*).

In alternativa la velocità variabile dei ventilatori può essere controllata dalla sonda di temperatura di aria di mandata (*PF07*).

La velocità dei ventilatori è uguale per le ventilatori di mandata e di ripresa.

*PF01*: regolazione funzionamento ventilatori

*PF03*: minima velocità ventilatore

*PF07*: Regolazione temperatura (temperatura ambiente o aria di mandata)

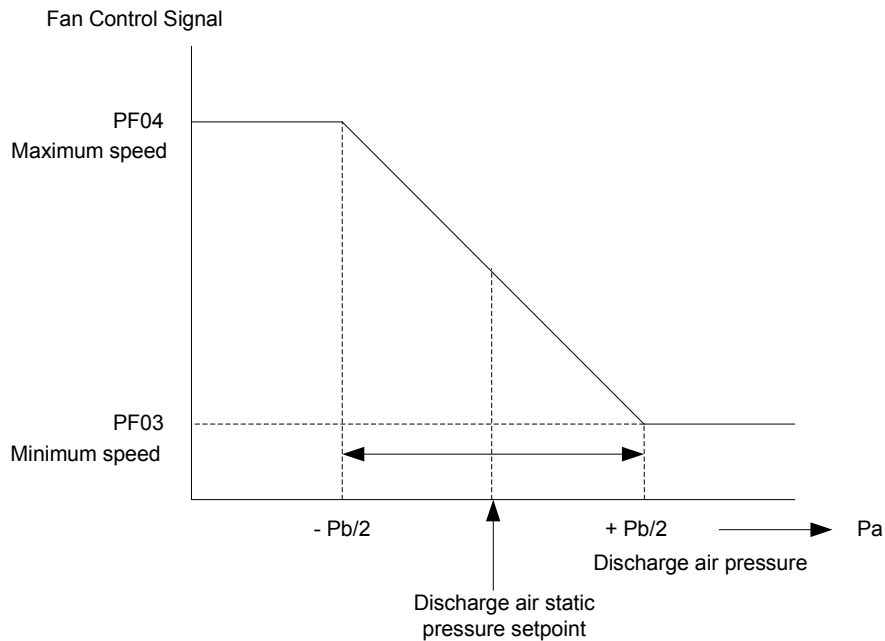
*PF08*: Differenziale di gradino On/Off sulla rampa di regolazione dei ventilatori

*PF09*: Ritardo (on e off) del gradino On/Off sulla rampa di regolazione dei ventilatori



## 6.10.6 Regolazione pressione statica

Connettendo una pressione statica dell'aria di mandata all'unità è possibile regolare i ventilatori secondo la pressione statica dell'aria di mandata. La pressione statica dell'aria di mandata è regolata in modo proporzionale integrale (PI).



Il setpoint della pressione statica dell'aria di mandata viene fatto salire lentamente da 0 al setpoint di destinazione quando si avvia l'unità centrale. Il tempo di rampa è definito dal parametro PF11, regolazione del setpoint di rampa della pressione statica.

*PF01*: regolazione funzionamento ventilatori

*PF03*: minima velocità ventilatore

*PF04*: massima velocità ventilatore

*P11*: Regolazione del setpoint di rampa pressione statica

*P12*: Regolazione del setpoint pressione statica

*P13*: Banda proporzionale di regolazione pressione statica

*P14*: Tempo integrale di regolazione pressione statica

*PH48*: Abilita sonda pressione statica

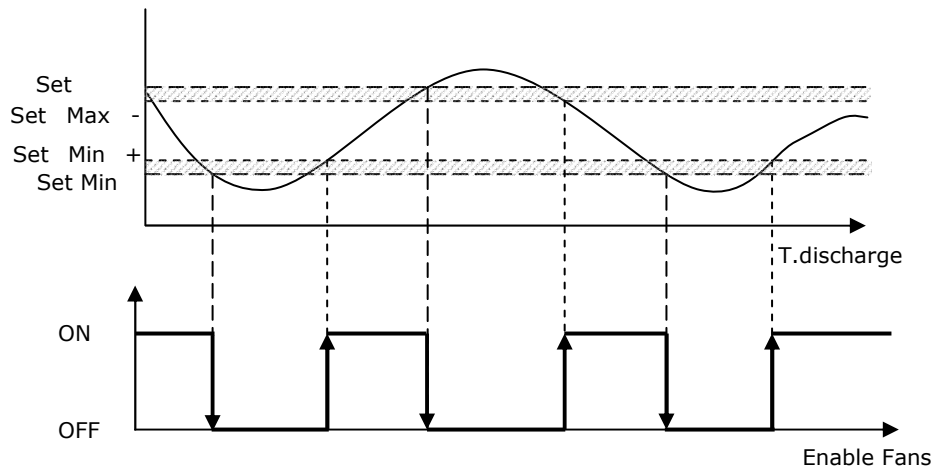
*PH01*: Valore di soglia minimo per la sonda di pressione

*PH02*: Valore di soglia massimo per la sonda di pressione

La velocità dei ventilatori è uguale per le ventilatori di mandata e di ripresa.

## 6.10.7 Temperatura di mandata minima/massima

Quando la temperatura di mandata supera i parametri massimi o minimi PF16 o PF17, la ventilazione viene disattivata.



PF15: Abilita limitazione ventilatore

PF16: Temperatura minima di limitazione

PF17: Temperatura massima di limitazione

PF18: Differenziale

## 6.10.8 "Cicli di aspirazione"

Quando la sonda di regolazione della temperatura è posizionata sul canale di ripresa ( $PG05=1$ ) è necessario attivare ciclicamente il ventilatore di ripresa per misurare la temperatura ambiente (parametro di abilitazione  $PC05$ ).

Il ciclo si compone di un tempo di attesa ( $PC06$ ), durante il quale il ventilatore rimane spento, e di un tempo di attesa per l'attivazione ( $PC07$ ), durante il quale i ventilatori vengono accesi. Il ciclo inizia sempre con il periodo di pausa, non appena il ventilatore viene spento dalla regolazione ambiente (temperatura ambiente soddisfacente); il ciclo termina se durante la fase di attivazione la rampa di regolazione della temperatura ambiente supera il punto di attivazione del ventilatore. Il parametro  $PC08$  consente di decidere se attivare solo il ventilatore di ripresa ( $PC08=0$ ) o entrambi i ventilatori, di mandata e di ripresa ( $PC08=1$ ) durante la misurazione della qualità dell'aria.

**Nota 1:** se il ventilatore è a regolazione continua ( $PF01=0$ ), il ciclo della sonda di qualità dell'aria non potrà mai essere attivato e risulta quindi inutilizzabile. Se il ventilatore di ripresa non è presente ( $PG09=0$ ) la funzione non è utilizzabile.

**Nota 2:** il tempo di attivazione dei ventilatori durante il ciclo ( $PC07$ ) deve essere sufficientemente lungo rispetto al tempo di protezione in accensione dei due ventilatori ( $PF05$ ), così da garantire che entrambi i ventilatori siano in grado di accendersi nella fase di avviamento della misurazione della qualità dell'aria.

## 6.10.9 Stato dei ventilatori

Ognuno dei due ventilatori può trovarsi in diversi stati di funzionamento:

1. *Disabilitato*: il ventilatore non è stato configurato per l'impianto. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzato il simbolo "-".
2. *Spento*: il ventilatore è spento. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "OFF".
3. *Acceso*: il ventilatore è acceso. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "ON".
4. *In attesa di accensione*: il ventilatore sta per avviarsi e si trova momentaneamente in coda. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta (lampeggiante) "WON".
5. *Allarme*: il ventilatore si trova in stato di allarme per motivi termini o a causa dell'allarme inverter. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "ALARM".
6. *Manuale*: funzionamento manuale del ventilatore. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "MANU".

Un ventilatore in funzionamento manuale è comunque sensibile ad eventuali allarmi, in questo caso lo stato sarà quello di Allarme.

## 6.10.10 Ingressi di allarme ventilatore

Gli allarmi termici del ventilatore possono essere collegati al controllore. Ogni ventilatore dispone di un ingresso digitale.

## 6.10.11 Sonda di temperatura ambiente in errore

Nel caso si verifichi un errore sulla sonda di regolazione ambiente è possibile determinare una velocità predefinita con il parametro PF10.

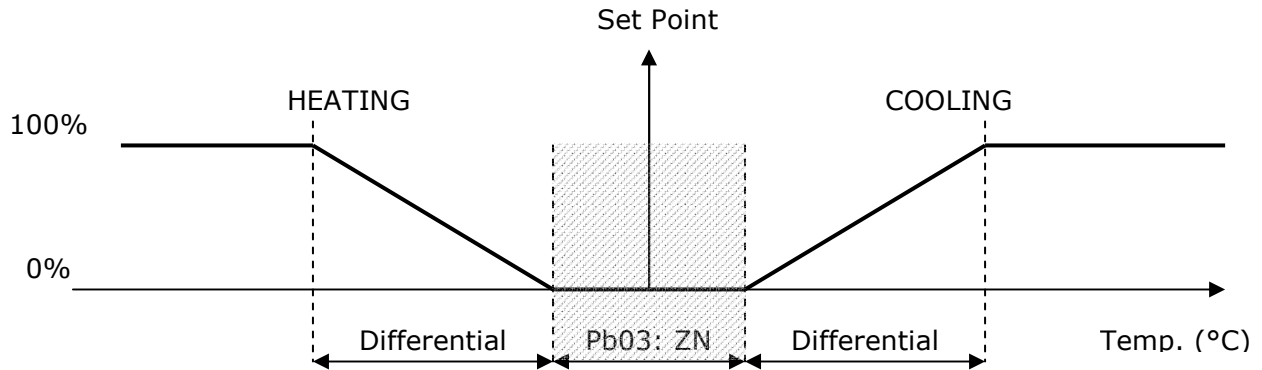
In caso i ventilatori siano a regolazione On/Off, il parametro *PF10* deve essere impostato su un valore maggiore di 0.0% per mantenere i ventilatori in attività.

Nel caso in cui *PF10=0.0%*, i due ventilatori sono spenti.

## 6.11 Regolazioni principali

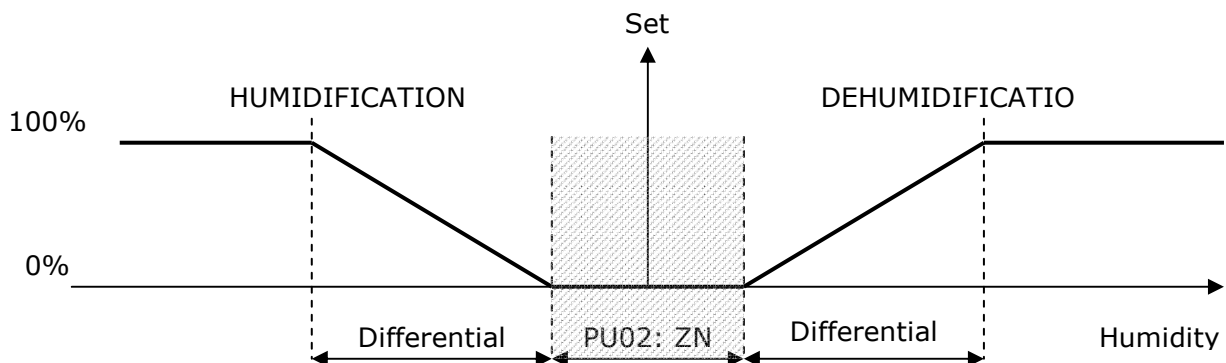
L'unità regola sia la temperatura che l'umidità. Entrambe le regolazioni prevedono una Zona Neutra (parametro *Pb03* per la temperatura e *PU02* per l'umidità) nella quale non c'è nessun consumo di energia. Le logiche di regolazione sono le seguenti:

La **regolazione di temperatura** agisce sulle batterie di riscaldamento e raffreddamento per mantenere la temperatura il più vicino possibile al setpoint.



*PB03*: Regolazione temperatura zona neutra

La **Regolazione di Umidità** agisce sull'umidificatore e sul processo di deumidificazione (utilizzando la batteria di raffreddamento) per mantenere l'umidità il più vicino possibile al setpoint. Il processo di umidificazione può essere eseguito usando un umidificatore On-Off.



*PU02*: Regolazione umidità zona neutra

**Nota:** Per entrambe le regolazioni (umidità e temperatura) la *Zona Neutra* è posizionata attorno al setpoint. Il punto di attivazione delle rispettive delle funzioni di regolazione è rispettivamente:  $SP+ (ZN/2)$  e  $SP-(ZN/2)$ .

## 6.12 Regolazione raffreddamento e riscaldamento

Quando la regolazione primaria si basa sulla valvola ( $PG04=1$ ) è possibile regolare le valvole di riscaldamento e raffreddamento.

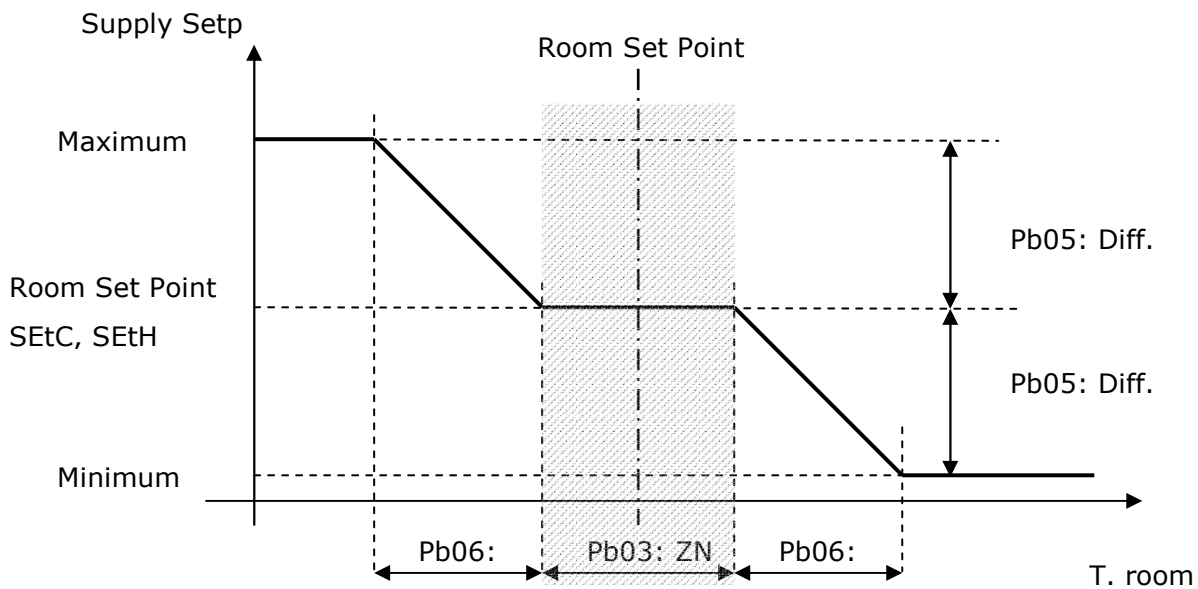
La regolazione si fonda su un controllore a cascata, e il setpoint della temperatura dell'aria di mandata è regolato dalla deviazione della temperatura ambiente. La valvola è regolata da un algoritmo proporzionale (P) o da un integrale proporzionale (PI). La sonda di riferimento è quella della temperatura di mandata.

**Nota:** In unità a singola batteria, l'abilitazione della valvola è legata al tipo di regolazione primaria scelta. Se il parametro  $PG04=0$ , regolazione primaria sui ventilatori, la valvola rimane disabilitata. Per utilizzarla sarà necessario impostare  $PG04=1$  (regolazione primaria sulle valvole).

$PG04$ : modalità di regolazione primaria (ventilatore, valvola)

### 6.12.1 Setpoint scorrevole di mandata

In presenza della sonda di temperatura dell'aria di mandata è preferibile utilizzare un algoritmo che in relazione allo scostamento tra setpoint e temperatura ambiente stabilisce il valore che dovrebbe avere la temperatura di mandata e, in base a questa, effettua l'azione di regolazione modulante sulle valvole. Il setpoint della temperatura dell'aria di mandata è calcolato sulla base del setpoint della temperatura ambiente.



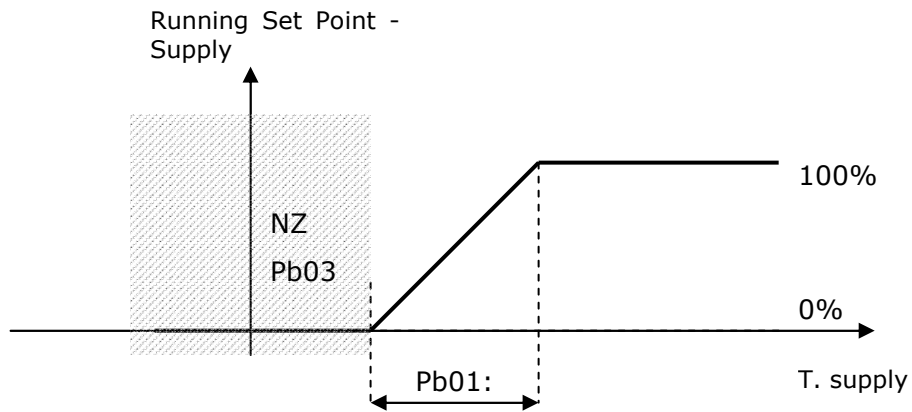
Il *Limite Minimo* ed il *Limite Massimo* vengono espressi come scostamento ( $Pb05$ ) di temperatura rispetto al  $SEtC$  ( $SEtH$ , se setpoint unico), setpoint di regolazione ambiente. La zona neutra è la stessa zona impostata per la regolazione delle batterie sulla temperatura di mandata.

**Nota:** Impostando  $Pb05=0.0$  la funzione è come se non fosse abilitata; in questo caso il setpoint di mandata coincide con il setpoint ambiente.

## 6.12.2 Regolazione modulante della Valvole

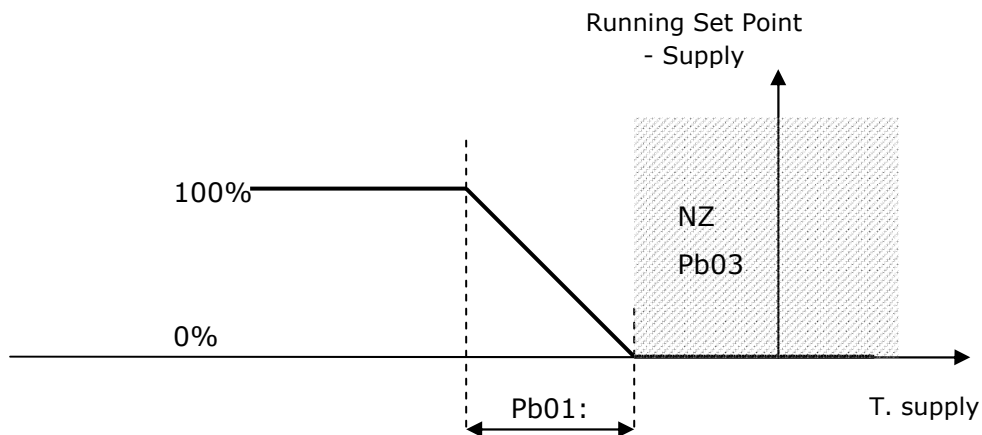
Per utilizzare una regolazione solo proporzionale basta impostare a zero il tempo integrale ( $Pb02=0$ ). Impostando un tempo integrale maggiore di zero ( $Pb02>0$ ) si ha una regolazione più precisa, la parte integrale ha il compito di portare l'uscita a regime riducendo l'errore introdotto dalla sola componente proporzionale (di default la componente integrale è disabilitata).

**RAFFREDDAMENTO:** regolazione proporzionale della valvola di raffreddamento.



**Nota:** La valvola di raffreddamento è la medesima utilizzata per la deumidificazione, quindi la regolazione del raffreddamento è influenzata anche dalla richiesta di deumidificazione; per ulteriori informazioni fare riferimento al paragrafo "Regolazione deumidificazione".

**RISCALDAMENTO:** regolazione proporzionale della valvola di riscaldamento.



Nel caso si verifici un errore sulla sonda di mandata è possibile decidere il valore di apertura delle valvole durante l'allarme impostando i parametri  $Pb10$  e  $Pb11$  uguali a 0.0%. In errore sonda, le rispettiva valvola rimane chiusa.

## 6.13 Post-Riscaldamento

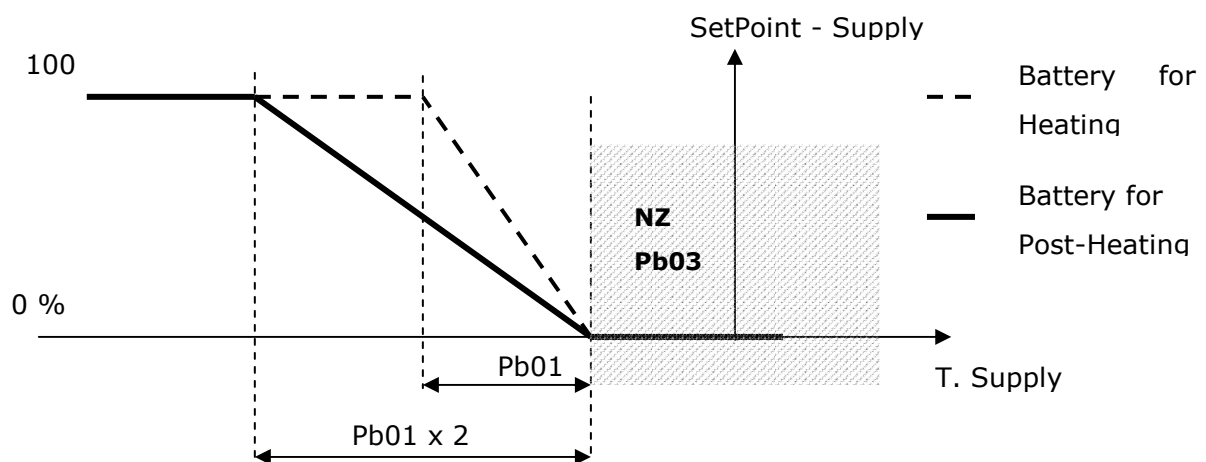
Può essere eseguito con una batteria per acqua calda ( $PG01=3$ ), oppure in alternativa utilizzando delle resistenze elettriche ( $PG14>0$ ). Il post-riscaldamento è utile principalmente per due scopi: integrazione di calore in riscaldamento, oppure compensazione in fase di deumidificazione per rialzare la temperatura che ha perso calore durante la deumidificazione.

La regolazione avviene sul setpoint scorrevole di mandata e la valvola può essere comandata mediante un algoritmo proporzionale (P), oppure proporzionale-integrale (PI). La sonda di riferimento è quella della temperatura di mandata.

### 6.13.1 Batteria di post-riscaldamento per acqua calda

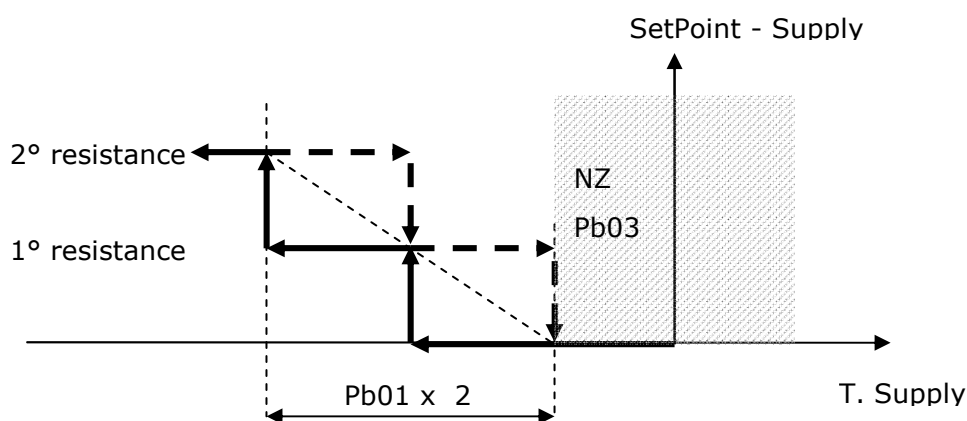
La terza batteria viene utilizzata per regolare in modo analogico la valvola di post-riscaldamento, la regolazione utilizza il doppio del differenziale di riscaldamento ( $Pb01$ ).

Il grafico di attivazione è il seguente.



### 6.13.2 Post-Riscaldamento con resistenze ON-OFF

In base al numero di resistenze configurate ( $PG14=1,2,3$ ) si divide proporzionalmente il differenziale di regolazione ( $Pb01$ ) raddoppiato per garantire un accensione uniforme di ogni singolo stadio di resistenze.

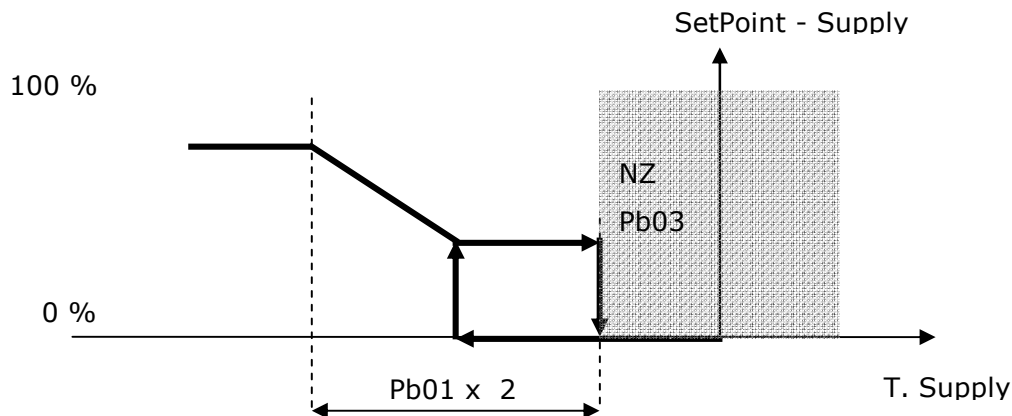


Tra ogni inserimento/disinserimento delle resistenze deve passare un tempo (parametro  $Pb20$ ) in modo da non avere spunti contemporanei.

**Nota:** Se si vuole utilizzare esclusivamente le resistenze per fare il post-riscaldamento è importante impostare  $PG14>0$  e  $PG01=2$ .

### 6.13.3 Post-Riscaldamento con resistenze modulanti

Per utilizzare la regolazione modulante delle resistenze impostare il parametro PG06=3.



In apertura l'uscita rimane a 0% fintanto che la richiesta non diventa maggiore del parametro PB25, poi assume il valore della richiesta. In chiusura, l'uscita assume il valore della richiesta fino a che è maggiore di PB25, poi viene mantenuta al valore di PB25 fino a che la richiesta non va a 0%.

### 6.13.4 Resistenze in estate

E' possibile utilizzare le resistenze anche come ausilio nella mezza stagione.

In questo caso la regolazione segue i parametri PB23 e PB24.

### 6.13.5 Stato delle resistenze di post-riscaldamento

Ognuno dei tre stadi di resistenze può assumere i seguenti stati di funzionamento:

1. *Disabilitato*: lo stadio di resistenze non è gestito dal controllo. In questo stato nell'interfaccia utente compare il simbolo "---".
2. *Spento*: lo stadio di resistenze è spento. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "OFF".
3. *In attesa di accensione*: lo stadio di resistenze sta per accendersi, è in attesa di qualche tempistica di protezione. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta (lampeggiante) "WON".
4. *In attesa di spegnimento*: lo stadio di resistenze sta per spegnersi, è in attesa di qualche tempistica di protezione. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta (lampeggiante) "WOFF".
5. *Acceso*: lo stadio di resistenze è acceso. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "ON".
6. *Allarme*: le resistenze sono bloccate a causa del relativo allarme termico. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "ALARM".



## 6.14 Deumidificazione

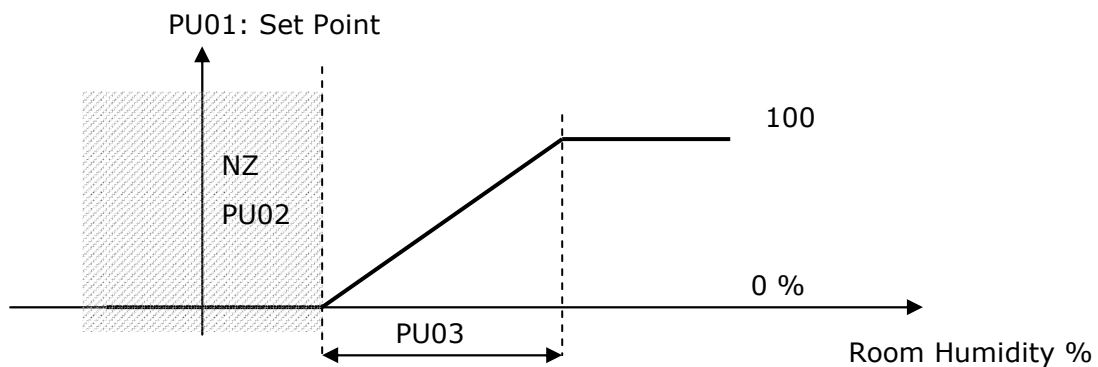
Per ottenere ambienti confortevoli è necessario considerare anche l'umidità dell'aria e regolarla in base ad un determinato setpoint percentuale desiderato ( $PU01$ ) e ad una zona neutra ( $PU02$ ) nella quale le condizioni di umidità sono accettabili e non è richiesto alcun intervento. La regolazione della deumidificazione è proporzionale-integrale, per renderla solo proporzionale basta impostare a zero il tempo integrale ( $PU04=0$ ).

Se è presente la sonda di umidità ambiente è possibile azionare un processo di deumidificazione sfruttando la batteria di raffreddamento per togliere umidità all'aria immessa. La gestione della deumidificazione può essere abilitata attivando il parametro  $PG12=1$ , nel menù configurazione.

### 6.14.1 Regolazione deumidificazione

La regolazione utilizza la stessa batteria del raffreddamento, quindi implica che ci siano almeno due batterie configurate ( $PG01>1$ ). Va abilitata anche la sonda di umidità aria ambiente ( $PH41=1$ ), se la sonda è disabilitata oppure in errore la gestione della deumidificazione è inibita. Poiché la stessa batteria viene utilizzata anche per il raffreddamento, per la regolazione della deumidificazione si devono osservare queste regole:

- 1) Quando c'è solo richiesta di raffreddamento la batteria viene regolata secondo le logiche viste in precedenza.
- 2) Quando c'è solo richiesta di deumidificazione la batteria è utilizzata esclusivamente deumidificare l'aria dell'ambiente e segue questo grafico:

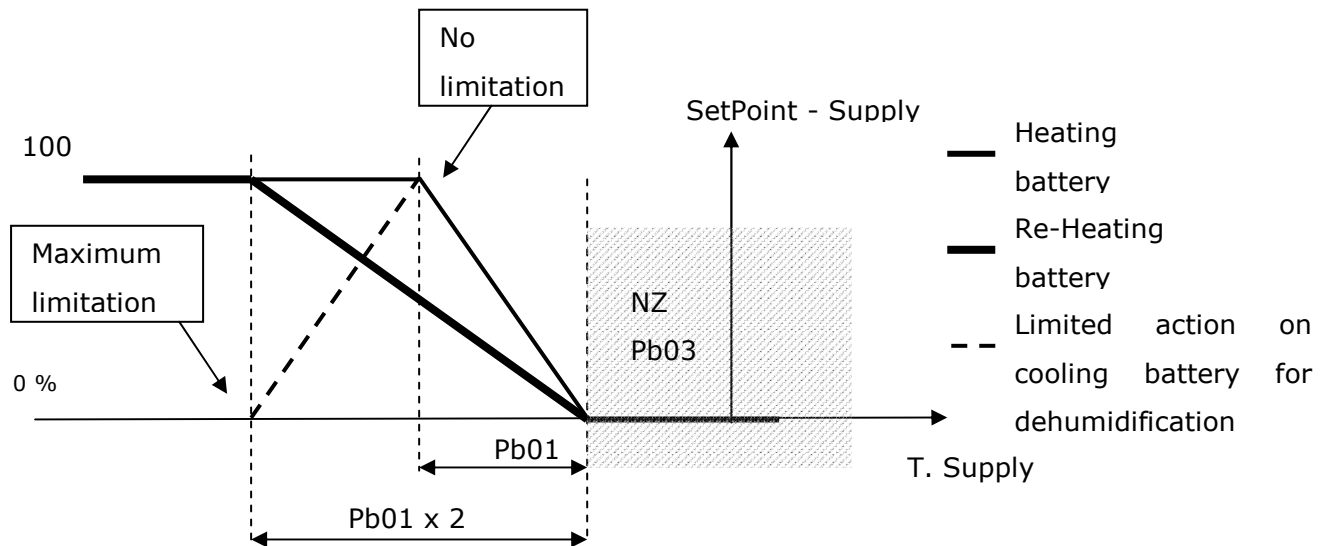


- 3) Nel caso ci sia in atto una richiesta mista di deumidificazione e raffreddamento, si deve considerare il valore medio delle due richieste e la batteria verrà azionata con la media aritmetica dei due valori.

## 6.14.2 Regolazione limite sulla deumidificazione

Quando è attiva una richiesta di deumidificazione e c'è pendente una richiesta di riscaldamento continuativa, questa funzione (abilitabile da parametro  $PU05=1$ ) permette di limitare l'apertura della valvola di raffreddamento per deumidificare in modo da contrastare il continuo abbassamento di temperatura (dovuto alla deumidificazione) e riportarsi più rapidamente alle condizioni di temperatura desiderate.

Questa azione ha un effetto più immediato sulla temperatura e consente di attuare un risparmio energetico, ottimizzando il controllo della batteria.



Quando è attiva la richiesta di deumidificazione, l'azione limite ha lo scopo di limitare la deumidificazione in modo da non continuare a raffreddare troppo l'aria (causata dalla deumidificazione) e di conseguenza richiedere sempre più calore alle batterie di riscaldamento (e post-riscaldamento). Questa azione ottimizza la regolazione effettuando anche un risparmio energetico.

**Nota:** Se la sonda di temperatura aria di mandata è in errore questa regolazione non è utilizzabile.

### Esempio 1

Richiesta di deumidificazione = 80%

Limitazione di deumidificazione = 50%

In questa condizione la richiesta di deumidificazione alla batteria sarà del 40%, ossia il 50% dell'80% dell'effettiva richiesta.

### Esempio 2

Richiesta di deumidificazione = 80%

Limitazione di deumidificazione = 25%

In questa condizione la richiesta di deumidificazione alla batteria sarà del 20%, ossia il 25% dell'80% dell'effettiva richiesta.

### Esempio 3

Richiesta di deumidificazione = 80%

Limitazione di deumidificazione = 0%

In questa condizione la richiesta di deumidificazione passa tutta alla batteria.

La richiesta di deumidificazione e la batteria di raffreddamento sono regolate dal parametro PB15. La priorità di queste richieste è la seguente:

- $Pb15=0$ : richiesta di raffreddamento
- $Pb15=1$ : richiesta di deumidificazione
- $Pb15=2$ : richiesta maggiore
- $Pb15=3$ : media aritmetica delle due richieste

### 6.14.3 Deumidifica invernale

È disponibile la funzionalità di deumidificazione anche quando la macchina sta lavorando in modo invernale.

La deumidifica invernale funziona come la deumidifica estiva ma usa parametri dedicati (PU17 – PU24).

Per effettuare la deumidificazione sarà usata la serranda, e, solo nel caso questa non fosse disponibile, i ventilatori.

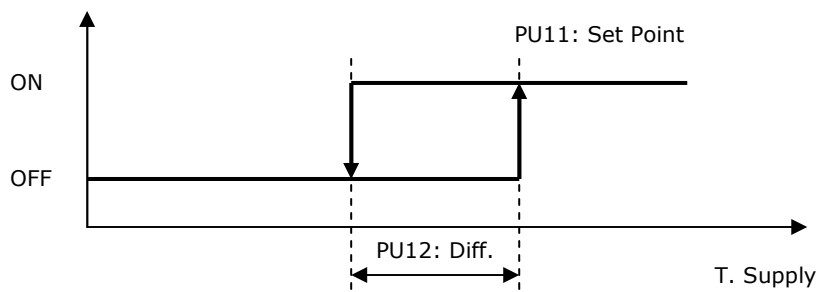
## 6.15 Umidificazione

Per ottenere ambienti confortevoli è necessario considerare anche l'umidità dell'aria e regolarla in base ad un determinato setpoint percentuale desiderato (PU01) ed ad una zona neutra (PU02). Se è presente la sonda di umidità ambiente è possibile comandare un umidificatore di tipo On/Off oppure modulante.

La gestione dell'umidificazione può essere abilitata attivando il parametro  $PG06>0$  nel menù configurazione. Va abilitata anche la sonda di umidità aria ambiente ( $PH41=1$ ), se la sonda è disabilitata oppure in errore la gestione della deumidificazione è inibita.

### 6.15.1 Abilitazione umidificatore (in funzione della temperatura di mandata)

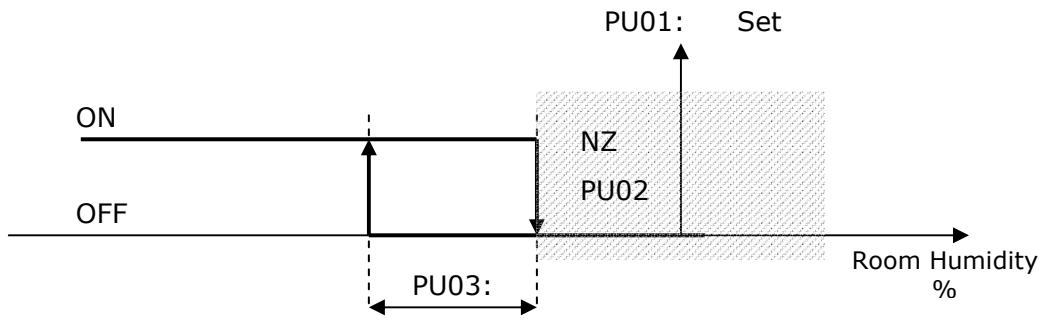
Per funzionare correttamente l'umidificatore necessita di un valore minimo di temperatura dell'aria, per cui si individua un setpoint (PU11) e la relativa isteresi (PU12) sulla temperatura di mandata per abilitare/disabilitare l'umidificatore. Questa funzione è abilitata dal parametro PU10; nel caso  $PU10=0$  (funzione non abilitata) l'umidificatore si accende/spegne sul normale setpoint percentuale (PU01).



Se la sonda di mandata è in errore, la funzione sarà inibita e l'umidificatore si accenderà/spegnerà sul normale setpoint percentuale.

### 6.15.2 Umidificatore On/Off

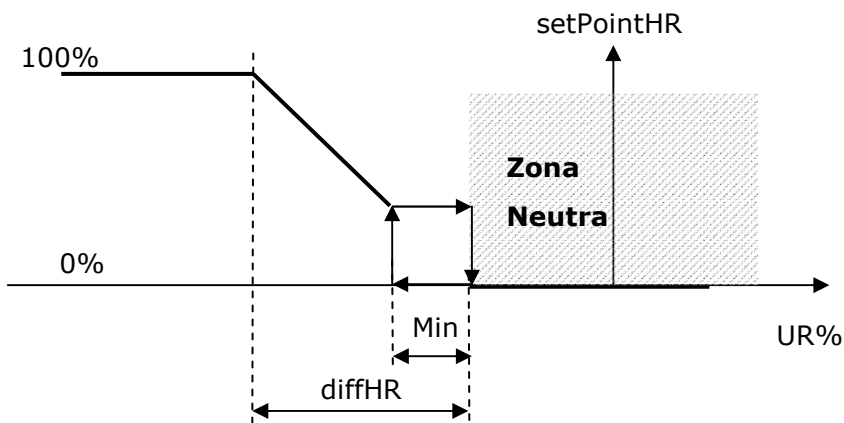
Per utilizzare la regolazione On/Off dell'umidificatore impostare a 1 il parametro PG06.



**Nota:** Per utilizzare questa funzione è necessario abilitare la sonda di umidità ambiente, impostando a 1 il parametro PH41. Con la sonda in errore l'umidificatore è spento.

### 6.15.3 Umidificatore modulante con gradino di On/Off

Per utilizzare la regolazione modulante dell'umidificatore associare l'umidificatore ad un'uscita analogica (parametri HC). E' possibile inoltre configurare un'uscita digitale da utilizzare come relay di abilitazione dell'umidificatore.

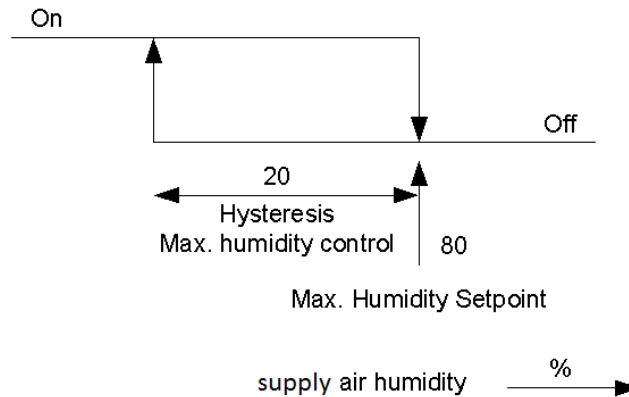


In apertura l'uscita rimane a 0% fintanto che la richiesta non diventa maggiore del parametro PU16, poi assume il valore della richiesta. In chiusura, l'uscita assume il valore della richiesta fino a che è maggiore di PU16, poi viene mantenuta al valore di PU16 fino a che la richiesta non va a 0%.

### 6.15.4 Regolazione umidificazione massima

Una sonda di umidità massima è collegata al controllo per evitare eccessiva umidità nel condotto di mandata.

Nel caso l'umidità dell'aria di mandata superi il setpoint massimo di umidità (PU14), l'umidificazione viene spenta. Nel caso l'umidità dell'aria di mandata si abbassi sotto il setpoint massimo di umidità - isteresi massima di umidità (PU15), l'umidificatore viene nuovamente abilitato.



**Nota 1:** Per utilizzare questa funzione è necessario abilitare il parametro di impostazione massima di scarico dell'aria umidità controllo PU13 a 1.

**Nota 2:** Per utilizzare questa funzione è necessario abilitare la sonda di umidità dell'aria di mandata, impostando a 1 il parametro PH47. Con la sonda in errore la regolazione massima dell'umidificatore è disabilitata.

### 6.15.5 Protezione umidità massima

Una sonda di massima umidità è collegata al controllo per evitare eccessiva umidità nel condotto di mandata. La regolazione della deumidificazione è spenta quando l'igrostatò indica un livello di umidità troppo alto.

### 6.15.6 Stato umidificatore

L'umidificatore assume questi stati di funzionamento:

1. *Disabilitato:* l'umidificatore non è stato configurato per l'impianto. In questo stato nell'interfaccia utente compare il simbolo "---".
2. *Spento:* L'umidificatore è spento. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "OFF".
3. *Spento per temperatura di mandata:* umidificatore è spento causa la bassa temperatura dell'aria di mandata. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "Off".
4. *Acceso:* L'umidificatore è acceso. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "ON".
5. *Allarme:* L'umidificatore è in allarme. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "ALARM".

## 6.16 Serrande

Il programma prevede la gestione di una serranda motorizzata per l'immissione di aria esterna in appoggio alla regolazione della temperatura ambiente. Il tipo di gestione è determinato dal parametro PG07, nel menù configurazione.

- PG07=0: Disabilitata
- PG07=1: Abilitata in regolazione modulante
- PG07=2: Abilitata in apertura fissa

La serranda può essere azionata da 2 DO di apertura e chiusura, oppure da un AO (parametro PS04).

**Nota:** nelle configurazioni PG00=5 e PG00=6 non è possibile collegare la serranda sulle uscite analogiche, mentre per le altre configurazioni la serranda può essere collegata su una uscita analogica a scelta.

### 6.16.1 Regolazione modulante serranda

In regolazione modulante, la serranda può essere utilizzata per:

- Free-Cooling / Free-Heating in temperatura (parametro  $PS01=1$ )
- Controllo qualità dell'aria (parametro  $PS02=1$ )

La regolazione prevede anche una posizione di minima apertura della serranda per garantire la quantità minima progettuale dell'aria di rinnovo (parametro  $PS05$ ) e la corrispondente posizione massima di apertura (parametro  $PS06$ ).

### 6.16.2 Regolazione in apertura fissa

In questo modo la serranda aria esterna assume sempre lo stesso valore di apertura deciso dal parametro  $PS10$ . In questa regolazione il range di valori di apertura è da 0% a 100%, non c'è un valore minimo di apertura. Per utilizzare questa regolazione impostare  $PG07=2$ .

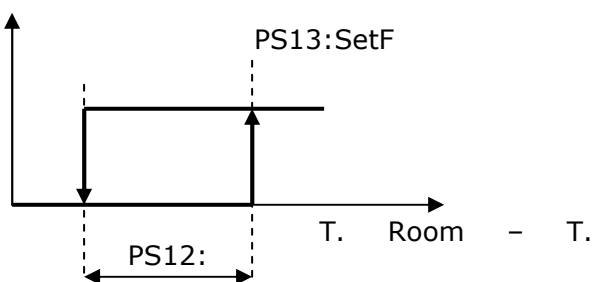
**Nota:** In questa modalità il free-cooling, free-heating e il controllo della qualità dell'aria non possono essere utilizzati.

### 6.16.3 Abilitazione Free-Cooling e Free-Heating in temperatura

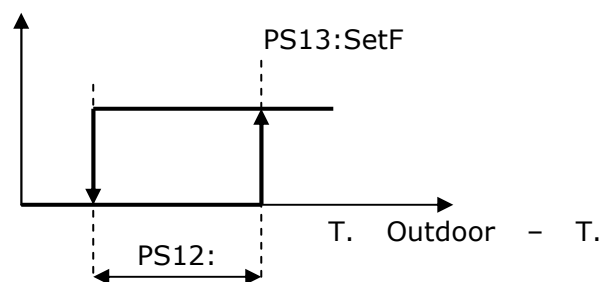
Il free-cooling in temperatura, se abilitato ( $PS01=1$ ), si attiva quando la differenza tra la temperatura dell'aria ambiente e la temperatura dell'aria esterna raggiunge il setpoint impostato (parametro  $PS13$ ) e relativa isteresi (parametro  $PS12$ ).

Il free-heating in temperatura, se abilitato ( $PS01=1$ ), si attiva quando la differenza tra la temperatura dell'aria esterna e la temperatura dell'aria ambiente raggiunge il setpoint impostato (parametro  $PS13$ ) e relativa isteresi (parametro  $PS12$ ).

Enable Free-Cooling in temperature



Enable Free-Heating in temperature



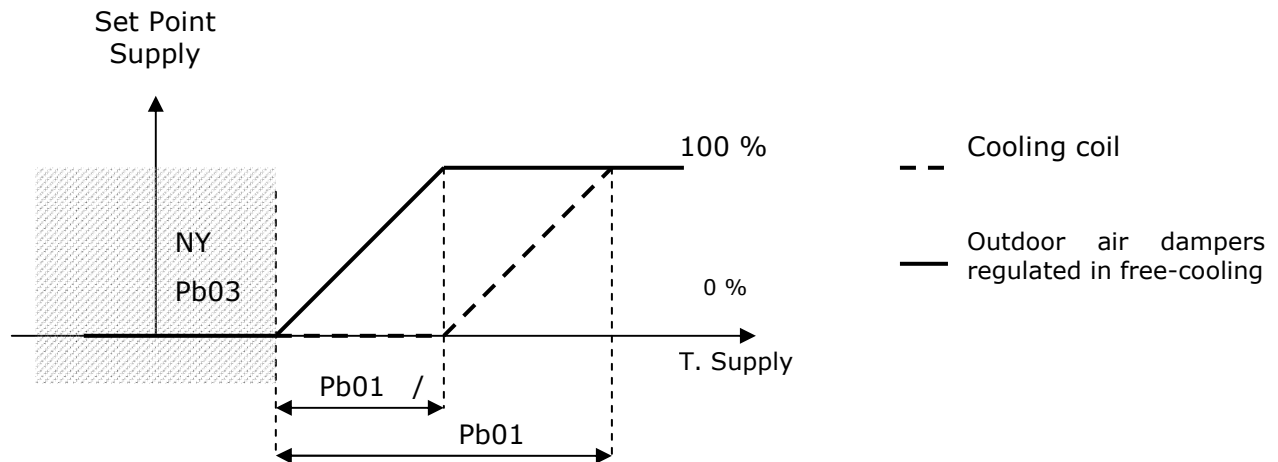
**Nota:** E' necessario abilitare l'utilizzo della sonda di temperatura dell'aria esterna ( $PH40=1$ ). Se la sonda è in errore la regolazione non è abilitata.

### 6.16.4 Regolazione Free-Cooling e Free-Heating

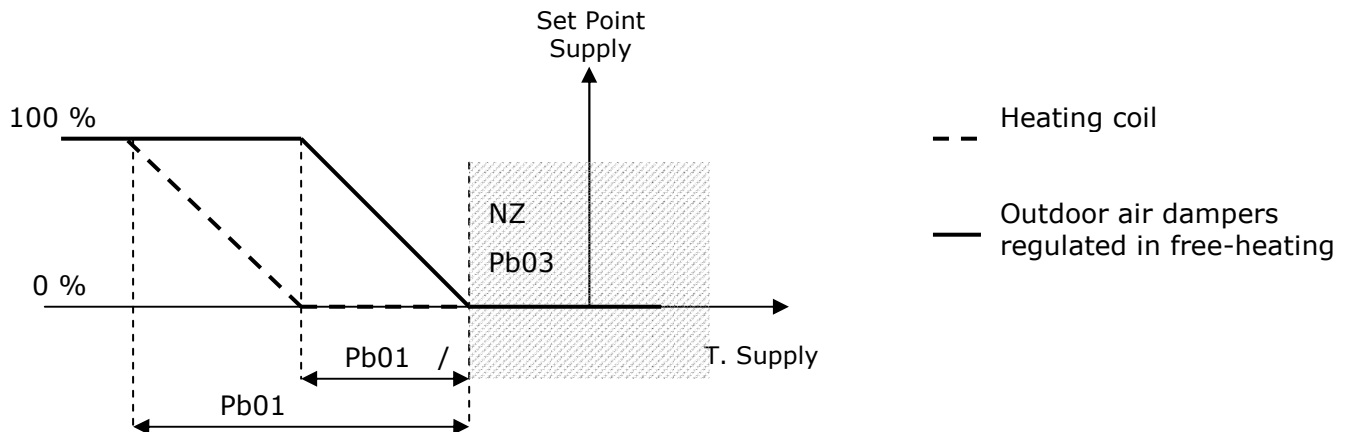
La regolazione del free-cooling/free-heating comanda l'apertura della serranda aria esterna.

Quando vi sono condizioni di free-cooling/free-heating, oppure c'è l'abilitazione alla regolazione (e la richiesta è maggiore di zero) le rampe che comandano il riscaldamento/raffreddamento vengono sdoppiate in due rampe successive, la prima (su metà del differenziale) regola il free-cooling/free-heating mediante la serranda aria esterna, la seconda regola le valvole di riscaldamento/raffreddamento.

#### Funzionamento ESTIVO/RAFFREDDAMENTO Free-Cooling



#### Funzionamento INVERNALE/RISCALDAMENTO: Free-Heating



**Nota:** Se una delle sonde coinvolte nella regolazione è in errore la regolazione del free-cooling/free-heating non è più utilizzabile e le rampe del riscaldamento/raffreddamento regolano sul totale del differenziale di regolazione.

### 6.16.5 Controllo qualità dell'aria

La serranda aria esterna può essere utilizzata per il ricambio dell'aria su richiesta della sonda apposita di VOC/CO2. E' necessario abilitare il parametro  $PS02=1$ , e la sonda di regolazione per la qualità dell'aria ( $PH46>0$ ). In base alla sonda di regolazione, al setpoint ( $PS20$ ) e al relativo differenziale ( $PS21$ ) viene azionata la serranda aria esterna.

**Nota:** Se la sonda di qualità aria è in errore la regolazione è inibita. La sonda può essere di tre tipi: 4..20mA ( $PH46=1$ ), 0..5V ( $PH46=2$ ) oppure 0..10V ( $PH46=3$ );

**Nota:** la sonda di qualità aria è collegata sempre nell'ingresso analogico **AI3** remoto.

## 6.16.6 Comando serranda

La serranda aria esterna può essere utilizzata per due regolazioni: free-cooling/free-heating e controllo qualità dell'aria.

La priorità di queste richieste è decisa dal parametro *PS03*:

- *PS03=0*: La serranda viene comandata dal Free-cooling / Free-heating
- *PS03=1*: La serranda viene comandata dal controllo qualità dell'aria
- *PS03=2*: La serranda viene comandata dalla richiesta maggiore
- *PS03=3*: La richiesta della serranda viene calcolata come la media aritmetica delle due richieste di free-cooling (/free-heating) e controllo qualità dell'aria. In modo da esaudire entrambe la richieste attive.

Per comandare correttamente il motore della serranda esterna è necessario impostare i seguenti parametri:

- *PS05*. Valore minimo di apertura della serranda.
- *PS06*. Valore massimo di apertura della serranda.
- *PS07*. Tempo impiegato dalla serranda per passare dallo 0% al 100%.
- *PS08*. Tempo massimo di mantenimento del segnale di fine corsa sui relè.
- *PS09 (opzionale)*. Se maggiore di zero il comando ai relè viene dato solo quando l'effettiva variazione sulla rampa di regolazione supera il valore impostato. Se *PS09=0* il comando passa sempre.
- *PS15* L'apertura minima della serranda può essere disattivata (*PS15=0*), con il solo limitante che la regolazione deve essere attiva (*PS15=1*), o sempre attiva (*PS15=2*).

**Nota:** Ogni volta che lo stato dell'unità diventa quello di ON (per accensione della scheda, per ripristino di un allarme di blocco, o per ripristino dell'alimentazione dopo un black out di corrente), vi è un riallineamento della serranda aria esterna; per tutto il tempo di funzionamento (più l'eventuale tempo *PS09*) la serranda viene chiusa e la regolazione viene interrotta.

A tempo trascorso, la regolazione riprende il funzionamento normale. Questo è necessario perché non c'è nessun feedback per controllare la posizione della serranda.

## 6.16.7 Stato serranda

Per identificare il funzionamento della serranda, nell'interfaccia utente sono rappresentati i seguenti stati:

1. *Disabilitato*: la serranda non è gestita dal controllo. In questo stato nell'interfaccia utente compare il simbolo " - ".
2. *Chiusa*: la serranda è chiusa. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "CHIUSA" ed il valore 0.0%.
3. *Apertura*: la serranda è in movimento di apertura. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "APERTURA" lampeggiante ed il corrispondente valore.
4. *Aperta*: la serranda è ferma e aperta a un determinato valore. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "APERTA" lampeggiante ed il corrispondente valore di apertura.
5. *Chiusura*: la serranda è in movimento di chiusura. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "CHIUSURA" lampeggiante ed il corrispondente valore.
6. *Allineamento*: la serranda è in movimento causa un allineamento dovuto all'accensione dell'unità o al ripristino della tensione di corrente. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "ALLINEAM." lampeggiante ed il valore 0.0%.



## 6.17 Recuperatori di calore

Quando la quantità d'aria di rinnovo richiesta è notevole le centrali trattamento aria vengono dotate di un sistema di recupero dell'aria espulsa per un miglior esercizio dei costi energetici.

Mediante il parametro ( $PG13 > 0$ ) è possibile utilizzare il recupero di calore, scegliendo tra tre diversi recuperatori:

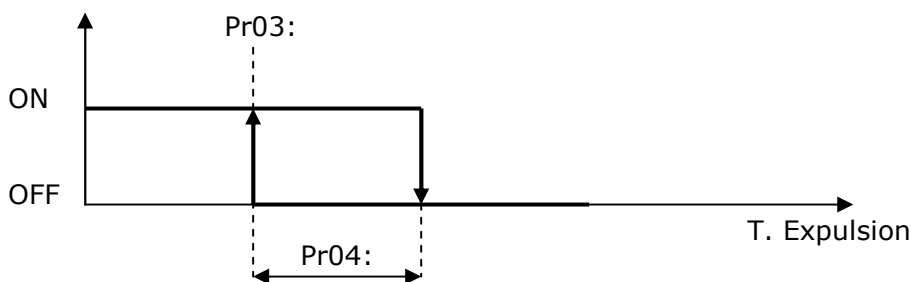
- $PG13 = 0$ : Gestione non abilitata
- $PG13 = 1$ : Recuperatore a flussi incrociati
- $PG13 = 2$ : Recuperatore a doppia batteria
- $PG13 = 3$ : Recuperatore rotativo On/Off
- $PG13 = 4$ : Recuperatore rotativo modulante

La gestione del recupero presuppone la presenza della sonda di temperatura aria di espulsione, quindi per utilizzare il recupero serve abilitare la sonda impostando il parametro  $PH42 = 1$ .

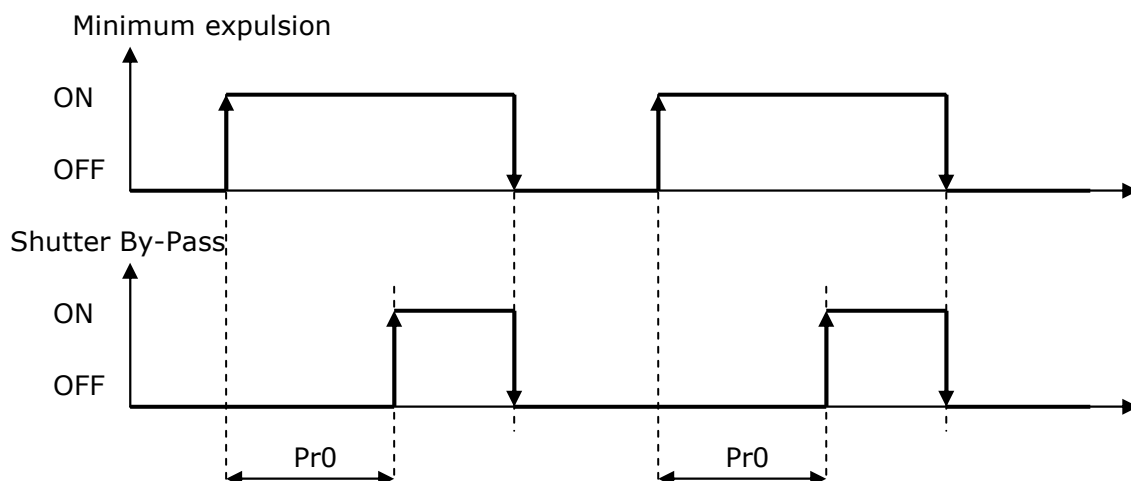
### 6.17.1 Recuperatore a flussi incrociati

Per utilizzare questo recuperatore impostare  $PG13 = 1$ . Il recuperatore dispone di una serranda di by-pass che viene utilizzata per escludere il passaggio dell'aria esterna attraverso i canali d'aria dello scambiatore.

Il recuperatore è normalmente sempre attivo viene by-passato durante le fasi di free-cooling/free-heating oppure durante lo sbrinamento ciclico con temperature esterne troppo basse. Va impostato il setpoint ( $Pr03$ ) e il relativo differenziale ( $Pr04$ ) per l'attivazione del ciclo di sbrinamento.



Quando si raggiungono le condizioni di minima temperatura dell'aria di espulsione, come rappresentato nel diagramma, si attiva una sequenza ciclica di by-pass del recuperatore per consentire all'aria espulsa (calda, dall'ambiente) di sbrinare i canali d'aria dello scambiatore.

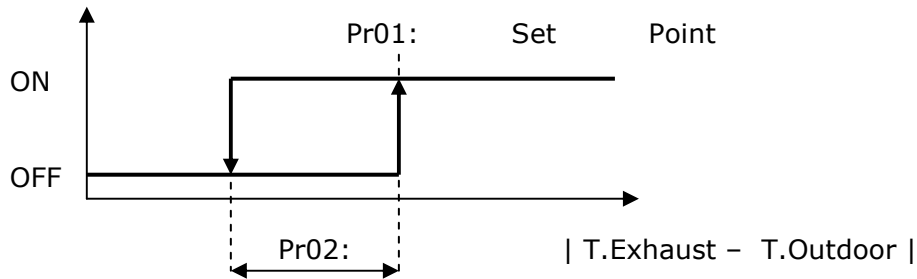


Dopo il ritardo  $Pr05$  si attiva la serranda di by-pass per consentire lo sbrinamento. Quando la temperatura torna sopra il valore consentito la serranda si disattiva e il recuperatore riparte.

**Nota:** Con le sonde di regolazione in errore la funzione è disabilitata.

## 6.17.2 Recuperatore a doppia batteria

Per utilizzare questo recuperatore impostare  $PG13=2$ . Il recuperatore a doppia batteria viene attivato tramite la pompa di circolazione del fluido di scambio tra le due batterie. Per limitare il consumo di energia della pompa, l'attivazione viene gestita da una differenza minima tra le temperature dell'aria di espulsione e dell'aria esterna (parametro  $Pr01$  e relativo differenziale  $Pr02$ ). La pompa di circolazione viene arrestata durante le fasi di free-cooling e di free-heating.



Per questo recuperatore non c'è necessità di controllo della temperatura minima di espulsione perché non c'è formazione di brina nella batteria.

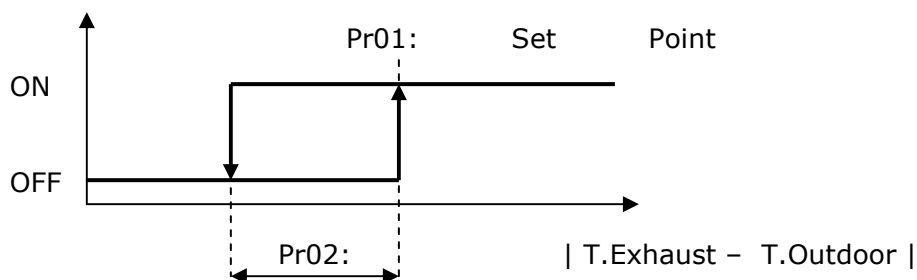
**Nota:** E' necessario abilitare la sonda di temperatura esterna ( $PH40=1$ ). Con le sonde di regolazione in errore la funzione è disabilitata.

## 6.17.3 Recuperatore rotativo

In questo caso il recuperatore può essere regolato in due modi differenti: On/Off ( $PG13=3$ ), oppure con un'uscita analogica ( $PG13=4$ ) ed è attivo solo quando i ventilatori sono accesi.

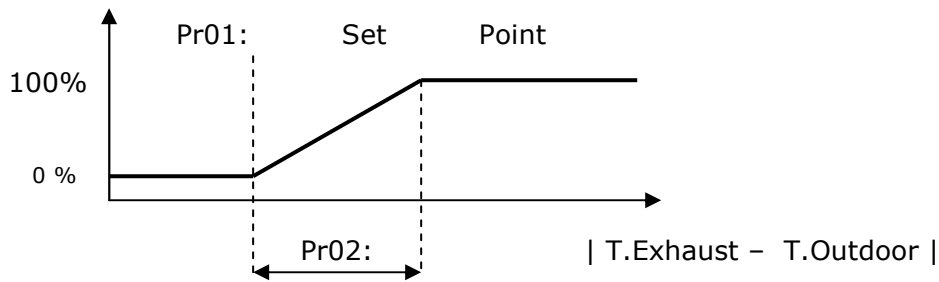
Il recuperatore viene disattivato durante le fasi di free-cooling e di free-heating.

### PG13=3. Regolazione On/Off



**Nota:** E' necessario abilitare la sonda di temperatura esterna ( $PH40=1$ ). Con le sonde di regolazione in errore la funzione è disabilitata.

## PG13=4. Regolazione modulante



**Nota:** E' necessario abilitare la sonda di temperatura esterna ( $PH40=1$ ). Con le sonde di regolazione in errore la funzione è disabilitata.

### 6.17.4 Stato del recuperatore

Il recuperatore può assumere i seguenti stati di funzionamento:

1. *Disabilitato*: il recupero non è gestito. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzato il simbolo "...".
2. *Spento*: il recuperatore è spento. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "OFF".
3. *In sbrinamento*: il recuperatore è spento ed è attivo lo sbrinamento (solo per recuperatore a flussi incrociati  $PG13=1$ ). In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "OFF\_D" lampeggiante.
4. *Spento per free-cooling/heating*: il recuperatore è spento a causa di una richiesta di free-cooling/heating). In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "OFF\_F".
5. *Acceso*: il recuperatore è acceso. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "ON".

## 6.18 Pompe di riscaldamento e raffreddamento

E' prevista una semplice gestione per le due pompe di circolazione per il riscaldamento e il raffreddamento. Per abilitare la pompa di raffreddamento, impostare a 1 il parametro  $PG10$ , mentre per abilitare la pompa di riscaldamento impostare a 1 il parametro  $PG11$  dal menù Configurazione.

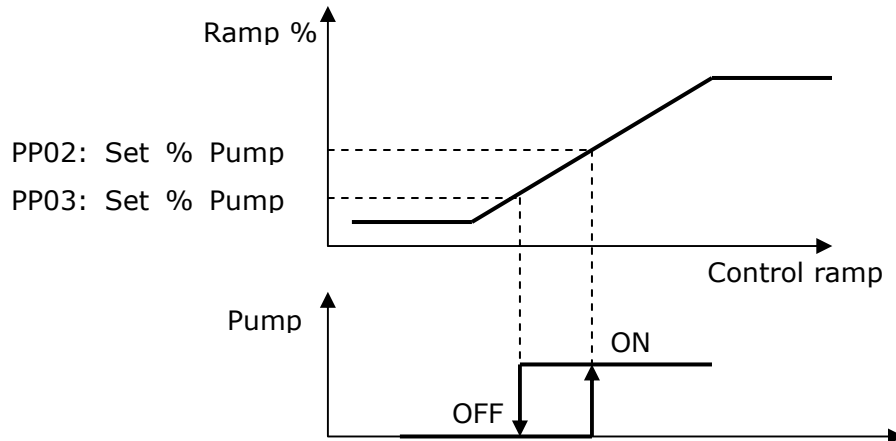
In base all'esigenza si può scegliere tra due regolazioni, agendo sul parametro  $PP01$  (regolazione continua, regolazione On/Off).

### 6.18.1 Regolazione continua

La regolazione continua è legata allo stato della centrale. Le pompe si accendono e si spengono con l'accensione e lo spegnimento della macchina. Per impostare questa regolazione selezionare  $PP01=0$ .

## 6.18.2 Regolazione On/Off

Le pompe di circolazione si attivano quando c'è un effettiva richiesta di riscaldamento/raffreddamento che superi un set di accensione (PP02) e si spengono quando la stessa richiesta scende sotto a un determinato set di spegnimento (PP03). Per impostare questa regolazione selezionare PP01=1.



Quando la rampa di regolazione supera PP02 si attiva la pompa, quando scende sotto PP03 si attiva un temporizzatore che mantiene attiva la pompa per un tempo prestabilito (parametro PP04). Il temporizzatore si resetta se la rampa ritorna sopra PP02. La pompa viene spenta dal comando di spegnimento dell'unità annullando l'eventuale temporizzazione attiva.

**Nota:** Nel caso in cui la regolazione primaria sia sui ventilatori (PG04=0), questa regolazione può essere utilizzata solo se la regolazione dei ventilatori è di tipo modulante.

## 6.18.3 Stato delle pompe

Ognuna delle due pompe può assumere i seguenti stati di funzionamento:

7. *Disabilitato:* la pompa non è gestita dal controllo. In questo stato nell'interfaccia utente compare il simbolo " - ".
8. *Spento:* La pompa è spenta. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "OFF".
9. *In attesa di spegnimento:* La pompa sta per spegnersi, è in attesa di qualche tempistica di protezione. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta (lampeggiante) "WOFF".
10. *Acceso:* La pompa è accesa. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "ON".
11. *Allarme:* La pompa è in allarme. In questo stato nell'interfaccia utente viene visualizzata la scritta "ALARM".

## 6.18.4 Ingressi di allarme pompa

E' prevista la gestione della sicurezza termica delle pompe per entrambe le pompe configurate.

## 6.19 Unità a singola batteria (stagionale)

In questo tipo di unità ( $PG01=1$ ) c'è una sola valvola dedicata al riscaldamento e al raffreddamento e, se abilitata, c'è un'unica pompa di circolazione; il modo di funzionamento (parametro  $MOdE$ ) determina quale comportamento utilizzare.

Allo stesso modo tutte le regolazioni (ventilatori, free-cooling/free-heating, regolazioni del setpoint, allarmi, ecc...) vengono distinte in base al modo di funzionamento. Il funzionamento in riscaldamento è garantito quando il parametro  $MOdE=1$ , mentre il funzionamento in raffreddamento è garantito quando  $MOdE=0$ .

La configurazione corretta del software si ottiene considerando tutte le risorse (parametri e stati di funzionamento) normalmente utilizzate per il riscaldamento in macchine a più di una batteria, che in queste particolari centrali vanno considerate come risorse miste comandate univocamente in base al modo di funzionamento estivo/invernale. I parametri hardware "misti" da considerare per le unità a singola batteria con pompa di circolazione sono i seguenti:

$PG01=1$  (singola batteria)

$PG10$ : abilitazione pompa di circolazione (riscaldamento)

**Nelle unità a singola batteria non è possibile gestire la deumidificazione e il post-riscaldamento.** Le risorse normalmente gestite per il raffreddamento e il post-riscaldamento non vengono pilotate; è consigliato quindi azzerarne tutti i parametri di configurazione per evitare malfunzionamenti.

### 6.19.1 Stato gradini batteria destra

Nella schermata stato gradini batteria destra è possibile controllare la relativa configurazione.

### 6.19.2 Regolazione primaria

Per questi tipi di unità ha senso impostare anche il parametro di regolazione primaria  $PG04$ ; mediante l'apposito parametro di configurazione  $PG04$  è possibile scegliere su quale organo viene fatta la regolazione primaria della centrale: ventilatori oppure valvole.

- Nel caso di  $PG04 = 0$ , la regolazione primaria viene fatta sui ventilatori che a tempo debito sono regolati in modi differenti (parametro  $PF01$ ). Questo tipo di configurazione esclude l'utilizzo della valvola e quindi il controllore non prevede nessun comando su uscite analogiche/digitali per il controllo della valvola unica di riscaldamento/raffreddamento.
- Nel caso di  $PG04=1$ , la regolazione primaria viene fatta sulla valvole. L'apporto di aria calda/fredda viene regolato in maniera modulante dalla batteria di riscaldamento/raffreddamento, mentre i ventilatori si occupano del ricircolo dell'aria della centrale. La regolazione dei ventilatori è comunque impostabile con l'apposito parametro  $PF01$ .

**Nelle unità con più di una batteria il parametro  $PG04$  non condiziona nessuna regolazione.**

## 6.20 Gestione (varie)

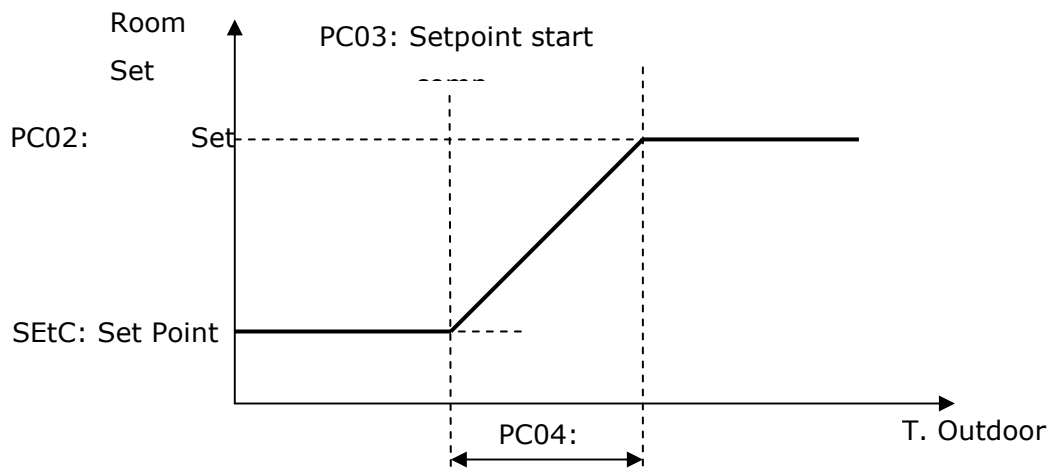
### 6.20.1 Setpoint unico o distinto

E' possibile gestire un unico setpoint di regolazione per estate/inverno, oppure decidere di impostarne due differenti. Se il parametro *PH27 Abilita il setpoint unico/distinto* è impostato a 1, il setpoint è unico (un parametro solamente), altrimenti il setpoint è distinto (due parametri distinti *SEtH* e *SEtC*).

Nel caso di setpoint unico (*PH27= 1*) il parametro *SEtC* (setpoint estivo), non ha più senso e il **Setpoint** di regolazione **unico** diventa il **SEtH** che non assume più valore di solo set invernale ma di setpoint unico di regolazione estate/inverno.

### 6.20.2 Compensazione del setpoint

Solo per la modalità estiva (parametro *MOdE=0=CoolL*), la regolazione di raffreddamento richiede una compensazione del setpoint di regolazione ambiente in funzione della temperatura esterna (parametro *PC01* per abilitare la funzione). La funzione è importate per evitare un eccessivo sbalzo termico tra ambiente esterno ed ambiente interno ed garantire un confort adeguato alle rispettive condizioni; oltretutto permette un risparmio energetico sull'impianto.



Il setpoint di compensazione aumenta proporzionalmente all'aumento della temperatura esterna fino a raggiungere il massimo set ammissibile configurato dal parametro *PC02*.

**Nota:** PPer utilizzare questa funzione è necessario abilitare la sonda di temperatura esterna, impostare a 1 il parametro *PH40*. Con la sonda esterna in errore questa funzione è inibita.

## 6.20.3 Variazione setpoint da supervisore

Il programma prevede la possibilità di gestire il parametro *OS02 Offset Setpoint da Supervisore*, che in base ad uno stato impostato da supervisore somma un offset al setpoint di regolazione. Per l'abilitazione di questa funzione serve impostare il parametro *PH26 Abilita variazione Setpoint da supervisore* e impostare ad uno la relativa variabile da supervisore.

**Nota:** L'offset viene sommato al valore corrente del setpoint e non a quello definito dal parametro, ciò significa che il setpoint potrebbe già essere stato modificato dovutamente ad altri interventi: Fasce orarie, variazioni da ingresso digitale.

## 6.20.4 Funzionamento manuale ventilatori

In questo stato i dispositivi non partecipano alla termoregolazione, ma sono comunque sensibili ad eventuali allarmi. Il funzionamento manuale (o la scelta di non azionare tutti e due i ventilatori di mandata e ripresa) è garantito dal parametro *PM20*.

- Se impostato al valore 0 (*Auto*) definisce il normale comportamento dei dispositivi
- Se impostato al valore 1 (*Manu*) disabilita i ventilatori e li porta in funzionamento manuale.

I ventilatori in funzionamento manuale non partecipano alle regolazioni e possono essere forzati agendo sul parametri *PM21*.

Nel caso i ventilatori siano di tipo On/Off, per forzare accesi i ventilatori basta impostare un qualsiasi valore maggiore di 0.0% al parametro *PM21*. Nel caso i ventilatori siano in regolazione modulante e quindi siano ad inverter con il parametro *PM21*, è possibile impostare la velocità che devono mantenere durante la fase di test. In ogni caso con il valore 0.0% i ventilatori rimangono spenti.

In funzionamento manuale il ventilatore è sempre sensibile ad allarmi e relative conseguenze. Per il ripristino della regolazione serve reimpostare il parametro *PM20* al valore "Auto" (Automatico).

## 6.21 Programmazione a orari

L'orologio RTC consente all'operatore di definire un programma settimanale per l'unità.

Possono essere impostate tre diverse fasce orarie (T1/T2/T3). Ogni fascia oraria è dotata di un offset di setpoint per modificare il setpoint di regolazione.

Si possono avere 3 fasce orarie per ogni giorno della settimana, visto che ogni fascia oraria possiede un orario di inizio e continua a essere in funzione fino alla fascia oraria successiva nel medesimo giorno o in altri giorni.

Se l'RTC è in allarme, oppure disabilitato la funzione viene inibita.

## 6.22 Altre gestioni varie

### 6.22.1 Ultima data di manutenzione

Nel menù *Manutentore->Funzionamento* è presente una pagina con la possibilità di memorizzare l'ultima data in cui si è effettuata la manutenzione dell'impianto. Premendo su "Aggiorna" la vecchia data inserita verrà automaticamente impostata alla data corrente, aggiornando così il parametro *PM90*.

### 6.22.2 Ripristino parametri di default

Mediante la procedura "Ripristino parametri" è possibile ripristinare tutti i parametri dell'impianto al valore di default. Entrare nel menù *InSt->MAP*, accessibile solo a macchina spenta, impostare il parametro *PH15=1* e attendere che venga riletto il valore "0" sul display; automaticamente il sistema provvederà al ripristino di tutti i parametri ai valori di default.

Dopo questa operazione è necessario togliere e ridare alimentazione alla macchina per evitare malfunzionamento.

## 7 Diagnostica

L'applicazione è in grado di gestire una serie di allarmi relativi a ventilatori, pompe, sonde e altre funzionalità della centrale. In base alle varie tipologie di allarme è possibile configurarne un riarmo (manuale o automatico), un eventuale ritardo di segnalazioni e delle azioni da eseguire nel caso specifico.

Quando uno o più allarmi sono attivi l'icona di allarme lampeggia sul display.

Per poter visualizzare gli allarmi, scegliere il menù "Allarme" dalla pagina principale, premere ESC e successivamente il tasto ENTER. Se da una pagina di allarme si preme il tasto ESC o si attendono i 60 secondi di timeout, si ritorna nella pagina principale dell'applicazione.

Per scorrere i vari allarmi attivi serve premere ulteriormente il tasto ENTER: gli allarmi vengono presentati in ordine di priorità, così come sono elencati nella tabella allarmi del capitolo 7.2.

Tutti gli ingressi digitali relativi agli allarmi sono gestiti da un parametro *Logiche di Allarme*, che assume il seguente significato:

- Se impostato su "NO" gli ingressi saranno normalmente diseccitati (aperti): logica N.O.;
- Se impostato su "NC" gli ingressi saranno normalmente eccitati (chiusi): logica N.C.;

### 7.1 Allarmi manuali e automatici

Esistono due tipologie di allarmi, quelli a riarmo manuale e quelli a riarmo automatico. Questi allarmi consentono all'utente finale la possibilità di impostare, attraverso un parametro, il tipo di riarmo più consono all'esigenze dell'utente.

#### 7.1.1 Allarmi manuali

Nel caso si presenti un allarme a riarmo manuale:

- L'icona di allarme inizia a lampeggiare.

Premendo il tasto ENTER dal menù "Allarme" viene visualizzato il codice del primo allarme attivo.

Una volta che le condizioni per cui l'allarme si è verificato si ripristinano è possibile riarmare manualmente l'allarme.

Per fare questa operazione:

- posizionarsi sulla pagina dell'allarme da ripristinare;
- tenere premuto il tasto ENTER per circa 2 secondi.

A questo punto, se non vi sono altri allarmi, verrà presentata la pagina indicante "NESSUNO", l'icona di allarme si spegnerà e la macchina tornerà al suo funzionamento regolare, oppure sarà visualizzata la pagina relativa al successivo allarme attivo.

Le conseguenze che derivano da un allarme manuale attivo rimangono valide fino a che l'utente non provvede alla cancellazione del messaggio di allarme.

#### 7.1.2 Allarmi automatici

Nel caso si presenti un allarme a riarmo automatico:

- L'icona di allarme inizia a lampeggiare.

Premendo il tasto ENTER dal menù "Allarme" viene visualizzato il codice del primo allarme attivo.

Una volta che le condizioni per cui l'allarme si è verificato si ripristinano, il riarmo e la cancellazione del messaggio di allarme si ripristinano automaticamente senza che l'utente debba intervenire.

Le conseguenze che derivano da un allarme automatico attivo rimangono valide fino a che le cause che hanno scatenato l'allarme non si ripristinano.



## 7.2 Tabella Allarmi

Segue un elenco di tutti gli allarmi gestiti dall'applicazione. L'ordine di presentazione è uguale all'ordine con cui gli allarmi si presentano quando attivi. Gli allarmi sono tutti visionabili anche a macchina spenta.

Codice	Descrizione allarme	Riarmo	Conseguenza	Ritardo
AL01	Allarme termico ventilatore (*2) o allarme inverter (mandata)	Auto	Spegne tutti i dispositivi	Fisso 2 sec.
AL02	Allarme termico ventilatore (*2) o allarme inverter (ripresa)	Auto	Spegne tutti i dispositivi	Fisso 2 sec.
AL03	Flussostato aria mandata (*2)	Manu	Spegne tutti i dispositivi	Impostabile
AL04	Flussostato aria ripresa (*2)	Manu	Spegne tutti i dispositivi	Impostabile
AL05	Circolazione termica pompa di riscaldamento	Auto	Arresto della pompa	Fisso 2 sec.
AL06	Circolazione termica pompa di raffreddamento	Auto	Arresto della pompa	Fisso 2 sec.
AL07	Allarme termico resistenze (*2)	Auto	Spegne tutti i dispositivi	Fisso 2 sec.
AL08	Pressostato filtri aria	A/M	Visualizzazione	Impostabile
AL09	Umidificatore	A/M	Arresto dell'umidificatore	Impostabile
AL10	Allarme generico	A/M	Spegne tutti i dispositivi	Impostabile
AL11	Antigelo	Auto	Spegne i ventilatori e chiude la serranda Forza al 100% la batteria di riscaldamento Forza allo 0% la batteria di raffreddamento	Impostabile
AL12	Allarme recuperatore di calore	Auto	Attiva il by-pass del recuperatore	Impostabile
AL13	Allarme incendio/fumo (*2)	Auto	Spegne tutti i dispositivi	-
AL14	Ore di funzionamento - ventilatori di mandata	Manu*1	Visualizzazione	-
AL15	Ore di funzionamento - ventilatori di ripresa	Manu*1	Visualizzazione	-
AL16	Ore di funzionamento - pompa batteria1	Manu*1	Visualizzazione	-
AL17	Ore di funzionamento - pompa batteria2	Manu*1	Visualizzazione	-
AL18	Sonda aria ambiente/ripresa guasta o scollegata	Auto	Inibisce le regolazioni dipendenti da essa	Impostabile
AL19	Sonda aria di mandata guasta o scollegata	Auto	Inibisce le regolazioni dipendenti da essa	Impostabile
AL20	Sonda aria esterna guasta o scollegata	Auto	Inibisce le regolazioni dipendenti da essa	Impostabile
AL21	Sonda umidità ambiente/ripresa guasta o scollegata	Auto	Inibisce le regolazioni dipendenti da essa	Impostabile
AL22	Sonda aria di espulsione guasta o scollegata	Auto	Inibisce le regolazioni dipendenti da essa	Impostabile
AL23	Sonda pressione canale guasta o scollegata	Auto	Inibisce le regolazioni dipendenti da essa	Impostabile
AL24	Sonda qualità dell'aria guasta o scollegata	Auto	Inibisce le regolazioni dipendenti da essa	Impostabile
AL25	Sonda umidità mandata guasta o	Auto	Inibisce le regolazioni	Impostabile

	scollata		dipendenti da essa	
AL26	Potenziometro variatore setpoint remoto guasto o scollegato	Auto	Inibisce le regolazioni dipendenti da essa	Impostabile
AL27	Potenziometro apertura serrande guasto o scollegato	Auto	Inibisce le regolazioni dipendenti da essa	Impostabile
AL28	Errore configurazione I/O	Auto	Spegne tutti i dispositivi	-
AL29	Orologio RTC guasto o scollegato	A/M	Inibisce gestione delle fasce orarie	-
AL30	Fine corsa serranda aria esterna	A/M	Spegne tutti i dispositivi	Impostabile

A/M: Allarme automatico o manuale (impostabile da parametro)

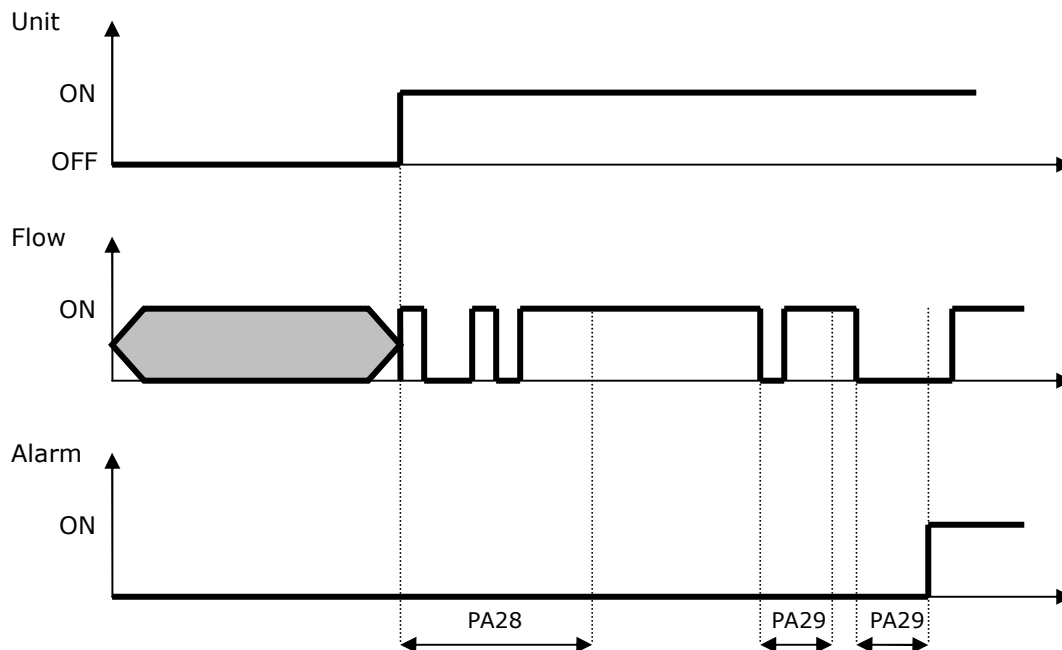
(\*1) Per riarmare gli allarmi legati alle ore di funzionamento basta azzerare le ore del dispositivo.

(\*2) Questi allarmi provocano lo spegnimento dell'unità portandola nello stato di OFF da allarme

### 7.2.1 Allarme flussostato aria

Il flussostato viene gestito dopo la fase iniziale di accensione dell'unità e dopo il *Ritardo flussostato da reset PA28*: scaduto questo tempo, se il contatto segnala una mancanza di flusso, viene segnalato immediatamente l'allarme.

Durante il normale funzionamento il sensore di flusso viene continuamente monitorato: se il contatto segnala una



mancanza di flusso per un periodo superiore al parametro *PA29* viene segnalato immediatamente l'allarme.

L'allarme flussostato è a ripristino manuale, l'attivazione comporta lo spegnimento dell'unità portandola nello stato di *Allarme OFF*.

## 7.2.2 Allarme antigelo

Il tipo di abilitazione dell'allarme è configurabile con il parametro *PA35*:

*PA35=0*: allarme disabilitato

*PA35=1*: llarme da ingresso digitale

## 7.3 Relè di allarme

Il programma prevede la possibilità di gestire un relè configurabile di allarme. Per ogni tipologia di allarme esiste un parametro che consente di scegliere se tale allarme debba essere segnalato nel relé di allarme. Gli allarmi aggiuntivi possono essere indirizzati al relé. Tramite il relativo parametro (*PH60*) è possibile stabilire la polarità (NO, oppure NC) dell'uscita digitale di allarme.

## 7.4 Storico allarmi

Il controllore memorizza lo storico degli allarmi in una apposita zona di memoria non volatile.

Per poter visualizzare lo storico allarmi, scegliere *Mostra storico allarmi* dal menù generale, oppure dalla pagina principale premendo ESC per visualizzare questa pagina:

```

Show ALARMS  >>
Show HISTORY  >>

```

Poi premere ENTER oppure *Mostra storico allarmi*.

Ad ogni elemento dello storico sono associate queste informazioni:

- numero progressivo dell'allarme
- codice mnemonico dell'allarme (AL01, AL03, ...)
- data e ora in cui si è verificato l'allarme
- 

Il codice di ciascun allarme è quello rappresentato nella tabella allarmi. La capienza dello storico è di 100 eventi.

Mediante il parametro *PH18 Cancella lo Storico allarmi* è possibile eliminare dallo storico tutti gli elementi memorizzati; impostare a SI (1) il parametro ed attendere un paio di secondi fino alla ri-lettura del valore di default NO (0).





**Nota 1.** Nel caso di raggiungimento del limite massimo della capacità dello storico (100 eventi) la memorizzazione di un successivo evento sovrascrive il primo evento inserito e così a seguire per gli altri elementi.

**Nota 2.** Lo storico è abilitato solo se il parametro *PG03=1*, ovvero se è abilitato l'orologio di sistema.

## 8 Configurazione servizi Ethernet

Tutte le impostazioni sui parametri di rete devono avvenire con il cavo di rete scollegato oppure, una volta terminate riavviare lo strumento.

La procedura per accedere al menu di configurazione è la seguente:

- premere  e  (LEFT/ENTER) per 4 s
- dalla schermata "Network Status" premere il tasto  (DOWN) scendere fino al nodo 1
- premere  (ENTER).

### 8.1 Web Server

La funzionalità Web server è attiva di default.

Le configurazioni base della rete si effettuano via interfaccia utente accendendo al menu costruttore e poi al sotto menu Ethernet.

Ci sono tre parametri per impostare indirizzo subnet mask e gateway.

PE01: parametro indirizzo di rete dello strumento

PE02: parametro per impostare la sub net mask

PE03: parametro indirizzo di rete del gateway.

Di default il web serve è configurato per dialogare sulla porta 80 (standard http).

Per modificare la porta si deve entrare nel menu di configurazione e entrare nel menu Networks > (password -19) > Ethernet.

Scorrere poi le voci fino a:

- "Web Server Port" e inserire il valore desiderato.

#### 8.1.1 Interfaccia WEB

L'interfaccia WEB è composta da una serie di TAB che suddividono le grandezze per gruppi.

Per modificare una grandezza cliccare sul valore, modificare e poi cambiare il fuoco (con il tasto TAB o posizionando il cursore in un altro campo).

Successivamente compare un pop up che chiede la conferma alla variazione.

Per la modifica si deve prima inserire la password che abilita la scrittura in caso contrario lo strumento non accetta la scrittura del parametro.

#### 8.1.2 Password modifica parametri via WEB

La password per la scrittura dei parametri via WEB è la seguente:

Evco@AHU

Per inserire la password cliccare sul tasto in alto a sinistra.

Comparirà una text box in cui si deve digitare la password.

Per bloccare la scrittura dei parametri inviare nuovamente la password e lo stato di scrittura sarà disabilitato.

In ogni caso dopo 5 minuti la password si resetta e per modificare nuovamente i parametri deve essere reinserita.

## 8.2 MQTT

Di default la funzionalità MQTT è disabilitata.

Per abilitarla si deve andare nel menu Networks > (password -19) > Ethernet.

Scorrere poi le voci fino a "Enable MQTT".

Settare a 1 per abilitare l'invio di dati al Broker impostato.

Scorrere poi le voci fino a "MQTT broker IP", quindi configurare l'indirizzo IP del broker che si vuole utilizzare.

Di default viene impostato il valore

176.58.125.240

Questo è il l'indirizzo IP del server EVCO.

Scorrere poi le voci fino a "MQTT port".

Questa è la porta di comunicazione con il broker. Il valore di default è 1883.

Scorrere poi le voci fino a "MQTT time zone".

Questo valore è il time zone del paese in cui viene installato il dispositivo.

Il default è 1 ( +1 ora) a cui corrisponde il time zone dell'Italia.

Scorrere poi le voci fino a "MQTT time zone".

Questa è l'impostazione per l'ora legale:

- 1 la data attuale è in ora legale
- 0 la data non è in ora legale.

## 8.3 ModBus TCP/IP

Il servizio ModBus TCP/IP esporta tutte le variabili presenti nella lista del progetto.

L'accesso avviene di default sulla porta 502 (standard per uso di modbus via TCP/IP).

È possibile modificare la porta dal menu di configurazione Networks > (password -19) > Ethernet.

Scorrere le voci fino a "Port MB Slave" e inserire il valore desiderato.

## 9 List of Modbus® variables

This section will be updated with the actual list of Modbus variables.

### 9.1 c-pro 3 NODE kilo AHU

Addr Base 0	Addr Base 1	Name	Value	Min	Max	Mode	BMS
0x0000	1	PMXX_enabDemo	0	0	1	R/W	
0x0001	2	PMXX_TEnvironment_DEMO	21.8	-15.0	70.0	R/W	
0x0002	3	PMXX_Tsupply_DEMO	24.6	-15.0	70.0	R/W	
0x0003	4	PMXX_TOutdoor_DEMO	7.3	-15.0	70.0	R/W	
0x0004	5	PMXX_HreturnRoom_DEMO	43	0	100	R/W	
0x0005	6	PMXX_AirExhaust_DEMO	21.3	-15.0	70.0	R/W	
0x0006	7	PMXX_Pressure_DEMO	6.4	0.0	145.0	R/W	
0x0007	8	PMXX_AirQuality_DEMO	500	0	2000	R/W	
0x0008	9	PMXX_Hsupply_DEMO	43	0	100	R/W	
0x0009	10	PMXX_remoteDamper_DEMO	-327.64	-327.68	100.00	R/W	
0x000A	11	PMXX_remoteSet_DEMO	0.0	-10.0	10.0	R/W	
0x0100	257	Packed_DI	0	0	65535	R/W	
0x0101	258	Packed_logicDI1	0	0	65535	R/W	
0x0102	259	Packed_logicDI2	0	0	65535	R/W	
0x0103	260	Packed_logicDI3	0	0	65535	R/W	
0x0180	385	Packed_DO1	0	0	65535	R/W	
0x0181	386	Packed_DO2	0	0	65535	R/W	
0x0182	387	Packed_DO3	0	0	65535	R/W	
0x0200	513	AI_Toutdoor	0.0	-3276.8	3276.7	R/O	
0x0201	514	AI_TreturnRoom	0.0	-3276.8	3276.7	R/O	
0x0202	515	AI_Tsupply	0.0	-3276.8	3276.7	R/O	
0x0203	516	AI_HretRoom	0	-32768	32767	R/O	
0x0204	517	AI_TExhaust	0.0	-3276.8	3276.7	R/O	
0x0205	518	AI_Hsupply	0	-32768	32767	R/O	
0x0206	519	AI_Pressure	0.0	-3276.8	3276.7	R/O	
0x0207	520	AI_AQ	0	-32768	32767	R/O	
0x0208	521	AI_remoteDamper	0	-32768	32767	R/O	
0x0209	522	AI_remoteSet	0	-32768	32767	R/O	
0x0281	642	out_Vmix_Coil1	0.00	0.00	100.00	R/W	
0x0282	643	out_Vmix_Coil2	0.00	0.00	100.00	R/W	
0x0283	644	out_SupplyFan	0.00	0.00	100.00	R/W	
0x0284	645	out_ReturnFan	0.00	0.00	100.00	R/W	
0x0285	646	out_Heater	0.00	0.00	100.00	R/W	
0x0286	647	out_Humidifier	0.00	0.00	100.00	R/W	

0x0287	648	out_MixDamper	0.00	0.00	100.00	R/W	
0x0288	649	out_Recover	0.00	0.00	100.00	R/W	
0x0300	769	PackedAlarm_1	0	0	65535	R/W	
0x0301	770	PackedAlarm_2	0	0	65535	R/W	
0x0400	1025	Status_OnOff_bySUP	0	0	1	R/W	
0x0401	1026	Status_MoDe_bySUP	0	0	1	R/W	
0x0402	1027	Status_En_OffsetSP_bySUP	0	0	1	R/W	
0x0500	1281	CLOCK_RTC ( Low )	-	01/01/2000	19/01/2068 03:14:07	R/W	
0x0501	1282	CLOCK_RTC ( High )					
0x0502	1283	statusUnit	0	0	255	R/W	
0x0503	1284	v_MoDe	1	0	1	R/W	
0x0504	1285	Active_SetPoint_Environment	0.0	-15.0	158.0	R/W	
0x0505	1286	actual_SupplySetPoint	0.0	-15.0	158.0	R/W	
0x0506	1287	actual_SupplySetPoint_Heating	0.0	-15.0	158.0	R/W	
0x0507	1288	actual_SupplySetPoint_Cooling	0.0	-15.0	158.0	R/W	
0x0508	1289	actualSPhum	0	-32768	32767	R/W	
0x0509	1290	actualSPdeHhum	0	-32768	32767	R/W	
0x050A	1291	Status_SupplyFan	0	0	6	R/W	
0x050B	1292	Status_ReturnFan	0	0	6	R/W	
0x050C	1293	Status_Pump1	0	0	4	R/W	
0x050D	1294	Status_Pump2	0	0	4	R/W	
0x050E	1295	Status_Humidifier	0	0	4	R/W	
0x050F	1296	Status_Recover	0	0	4	R/W	
0x0510	1297	statusHeater1	0	0	5	R/W	
0x0511	1298	statusHeater2	0	0	5	R/W	
0x0512	1299	Status_extDamper	0	0	5	R/W	
0x0513	1300	Status_MixAirShutter	0	0	5	R/W	
0x0514	1301	Position_MixShutter	0.00	0.00	100.00	R/W	
0x0515	1302	UI_TBactual	0	0	255	R/W	
0x0516	1303	TBoffset	0.0	-3276.8	3276.7	R/W	
0x0517	1304	limitC	0.00	0.00	100.00	R/W	
0x0518	1305	limitH	0.00	0.00	100.00	R/W	
0x0519	1306	Request_AirQuality	0.00	0.00	100.00	R/W	
0x051A	1307	Req_FreeCoolingHeating	0.00	0.00	100.00	R/W	
0x051B	1308	DeHumid_ValveRequest	0.00	0.00	100.00	R/W	
0x0600	1537	F1_Monday_p1	0	0	4	R/W	
0x0601	1538	F1_Monday_h1 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x0602	1539	F1_Monday_h1 ( High )					
0x0603	1540	F2_Monday_p2	0	0	4	R/W	
0x0604	1541	F2_Monday_h2 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x0605	1542	F2_Monday_h2 ( High )					

0x0606	1543	F3_Monday_p3	0	0	4	R/W	
0x0607	1544	F3_Monday_h3 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x0608	1545	F3_Monday_h3 ( High )					
0x0609	1546	F1_Tuesday_p1	0	0	4	R/W	
0x060A	1547	F1_Tuesday_h1 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x060B	1548	F1_Tuesday_h1 ( High )					
0x060C	1549	F2_Tuesday_p2	0	0	4	R/W	
0x060D	1550	F2_Tuesday_h2 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x060E	1551	F2_Tuesday_h2 ( High )					
0x060F	1552	F3_Tuesday_p3	0	0	4	R/W	
0x0610	1553	F3_Tuesday_h3 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x0611	1554	F3_Tuesday_h3 ( High )					
0x0612	1555	F1_Wednesday_p1	0	0	4	R/W	
0x0613	1556	F1_Wednesday_h1 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x0614	1557	F1_Wednesday_h1 ( High )					
0x0615	1558	F2_Wednesday_p2	0	0	4	R/W	
0x0616	1559	F2_Wednesday_h2 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x0617	1560	F2_Wednesday_h2 ( High )					
0x0618	1561	F3_Wednesday_p3	0	0	4	R/W	
0x0619	1562	F3_Wednesday_h3 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x061A	1563	F3_Wednesday_h3 ( High )					
0x061B	1564	F1_Thursday_p1	0	0	4	R/W	
0x061C	1565	F1_Thursday_h1 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x061D	1566	F1_Thursday_h1 ( High )					
0x061E	1567	F2_Thursday_p2	0	0	4	R/W	
0x061F	1568	F2_Thursday_h2 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x0620	1569	F2_Thursday_h2 ( High )					
0x0621	1570	F3_Thursday_p3	0	0	4	R/W	
0x0622	1571	F3_Thursday_h3 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x0623	1572	F3_Thursday_h3 ( High )					
0x0624	1573	F1_Friday_p1	0	0	4	R/W	
0x0625	1574	F1_Friday_h1 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x0626	1575	F1_Friday_h1 ( High )					
0x0627	1576	F2_Friday_p2	0	0	4	R/W	
0x0628	1577	F2_Friday_h2 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x0629	1578	F2_Friday_h2 ( High )					
0x062A	1579	F3_Friday_p3	0	0	4	R/W	
0x062B	1580	F3_Friday_h3 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x062C	1581	F3_Friday_h3 ( High )					
0x062D	1582	F1_Saturday_p1	0	0	4	R/W	
0x062E	1583	F1_Saturday_h1 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	



0x062F	1584	F1_Saturday_h1 ( High )					
0x0630	1585	F2_Saturday_p2	0	0	4	R/W	
0x0631	1586	F2_Saturday_h2 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x0632	1587	F2_Saturday_h2 ( High )					
0x0633	1588	F3_Saturday_p3	0	0	4	R/W	
0x0634	1589	F3_Saturday_h3 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x0635	1590	F3_Saturday_h3 ( High )					
0x0636	1591	F1_Sunday_p1	0	0	4	R/W	
0x0637	1592	F1_Sunday_h1 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x0638	1593	F1_Sunday_h1 ( High )					
0x0639	1594	F2_Sunday_p2	0	0	4	R/W	
0x063A	1595	F2_Sunday_h2 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x063B	1596	F2_Sunday_h2 ( High )					
0x063C	1597	F3_Sunday_p3	0	0	4	R/W	
0x063D	1598	F3_Sunday_h3 ( Low )	00:00:00	00:00:00	23:59:59	R/W	
0x063E	1599	F3_Sunday_h3 ( High )					
0x063F	1600	MOde_OperatingMode	0	0	1	R/W	
0x0640	1601	SEtC_SummerSetPoint	24.0	-15.0	158.0	R/W	
0x0641	1602	SEtH_WinterSetPoint	20.0	-15.0	158.0	R/W	
0x0642	1603	PU01_Humidity_SetPoint	55	0	100	R/W	
0x0643	1604	OS02_OffsetSetPoint_SUP	0.0	-36.0	36.0	R/W	
0x0644	1605	OT01_OffsetSetPoint_T1	0.0	-36.0	36.0	R/W	
0x0645	1606	OT02_OffsetSetPoint_T2	0.0	-36.0	36.0	R/W	
0x0646	1607	OT03_OffsetSetPoint_T3	0.0	-36.0	36.0	R/W	
0x0647	1608	OH01_OffsetSetPoint_holiday	0.0	-36.0	36.0	R/W	
0x0648	1609	PM00_Limit_HourFan ( Low )	20000	0	100000	R/W	
0x0649	1610	PM00_Limit_HourFan ( High )					
0x064A	1611	PM01_SupplyFan_Hours ( Low )	0	0	100000	R/W	
0x064B	1612	PM01_SupplyFan_Hours ( High )					
0x064C	1613	PM02_ReturnFan_Hours ( Low )	0	0	100000	R/W	
0x064D	1614	PM02_ReturnFan_Hours ( High )					
0x064E	1615	PM10_Limit_HourPump ( Low )	20000	0	100000	R/W	
0x064F	1616	PM10_Limit_HourPump ( High )					
0x0650	1617	PM11_PumpHeatHours ( Low )	0	0	100000	R/W	
0x0651	1618	PM11_PumpHeatHours ( High )					
0x0652	1619	PM12_PumpCoolHours ( Low )	0	0	100000	R/W	
0x0653	1620	PM12_PumpCoolHours ( High )					
0x0654	1621	PM90_LastMaintainDATE ( Low )	01/01/2008 00:00:01	01/01/2008 00:00:01	19/01/2068 03:14:07	R/W	
0x0655	1622	PM90_LastMaintainDATE ( High )					
0x0656	1623	OE01_OffsetSetPoint_economy	0.0	-36.0	36.0	R/W	
0x0658	1625	PM88_Calibration_remoteSet	0.0	-10.0	10.0	R/W	

0x0659	1626	PM89_Calibration_remoteDamper	0.00	-10.00	10.00	R/W	
0x065A	1627	PM80_Calibration_OutdoorProbe	0.0	-18.0	18.0	R/W	
0x065B	1628	PM81_Calibration_ReturnRoomProbe	0.0	-18.0	18.0	R/W	
0x065C	1629	PM82_Calibration_TsupplyProbe	0.0	-18.0	18.0	R/W	
0x065D	1630	PM83_Calibration_HreturnRoom_Probe	0	-10	10	R/W	
0x065E	1631	PM84_Calibration_AirExhaustProbe	0.0	-18.0	18.0	R/W	
0x065F	1632	PM85_Calibration_Pressure	0.0	-145.0	145.0	R/W	
0x0660	1633	PM86_Calibration_AirQuality_Probe	0	-100	100	R/W	
0x0661	1634	PM87_Calibration_Hsupply	0	-10	10	R/W	
0x0662	1635	PC01_EnableSetPointCompensation	0	0	1	R/W	
0x0663	1636	PC02_MaxSetPoint_Compensation	28.0	-15.0	158.0	R/W	
0x0664	1637	PC03_SetPointExternal_StartCompensation	26.0	-15.0	158.0	R/W	
0x0665	1638	PC04_OffsetSetPointExternal_Compensation	4.0	0.0	36.0	R/W	
0x0666	1639	PC05_Enable_SniffingMode	0	0	1	R/W	
0x0667	1640	PC06_WaitTime_SniffingCycle	6	1	99	R/W	
0x0668	1641	PC07_ActiveTime_SniffingCycle	2	1	30	R/W	
0x0669	1642	PC08_EnableBothFans_onSniffing	1	0	1	R/W	
0x066A	1643	PC61_summerCommutationSP	20.0	-20.0	158.0	R/W	
0x066B	1644	PC62_winterCommutationSP	10.0	-20.0	158.0	R/W	
0x066C	1645	PC63_TempChangeover	2	0	2	R/W	
0x066D	1646	PF01_FanRegulationType	7	0	7	R/W	
0x066E	1647	PF02_FanRegulation_Diff	5.0	0.0	54.0	R/W	
0x066F	1648	PF03_MinSpeedFan	40.00	0.00	100.00	R/W	
0x0670	1649	PF04_MaxSpeedFan	100.00	0.00	100.00	R/W	
0x0671	1650	PF05_Fan_TonOther	5	0	999	R/W	
0x0673	1652	PF08_FanRegulation_InverterOnOff_Diff	0.00	0.00	60.00	R/W	
0x0674	1653	PF09_FanRegulation_InverterOnOff_Time	10	0	999	R/W	
0x0675	1654	PF10_ForceOnErrorProbe	30.00	0.00	100.00	R/W	
0x0676	1655	PF11_StaticPressSetPointRamp	1.0	0.0	145.0	R/W	
0x0677	1656	PF12_StaticPressSetPoint	3.0	0.0	145.0	R/W	
0x0678	1657	PF13_StaticPressPropBand	0.5	0.0	72.5	R/W	
0x0679	1658	PF14_StaticPressIntegralTime	0	0	300	R/W	
0x067A	1659	PF15_EnableFanLimitation	0	0	1	R/W	
0x067B	1660	PF16_MinTempLimitFan	10.0	-15.0	158.0	R/W	
0x067C	1661	PF17_MaxTempLimitFan	40.0	-15.0	158.0	R/W	
0x067D	1662	PF18_FanLimitation_Diff	5.0	0.0	54.0	R/W	
0x067E	1663	Pb01_Temperature_Diff_Valve	10.0	0.0	36.0	R/W	
0x067F	1664	Pb02_Valve_Ti	0	0	999	R/W	
0x0680	1665	Pb03_NeutralZone_Temperature	4.0	0.0	36.0	R/W	
0x0681	1666	Pb05_Offset_ValveSupplySetPoint	0.0	0.0	36.0	R/W	
0x0682	1667	Pb06_Diff_ValveSupplySetPoint	5.0	0.0	36.0	R/W	

0x0683	1668	Pb10_ForceHeatValve_OnErrorProbe	30.00	0.00	100.00	R/W	
0x0684	1669	Pb11_ForceCoolValve_OnErrorProbe	30.00	0.00	100.00	R/W	
0x0685	1670	Pb15_PriorityCoolingReq	0	0	3	R/W	
0x0686	1671	Pb20_ResistorOnOffDelayTime	60	0	999	R/W	
0x0687	1672	PU02_NeutralZone_Humidity	6	0	100	R/W	
0x0688	1673	PU03_Humidity_Diff	10	0	100	R/W	
0x0689	1674	PU04_ValveDeHumidification_Ti	0	0	999	R/W	
0x068A	1675	PU05_EnLimitDeHumid	0	0	1	R/W	
0x068B	1676	PU10_tSupply_EnableHumidifier	1	0	1	R/W	
0x068C	1677	PU11_tSupply_EnableHumidifier_Set	22.0	-15.0	158.0	R/W	
0x068D	1678	PU12_tSupply_EnableHumidifier_Diff	3.0	0.0	68.0	R/W	
0x068E	1679	PU13_hSupply_EnableHumidifier	1	0	1	R/W	
0x068F	1680	PU14_hSupply_EnableHumidifier_Set1	80	0	95	R/W	
0x0690	1681	PU15_hSupply_EnableHumidifier_Diff1	20	0	40	R/W	
0x0691	1682	PS01_Type_FreeCoolingHeating	0	0	1	R/W	
0x0693	1684	PS03_Type_ControlShutter	0	0	4	R/W	
0x0695	1686	PS05_MinRegulationValue_AirExternalShutter	20.00	0.00	100.00	R/W	
0x0696	1687	PS06_MaxRegulationValue_AirExternalShutter	100.00	0.00	100.00	R/W	
0x0697	1688	PS07_PreStartTime_extDamper	45	0	65535	R/W	
0x0698	1689	PS08_DelayOFF_extDamper	15	0	65535	R/W	
0x0699	1690	PS09_FineCorsa_WaitTime	30	0	999	R/W	
0x069A	1691	PS10_FixRegulationValue_AirExternalShutter	50.00	0.00	100.00	R/W	
0x069B	1692	PS12_FreeCoolingHeatingTemp_enDiff	2.0	0.0	36.0	R/W	
0x069C	1693	PS13_FreeCoolingHeatingTemp_enSetPoint	4.0	0.0	68.0	R/W	
0x069D	1694	PS15_EnableMinVal_AirExternalShutter	0	0	2	R/W	
0x069E	1695	PS20_AirQuality_SetPoint	600	0	10000	R/W	
0x069F	1696	PS21_AirQuality_Diff	100	0	2000	R/W	
0x06A0	1697	Pr01_SetPointDiff_HeatRecover	5.0	0.0	36.0	R/W	
0x06A1	1698	Pr02_Diff_HeatRecover	3.0	0.0	36.0	R/W	
0x06A2	1699	Pr03_SetPoint_MinTemp_HeatRecover	1.0	-15.0	158.0	R/W	
0x06A3	1700	Pr04_Diff_MinTemp_HeatRecover	4.0	0.0	36.0	R/W	
0x06A4	1701	Pr05_TimeByPass_Recover	5	1	99	R/W	
0x06A5	1702	Pr07_MinVal_RecoverAO	0.00	0.00	100.00	R/W	
0x06A6	1703	Pr08_MaxVal_RecoverAO	100.00	0.00	100.00	R/W	
0x06A7	1704	PP01_PumpRegulation	0	0	1	R/W	
0x06A8	1705	PP02_SetON_Pump	5.00	1.00	90.00	R/W	
0x06A9	1706	PP03_SetOFF_Pump	2.00	1.00	90.00	R/W	
0x06AA	1707	PP04_TimeOFF_Pump	10	1	99	R/W	
0x06AB	1708	PA01_En_Alarm_HourFan	1	0	1	R/W	
0x06AC	1709	PA02_En_Alarm_HourPump	0	0	1	R/W	
0x06AD	1710	PA03_signalHoursAlarmOnRelay	1	0	1	R/W	

0x06AE	1711	PA04_AlarmProbe_Delay	10	0	240	R/W	
0x06AF	1712	PA05_signalSensorsAlarmOnRelay	1	0	1	R/W	
0x06B1	1714	PA09_signalFanAlarmOnRelay	1	0	1	R/W	
0x06B2	1715	PA16_signalThermalPumpAlarmOnRelay	1	0	1	R/W	
0x06B3	1716	PA20_ResetType_AlarmDirtyRecoverSwitch	1	0	1	R/W	
0x06B4	1717	PA21_AlarmDirtyRecoverSwitch	30	0	999	R/W	
0x06B5	1718	PA24_ResetType_AlarmAirFilterSwitch	1	0	1	R/W	
0x06B6	1719	PA25_AlarmAirFilterSwitchDelay	2	0	999	R/W	
0x06B7	1720	PA26_signalPressSwitchAlarmOnRelay	1	0	1	R/W	
0x06B8	1721	PA28_AlarmAirFlowSwitchDelay_Reset	30	0	999	R/W	
0x06B9	1722	PA29_AlarmAirFlowSwitchDelay	5	0	999	R/W	
0x06BA	1723	PA30_signalAirFlowAlarmOnRelay	1	0	1	R/W	
0x06BB	1724	PA31_ResetType_AlarmHumidifier	0	0	1	R/W	
0x06BC	1725	PA32_HumidifierAlarm_Delay	2	0	999	R/W	
0x06BD	1726	PA33_signalHumidHygroAlarmOnRelay	1	0	1	R/W	
0x06BF	1728	PA36_AlarmAntiFreeze_Delay	5	0	999	R/W	
0x06C0	1729	PA37_signalAntiFreezeAlarmOnRelay	1	0	1	R/W	
0x06C1	1730	PA40_EnableAlarmRTC	1	0	1	R/W	
0x06C2	1731	PA41_ResetType_AlarmRTC	1	0	1	R/W	
0x06C3	1732	PA42_signalRTCAlarmOnRelay	1	0	1	R/W	
0x06C4	1733	PA45_signalFireSmokeAlarmOnRelay	1	0	1	R/W	
0x06C5	1734	PH01_MinValPressure	0.0	-145.0	652.5	R/W	
0x06C6	1735	PH02_MaxValPressure	30.0	-145.0	652.5	R/W	
0x06C7	1736	PH03_MinValueSetPointTemperature	-5.0	-15.0	158.0	R/W	
0x06C8	1737	PH04_MaxValueSetPointTemperature	40.0	-15.0	158.0	R/W	
0x06C9	1738	PH05_Enable_OnOffByKey	1	0	1	R/W	
0x06CA	1739	PH06_EnableChangeMode_KEY	1	0	1	R/W	
0x06CB	1740	PH07_EnableChangeMode_byDI	0	0	1	R/W	
0x06CC	1741	PH08_EnableChangeMode_CHOVER	0	0	1	R/W	
0x06CD	1742	PH09_Enable_OnOffBySuperv	0	0	1	R/W	
0x06CE	1743	PH10_EnableChangeMode_SUP	0	0	1	R/W	
0x06CF	1744	PH11_Modbus_Address	1	1	247	R/W	
0x06D0	1745	PH12_Modbus_Baud	3	0	7	R/W	
0x06D1	1746	PH13_Modbus_Parity	2	0	2	R/W	
0x06D2	1747	PH14_Modbus_StopBit	0	0	1	R/W	
0x06D3	1748	PH15_RestoreDefault	0	0	1	R/W	
0x06D4	1749	PH18_HistoryReset	0	0	1	R/W	
0x06D5	1750	PH20_Enable_Scheduler	0	0	1	R/W	
0x06D6	1751	PH21_Enable_TB_holiday	0	0	1	R/W	
0x06D8	1753	PH26_EnableOffsetSP_SUP	0	0	1	R/W	
0x06D9	1754	PH27_EnableUniqueSetPoint	0	0	1	R/W	

0x06DA	1755	PH32_TemperatureUM	0	0	1	R/W	
0x06DB	1756	PH33_PressureUM	0	0	1	R/W	
0x06DC	1757	PH34_Language	0	0	1	R/W	
0x06DD	1758	PH37_MinPPM_QualityAir	0	0	10000	R/W	
0x06DE	1759	PH38_MaxPPM_QualityAir	2000	0	10000	R/W	
0x06E5	1766	PH50_Logic_DI_OnOff_Remote	0	0	1	R/W	
0x06E6	1767	PH51_Logic_suppRetFanDI_Alarm	0	0	1	R/W	
0x06E7	1768	PH52_Logic_DI_AlarmAirflow	0	0	1	R/W	
0x06E8	1769	PH53_Logic_DI_AlarmFire	1	0	1	R/W	
0x06E9	1770	PH54_Logic_pumpCoil1_DI_Alarm	0	0	1	R/W	
0x06EA	1771	PH55_Logic_pumpCoil2_DI_Alarm	0	0	1	R/W	
0x06EB	1772	PH19_Enable_OnOffByScheduler	0	0	1	R/W	
0x06EC	1773	PH56_Logic_Humid_DI_Alarm	0	0	1	R/W	
0x06ED	1774	PH57_Logic_Antifreeze_DI_Alarm	0	0	1	R/W	
0x06EE	1775	PH58_Logic_AirFilter_DI_Alarm	0	0	1	R/W	
0x06EF	1776	PH59_Logic_exchangerSwitch_DI	0	0	1	R/W	
0x06F0	1777	PH60_Logic_DI_Heaters	0	0	1	R/W	
0x06F1	1778	PH61_Logic_DIeconomy	0	0	1	R/W	
0x06F2	1779	PH62_Logic_DIsumWin	0	0	1	R/W	
0x06F3	1780	PH63_Logic_DIgeneralAL	0	0	1	R/W	
0x06F4	1781	PH64_Logic_DIdefrost	0	0	1	R/W	
0x06F5	1782	PH65_Logic_DIDamper	0	0	1	R/W	
0x06F6	1783	PG00_UnitType	0	0	46	R/W	
0x06F7	1784	PG01_Recover	0	0	1	R/W	
0x06F8	1785	PG02_FanSteps	0	0	3	R/W	
0x06F9	1786	PG03_Coil1Type	0	0	3	R/W	
0x06FA	1787	PG04_Coil1Mode	0	0	3	R/W	
0x06FB	1788	PG05_Coil2Type	0	0	2	R/W	
0x06FC	1789	PG06_ResistorsType	0	0	3	R/W	
0x06FD	1790	PG07_DXsteps	0	0	2	R/W	
0x06FE	1791	PG12_EnDeHumidification	1	0	1	R/W	
0x06FF	1792	PG13_HeatingRecover_Type	1	0	4	R/W	
0x0700	1793	PG14_RegProbe_Return	0	0	1	R/W	
0x0701	1794	PH80_Select_TypeAO_coil1	3	1	3	R/W	
0x0702	1795	PH81_Select_TypeAO_coil2	3	1	3	R/W	
0x0703	1796	PH82_Select_TypeAO_SupplyFan	3	0	4	R/W	
0x0704	1797	PH83_Select_TypeAO_ReturnFan	3	0	4	R/W	
0x0705	1798	PH84_Select_TypeAO_MixDamper	3	1	3	R/W	
0x0706	1799	PH85_Select_TypeAO_Humidifier	3	1	3	R/W	
0x0707	1800	PH86_Select_TypeAO_Heater	3	1	3	R/W	
0x0708	1801	PH87_Select_TypeAO_RotRecover	3	1	3	R/W	

0x070C	1805	startHoliday ( Low )	01/01/2000	01/01/2000	19/01/2068 03:14:07	R/W	
0x070D	1806	startHoliday ( High )					
0x070E	1807	endHoliday ( Low )	01/01/2000	01/01/2000	19/01/2068 03:14:07	R/W	
0x070F	1808	endHoliday ( High )					
0x0710	1809	PSd1_UserPassword	0	-999	9999	R/W	
0x0711	1810	PSd2_MaintainPassword	0	-999	9999	R/W	
0x0712	1811	PSd3_InstallerPassword	0	-999	9999	R/W	
0x0715	1814	PM22_forceFan	0	0	3	R/W	
0x0716	1815	PB21_secondZone	12.0	0.0	36.0	R/W	
0x0717	1816	PB22_secondDiff	3.0	0.0	18.0	R/W	
0x0718	1817	PU06_RelativeHumControlSensor	0	0	1	R/W	
0x0719	1818	Pb30_EnableSupplyLimitation	3	0	3	R/W	
0x071A	1819	Pb31_TlimitCooling	10.0	-15.0	158.0	R/W	
0x071B	1820	Pb32_TlimitDiff	5.0	0.0	54.0	R/W	
0x071C	1821	Pb33_MinValLimitationC	0.0	0.0	100.0	R/W	
0x071D	1822	Pb34_TlimitHeating	30.0	-15.0	158.0	R/W	
0x071E	1823	Pb35_TlimitDiff	5.0	0.0	54.0	R/W	
0x071F	1824	Pb36_MinValLimitationH	0.0	0.0	100.0	R/W	
0x0720	1825	PF19_SetCO2_min	500	0	10000	R/W	
0x0721	1826	PF20_SetCO2_max	1100	0	10000	R/W	
0x0722	1827	PF21_ValFirstStepMod	33.00	0.00	100.00	R/W	
0x0723	1828	PF22_ValSecondStepMod	66.00	0.00	100.00	R/W	
0x0724	1829	PF23_ValThirdStepMod	100.00	0.00	100.00	R/W	
0x0725	1830	PF24_MinTimeOnStepsFan	2	0	999	R/W	
0x0726	1831	PF25_MinTimeOnFan	60	0	999	R/W	
0x0727	1832	PF26_EnablePostFan	1	0	1	R/W	
0x0728	1833	PF27_MinTimePostFan	30	0	999	R/W	
0x0729	1834	PF28_DeltaPercReturnFan	0.00	-100.00	100.00	R/W	
0x072A	1835	PF29_DeltaStepReturnFan	0	-2	2	R/W	
0x072B	1836	PA22_ResetType_generalAL	1	0	1	R/W	
0x072C	1837	PA23_generalAL	30	0	999	R/W	
0x072D	1838	PA34_ResetType_AlarmThermalResistor	0	0	1	R/W	
0x072E	1839	PA35_ThermalResistorAlarm_Delay	2	0	999	R/W	
0x072F	1840	PH40_Tret_sensor	1	0	4	R/W	
0x0730	1841	PH41_Tsup_sensor	1	0	4	R/W	
0x0731	1842	PH42_Text_sensor	1	0	4	R/W	
0x0732	1843	PH43_HreturnRoom_sensor	3	0	3	R/W	
0x0733	1844	PH44_Texhaust	1	0	4	R/W	
0x0734	1845	PH45_Pressure_sensor	3	0	3	R/W	
0x0735	1846	PH46_AQ_sensor	3	0	3	R/W	
0x0736	1847	PH47_Hsupply_sensor	3	0	3	R/W	

0x0737	1848	PH48_remoteSet_sensor	3	0	3	R/W	
0x0738	1849	PH49_remoteDamper_sensor	3	0	3	R/W	
0x0739	1850	PH70_Logic_DO_fan	0	0	1	R/W	
0x073A	1851	PH71_Logic_DO_extDamper	0	0	1	R/W	
0x073B	1852	PH72_Logic_DO_byPassRecover	0	0	1	R/W	
0x073C	1853	PH73_Logic_DO_humidifier	0	0	1	R/W	
0x073D	1854	PH74_Logic_DO_heater	0	0	1	R/W	
0x073E	1855	PH75_Logic_DO_ONOFFmc	0	0	1	R/W	
0x073F	1856	PH76_Logic_DO_coilDX	0	0	1	R/W	
0x0740	1857	PH77_Logic_DO_alarm	0	0	1	R/W	
0x0741	1858	PH78_Logic_DO_sumWin	0	0	1	R/W	
0x0742	1859	PH79_Logic_DO_pump	0	0	1	R/W	
0x0743	1860	PH90_MinValSetRemote	-5.0	-18.0	18.0	R/W	
0x0744	1861	PH91_MaxValSetRemote	5.0	-18.0	18.0	R/W	
0x0745	1862	HA00	0	0	2	R/W	
0x0746	1863	HA01	0	0	28	R/W	
0x0747	1864	HA02	0	0	28	R/W	
0x0748	1865	HA03	0	0	28	R/W	
0x0749	1866	HA04	0	0	22	R/W	
0x074A	1867	HA05	0	0	22	R/W	
0x074B	1868	HA06	0	0	22	R/W	
0x074C	1869	HA07	0	0	28	R/W	
0x074D	1870	HA08	0	0	28	R/W	
0x074E	1871	HA09	0	0	28	R/W	
0x074F	1872	HB01[0]	0	0	18	R/W	
0x0750	1873	HB01[1]	0	0	18	R/W	
0x0751	1874	HB01[2]	0	0	18	R/W	
0x0752	1875	HB01[3]	0	0	18	R/W	
0x0753	1876	HB01[4]	0	0	18	R/W	
0x0754	1877	HB01[5]	0	0	18	R/W	
0x0755	1878	HB01[6]	0	0	18	R/W	
0x0756	1879	HB01[7]	0	0	18	R/W	
0x0757	1880	HB01[8]	0	0	18	R/W	
0x0758	1881	HC01[0]	0	0	8	R/W	
0x0759	1882	HC01[1]	0	0	8	R/W	
0x075A	1883	HC01[2]	0	0	8	R/W	
0x075B	1884	HC01[3]	0	0	8	R/W	
0x075C	1885	HC01[4]	0	0	8	R/W	
0x075D	1886	HC01[5]	0	0	8	R/W	
0x075E	1887	HCF1	10	10	2000	R/W	
0x075F	1888	HCF2	10	10	2000	R/W	

0x0760	1889	HD01[0]	0	0	18	R/W	
0x0761	1890	HD01[1]	0	0	18	R/W	
0x0762	1891	HD01[2]	0	0	18	R/W	
0x0763	1892	HD01[3]	0	0	18	R/W	
0x0764	1893	HD01[4]	0	0	18	R/W	
0x0765	1894	HD01[5]	0	0	18	R/W	
0x0766	1895	HD01[6]	0	0	18	R/W	
0x0767	1896	HD01[7]	0	0	18	R/W	
0x0768	1897	HD01[8]	0	0	18	R/W	
0x0769	1898	PB23_mezzastagioneZone	4.0	0.0	36.0	R/W	
0x076A	1899	PB24_mezzastagioneDiff	10.0	0.0	18.0	R/W	
0x076B	1900	Pb25_MinimumCoilRampThreshold	0.00	0.00	100.00	R/W	
0x076C	1901	Pu16_MinimumHumidityRampThreshold	0.00	0.00	100.00	R/W	
0x076D	1902	PU17_EnFreeDeHumidification	1	0	1	R/W	
0x076E	1903	PU18_FreeHumidity_SetPoint	55	0	100	R/W	
0x076F	1904	PU19_NeutralZone_FreeHumidity	6	0	100	R/W	
0x0770	1905	PU20_FreeHumidity_Diff	10	0	100	R/W	
0x0771	1906	PU21_ValveFreeDeHumidification_Ti	0	0	999	R/W	
0x0772	1907	PU22_FreeDeHumLim_Set	50.00	0.00	100.00	R/W	
0x0773	1908	PU23_FreeDeHumLim_Diff	20.00	0.00	100.00	R/W	
0x0774	1909	PU24_FreeDehumidType	1	0	3	R/W	
0x0775	1910	HA10	0	0	28	R/W	
0x0776	1911	HB01[9]	0	0	18	R/W	
0x0777	1912	HB01[10]	0	0	18	R/W	
0x0778	1913	HB01[11]	0	0	18	R/W	
0x0779	1914	HB01[12]	0	0	18	R/W	
0x077A	1915	HD01[9]	0	0	20	R/W	
0x077B	1916	HD01[10]	0	0	20	R/W	
0x077E	1919	PH92_SimbolMode	0	0	1	R/W	
0x077F	1920	PE01_Eth_IP_Address (IP1.IP2)	192.168.0.2	0.0.0.0	255.255.255.255	R/W	
0x0780	1921	PE01_Eth_IP_Address (IP3.IP4)				R/W	
0x0781	1922	PE02_Eth_SubnetMask (IP1.IP2)	255.255.255.0	0.0.0.0	255.255.255.255	R/W	
0x0782	1923	PE02_Eth_SubnetMask (IP3.IP4)				R/W	
0x0783	1924	PE03_Eth_Gateway (IP1.IP2)	192.168.0.1	0.0.0.0	255.255.255.255	R/W	
0x0784	1925	PE03_Eth_Gateway (IP3.IP4)				R/W	



**c-pro 3** NODE kilo AHU

Manuale applicativo ver. 1.0

PT - 47/14

Codice 144CP3NKAHI104

La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà Evco, la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione se non espressamente autorizzata da Evco stessa.

Evco non si assume alcuna responsabilità in merito alle caratteristiche, ai dati tecnici e ai possibili errori riportati nella presente o derivanti dall'utilizzo della stessa.

Evco non può essere ritenuta responsabile per danni causati dall'inosservanza delle avvertenze.

Evco si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica senza preavviso e in qualsiasi momento senza pregiudicare le caratteristiche essenziali di funzionalità e sicurezza.



**EVCO S.p.A.**

Via Feltre 81, 32036 Sedico Belluno ITALIA

Tel. 0437 / 84.22

Fax 0437-83648

[info@evco.it](mailto:info@evco.it)

[www.evco.it](http://www.evco.it)