

Programma applicativo per pCO<sup>1</sup> pCO<sup>2</sup> pCO<sup>3</sup> pCO<sup>xs</sup>



# Standard Shelter

Manuale versione 2.2 – 16 / 06 / 2006

Codice programma: **FLSTDMMSHE**

➔ **LEGGI E CONSERVA  
QUESTE ISTRUZIONI** ←  
**READ AND SAVE  
THESE INSTRUCTIONS**

**CAREL**  
Tecnologia ed Evoluzione





## **Vogliamo farvi risparmiare tempo e denaro!**

Vi assicuriamo che la completa lettura di questo manuale vi garantirà una corretta installazione ed un sicuro utilizzo del prodotto descritto.

## **AVVERTENZE IMPORTANTI**



**PRIMA DI INSTALLARE O INTERVENIRE SULL'APPARECCHIO, LEGGERE ATTENTAMENTE E SEGUIRE LE ISTRUZIONI CONTENUTE IN QUESTO MANUALE.**

**L'apparecchiatura cui questo software è dedicato è stata costruita per funzionare senza rischi per gli scopi prefissati purché:**

l'installazione del software, la programmazione, la conduzione e la manutenzione siano eseguite secondo le istruzioni contenute in questo manuale e da personale qualificato;

vengano rispettate tutte le condizioni prescritte e contenute nel manuale di installazione ed uso della apparecchiatura in questione.

**Ogni utilizzo diverso da questo e l'apporto di modifiche, non espressamente autorizzate dal costruttore, sono da intendersi impropri.**

**La responsabilità di lesioni o danni causati da uso improprio ricadrà esclusivamente sull'utilizzatore.**



# Indice

1.	INTRODUZIONE.....	3
1.1	Novità principali della versione 2.0.....	3
1.2	Shelter.....	3
1.3	Generalità e funzioni svolte dal programma.....	3
1.4	Hardware compatibili.....	4
2.	IL TERMINALE UTENTE.....	5
2.1	Tipologia e funzionamento.....	5
2.2	LED.....	5
2.3	Utilizzo dei tasti.....	6
3.	GESTIONE PLAN TRA SCHEDE.....	8
3.1	Come assegnare gli indirizzi pLAN.....	8
4.	SELEZIONE DELLA LINGUA.....	9
5.	PRIMO AVVIAMENTO.....	9
6.	LISTA CONFIGURAZIONI.....	10
6.1	Ingressi digitali.....	10
6.2	Ingressi analogici.....	10
6.3	Uscite digitali.....	10
6.4	Uscite analogiche.....	10
7.	LISTA PARAMETRI E VALORI DI FABBRICA.....	11
8.	MASCHERE.....	19
8.1	Lista delle maschere.....	19
9.	VALVOLA DI ESPANSIONE ELETTRONICA EVD400.....	21
10.	REGOLAZIONE DI TEMPERATURA.....	22
10.1	Shelter.....	22
10.2	Altre funzioni di temperatura.....	23
10.3	La regolazione dell'umidità.....	23
10.4	Altre funzioni dell'umidità.....	23
11.	LIMITE DI MANDATA.....	24
12.	VENTILATORE DI MANDATA.....	25
12.1	Gestione ON/OFF.....	25
12.2	Gestione modulante.....	25
13.	VENTILATORI DI CONDENSAZIONE.....	26
13.1	Numero di sonde e di batterie di condensazione.....	26
13.2	Funzione prevent.....	27
13.3	Funzione speed-up.....	27
13.4	Conversione pressione – temperatura.....	27
14.	COMPRESSORI.....	28
14.1	Rotazione.....	28
14.2	Tempistiche.....	28
14.3	Allarmi dei compressori.....	28
15.	RESISTENZE.....	29
15.1	Allarmi delle resistenze.....	29
16.	FREECOOLING.....	30
16.1	Controllo dell'umidità sul freecooling.....	30
16.2	Serranda modulante 0...10 V.....	30
16.3	Freecooling controllato tramite uscite digitali.....	30
17.	GESTIONE MANUALE DEI DISPOSITIVI.....	31
18.	ROTAZIONE AUTOMATICA TRA DIVERSE UNITÀ SHELTER IN PLAN.....	31
18.1	Situazioni critiche.....	31
18.2	Forzatura.....	31
18.3	Rotazione a tempo fisso.....	31
19.	ALLARMI.....	32
19.1	Relè d'allarme.....	32
19.2	Tabella riassuntiva allarmi.....	33
20.	STORICO ALLARMI.....	34
20.1	Storico base.....	34
20.2	Storico evoluto.....	34

21.	SUPERVISIONE .....	38
21.1	Database delle variabili GSM.....	38
21.2	Database delle variabili.....	39
22.	GLOSSARIO .....	42

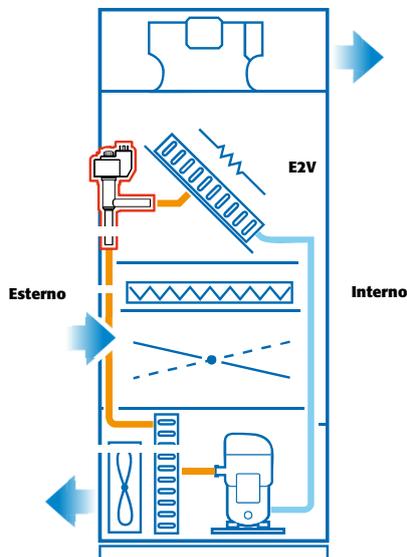
# 1. Introduzione

## 1.1 Novità principali della versione 2.0

Nuove funzioni:

1. Implementata compatibilità con pCO<sup>3</sup>;
2. Implementata gestione EVD400.

## 1.2 Shelter



## 1.3 Generalità e funzioni svolte dal programma

Il programma "Standard Shelter" può essere utilizzato con schede CAREL pCO<sup>1</sup> (small-medium), pCO<sup>XS</sup>, pCO<sup>2</sup> (small-medium) e pCO<sup>3</sup> (small-medium), ed effettua la gestione di unità shelter a espansione diretta.

Funzioni principali del programma sono:

- gestione della temperatura e dell'umidità di ambienti tecnologici;
- gestione da 1 a 2 compressori ermetici o semiermetici;
- gestione di 1 valvola elettronica per ciascun compressore;
- gestione da 1 a 2 resistenze elettriche;
- gestione di 1 serranda freecooling modulante 0...10 V o 3 punti;
- gestione umidificatore esterno;
- gestione di 2 ventilatori di condensazione modulati, pilotati in pressione o in temperatura;
- controllo della temperatura di mandata;
- gestione allarmi, storico allarmi, segnalazioni;
- gestione completa delle tempistiche dei dispositivi;
- collegamento con reti di supervisione locali e BMS (LonWorks®, BACnet™, Modbus®);
- invio sms a cellulare GSM in caso di allarme dell'unità;
- possibilità di modificare set point e limiti dei set point da remoto, tramite invio da cellulare GSM di sms.

Mediante il terminale con display a LCD esterno, o il terminale incorporato built-in è possibile visualizzare e modificare i seguenti dati in ogni momento:

- misura delle sonde collegate ed eventuale calibrazione;
- accensione e spegnimento dell'unità;
- check degli allarmi e reset degli stessi;
- programmazione dei parametri di configurazione e dei parametri operativi con accesso protetto da password;
- ore di funzionamento dei dispositivi controllati con accesso protetto da password;
- programmazione dell'orologio;
- scelta tra diverse lingue disponibili (Inglese, Italiano, spagnolo).

Mediante collegamento in rete pLAN CAREL il programma può inoltre gestire le seguenti funzioni:

- rotazione automatica, a tempo o per allarme, tra un massimo di 8 unità;
- gestione di temperatura ed umidità di un massimo di 8 unità;
- utilizzo di un solo terminale esterno LCD per controllare un massimo di 8 unità.

Il collegamento in rete pLAN delle schede pCO dà l'opportunità di effettuare le seguenti funzioni:

1. bilanciamento delle ore di funzionamento tra le unità shelter mediante rotazione delle unità di riserva (stand-by)
2. accensione delle unità di riserva in caso di spegnimento di altre unità per allarme grave o black-out
3. accensione delle unità di riserva per compensare l'eccessivo carico termico
4. controllo fino a 8 shelter con un solo terminale LCD esterno
5. gestione stampa allarmi e valori delle sonde, mediante terminale esterno condiviso

**Avvertenza:** a partire dalla versione 1.2, questo programma applicativo non è compatibile con versioni di BIOS precedenti alla 3.45.

## 1.4 Hardware compatibili

Il programma è compatibile con i seguenti dispositivi:

- pCO<sup>XS</sup>, codici PCO100\*;
- pCO<sup>1</sup>, pCO<sup>2</sup>. pCO<sup>3</sup> SMALL e MEDIUM;
- display LCD 4x20 PCOT\* per montaggio a pannello e parete;
- display LCD 4x20 PCOI\* per montaggio a pannello;
- display semigrafico PGDO\*;
- display LCD Built-in situato a bordo delle schede pCO<sup>XS</sup> e pCO<sup>2</sup>, pCO<sup>3</sup>.

## 2. Il terminale utente

### 2.1 Tipologia e funzionamento

È previsto il collegamento di tre diversi tipi di terminale utente:  
 PGD0/semigrafico/6 tasti/4 righe - 20 colonne/collegamento con cavo telefonico  
 LCD/15 tasti/4 righe - 20 colonne/collegamento con cavo telefonico  
 Built-in/6 tasti/4 righe - 20 colonne (solo su scheda pCO<sup>2</sup>- pCO<sup>3</sup>)/display a bordo scheda

Il terminale utente, qualunque esso sia, permette di eseguire tutte le operazioni previste dal programma applicativo installato. Sul terminale utente vengono visualizzate le diverse condizioni di funzionamento della macchina.

Dal terminale utente è possibile la variazione in tempo reale di tutti i parametri di funzionamento della macchina.

Per corretto funzionamento della macchina non è necessaria la presenza del terminale utente collegato.

### 2.2 LED

#### Terminale PGD0 6 tasti

Led	Colore	Descrizione
Tasto  (Alarm)	Rosso	Acceso – Presenza di una o più condizioni di allarme occorse
Tasto Prg	Giallo	Acceso – Macchina accesa Lampeggiante – Macchina spenta da supervisore o ingresso digitale

Tutti i led non descritti e posti sotto i rimanenti 4 tasti indicano la corretta alimentazione dello strumento.

#### Terminale LCD 15 tasti

In corrispondenza di ciascun tasto è posto un led verde indicante lo specifico gruppo di parametri selezionato nel corso delle operazioni di visualizzazione/modifica dei parametri di funzionamento.

In corrispondenza dei tasti in gomma silconica sono posti tre led di diverso colore il cui significato è specificato nella seguente tabella:

Led	Colore	Descrizione
Tasto [ On/Off ]	Verde	Acceso – Macchina accesa Lampeggiante – Macchina spenta da supervisore o ingresso digitale
Tasto [ Alarm ]	Rosso	Acceso – Presenza di una o più condizioni di allarme occorse
Tasto [ Enter ]	Giallo	Acceso – Strumento correttamente alimentato

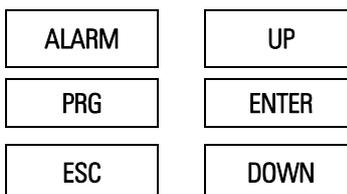
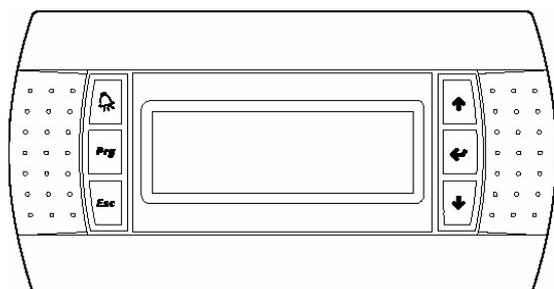
#### Terminale Built-in 6 tasti

Dati il numero di tasti e led disponibili gli stessi assumeranno significati di carattere generale secondo le corrispondenze riportate di seguito:

Led	Colore	Descrizione
Tasto  (Alarm)	Rosso	Acceso – Presenza di una o più condizioni di allarme occorse
Tasto [ ↵ ] (Enter)	Giallo	Acceso – Macchina accesa Lampeggiante – Macchina spenta da supervisore o ingresso digitale
Tasto [ Prg ]	Verde	Acceso – Visualizzazione/Modifica dei parametri di funzionamento in corso
Tasto [ Esc ]	Verde	Acceso – Parametri di Menu principale visualizzati

## 2.3 Utilizzo dei tasti

### Terminale PGDO 6 tasti



Tasto	Descrizione
ALARM	visualizza sul display gli allarmi, permette di spegnere il buzzer di allarme e cancellare gli allarmi attivi
UP	se il cursore di trova in posizione home (angolo in alto a sinistra), scorre verso l'alto le maschere associate ad uno stesso gruppo; se il cursore si trova su di un campo di impostazione, permette di incrementarne il valore
DOWN	se il cursore di trova in posizione home (angolo in alto a sinistra), scorre verso il basso le maschere associate ad uno stesso gruppo; se il cursore si trova su di un campo di impostazione, permette di decrementarne il valore
ENTER	utilizzato per lo spostamento del cursore dalla posizione home (angolo in alto a sinistra) verso i campi di impostazione, nei campi di impostazione conferma il valore impostato e si sposta al prossimo parametro
PRG	Accede al menu a scorrimento per la selezione del gruppo di parametri da visualizzare/modificare, l'accesso ai parametri è confermato dalla pressione del tasto [Enter]
PRG + ENTER	Visualizzazione temporanea dell'indirizzo seriale pLAN della scheda
ESC + ENTER	Premuti contemporaneamente per 20 secondi accedono alla maschera di accensione/spegnimento della macchina

### Terminale pGDO 15 tasti



Tasto	Descrizione
	MENU In qualunque punto dell'interfaccia utente ci si trovi (ad eccezione del gruppo di parametri costruttore) ritorna alla maschera di Menu principale (M0) di visualizzazione dello stato macchina, letture delle sonde di regolazione, modo di funzionamento. Nel gruppo di parametri costruttore, organizzati in più sottoinsiemi annidati, ritorna alla maschera di scelta parametri.
	ASSISTENZA Manda alla prima maschera dei parametri di Manutenzione (A0) I parametri di manutenzione permettono di verificare lo stato di funzionamento di dispositivi e sonde, comandarne la manutenzione e calibrazione, di avviare la procedura di funzionamento manuale
	STAMPANTE Visualizzazione temporanea dell'indirizzo pLAN della scheda in uso
	INGRESSI E USCITE Manda alla prima maschera dei parametri di I/O (I0) I parametri I/O visualizzano lo stato degli ingressi e delle uscite della scheda
	OROLOGIO Manda alla prima maschera dei parametri Orologio (K0) I parametri Orologio permettono la visualizzazione/programmazione dei parametri di funzionamento della scheda orologio e attivazione delle fasce orarie
	SETPOINT Manda alla prima maschera dei parametri Setpoint (S0). I parametri Setpoint permettono la visualizzazione/modifica dei setpoint di funzionamento della macchina nei limiti definiti in configurazione

Tasto	Descrizione	
	PROGRAM	Manda alla maschera di inserimento della password utente (P0) I parametri utente permettono la modifica del modo di funzionamento della macchina
	MENU+PROG	Manda alla maschera di inserimento della password costruttore (Z0) I parametri costruttore permettono la configurazione della macchina in termini di numero e tipo di dispositivi collegati, abilitazione di specifici accessori o funzioni particolari
	INFO	In applicazioni pLAN con più schede collegate in rete e terminale utente condiviso, permette il passaggio del terminale utente tra le diverse unità per la visualizzazione/modifica dei parametri
	ROSSO	Visualizzazione temporanea dell'indirizzo pLAN della scheda di cui il terminale sta visualizzando i dati

## Tasti in gomma silconica



Tasto	Descrizione	
1	ON/OFF	consente l'accensione e lo spegnimento dell'unità
2	ALARM	visualizza sul display gli allarmi, permette di spegnere il buzzer di allarme e cancellare gli allarmi attivi
3	FRECCIA SU	se il cursore di trova in posizione home (angolo in alto a sinistra), scorre verso l'alto le maschere associate ad uno stesso gruppo; se il cursore si trova su di un campo di impostazione, permette di incrementarne il valore
4	FRECCIA GIU	se il cursore di trova in posizione home (angolo in alto a sinistra), scorre verso il basso le maschere associate ad uno stesso gruppo; se il cursore si trova su di un campo di impostazione, permette di decrementarne il valore
5	ENTER	utilizzato per lo spostamento del cursore dalla posizione home (angolo in alto a sinistra) verso i campi di impostazione, nei campi di impostazione conferma il valore impostato e si sposta al prossimo parametro

## Terminale Built-in 6 tasti



ALARM	PRG	ESC
DOWN	UP	ENTER

Tasto	Descrizione
ALARM	visualizza sul display gli allarmi, permette di spegnere il buzzer di allarme e cancellare gli allarmi attivi
UP	se il cursore di trova in posizione home (angolo in alto a sinistra), scorre verso l'alto le maschere associate ad uno stesso gruppo; se il cursore si trova su di un campo di impostazione, permette di incrementarne il valore
DOWN	se il cursore di trova in posizione home (angolo in alto a sinistra), scorre verso il basso le maschere associate ad uno stesso gruppo; se il cursore si trova su di un campo di impostazione, permette di decrementarne il valore
ENTER	utilizzato per lo spostamento del cursore dalla posizione home (angolo in alto a sinistra) verso i campi di impostazione, nei campi di impostazione conferma il valore impostato e si sposta al prossimo parametro
PRG	Accede al menu a scorrimento per la selezione del gruppo di parametri da visualizzare/modificare l'accesso ai parametri è confermato dalla pressione del tasto [Enter]
PRG + ENTER	Visualizzazione temporanea dell'indirizzo seriale pLAN della scheda
ESC + ENTER	Premuti contemporaneamente per 20 secondi accedono alla maschera di accensione/spegnimento della macchina

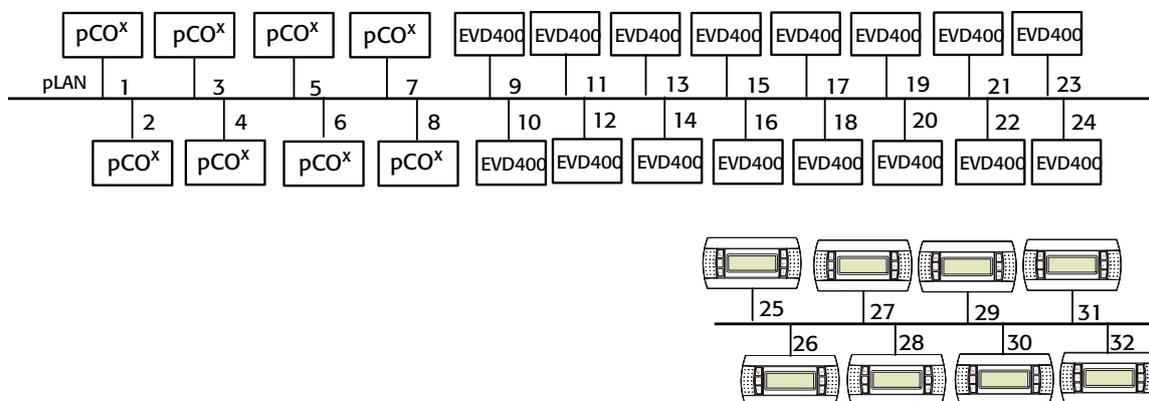
### 3. Gestione pLAN tra schede

La rete pLAN identifica una connessione fisica tra le schede (pCO<sup>1</sup>, pCO<sup>2</sup>, pCO<sup>3</sup>) ed i terminali esterni.

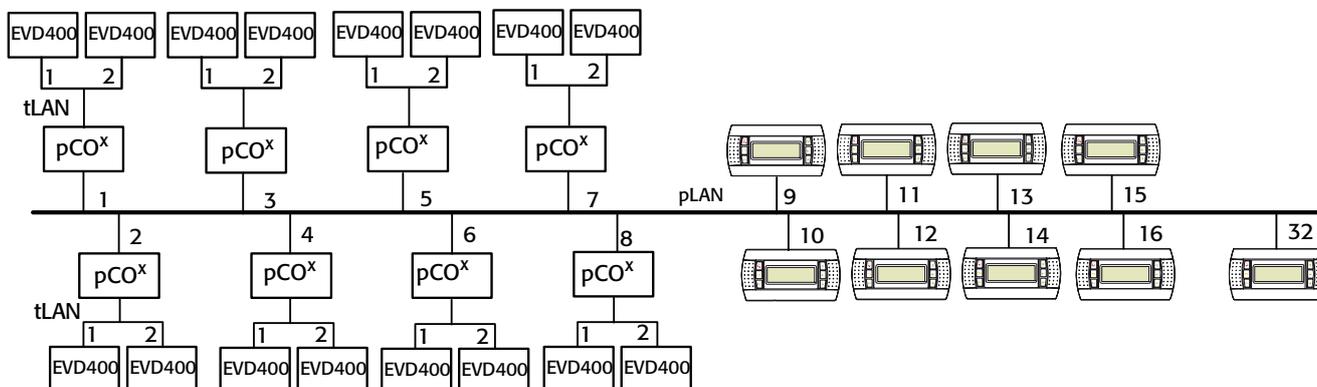
pLAN = p.CO Local A.rea N.etwork. Lo scopo della connessione in rete pLAN tra le schede è lo scambio di variabili dall'una all'altra, con una logica decisa dal programma, per farle lavorare insieme in modo funzionale.

Le variabili scambiate tra le schede sono già stabilite dal programma, così come la direzione verso cui devono andare e da cui provengono, quindi non sono oggetto di impostazioni fatte dall'utilizzatore, il quale deve solo effettuare i collegamenti elettrici.

Di seguito viene riportato lo schema con tutti i componenti collegati in pLAN:



Di seguito viene riportato lo schema con i driver EVD400 collegati in tLAN, mentre gli altri componenti rimangono collegati in pLAN:



	pCO	TERMINALE	EVD400 pLAN	EVD400 tLAN
UNITÀ 1	1	25	9-10	1-2
UNITÀ 2	2	26	11-12	1-2
UNITÀ 3	3	27	13-14	1-2
UNITÀ 4	4	28	15-16	1-2
UNITÀ 5	5	29	17-18	1-2
UNITÀ 6	6	30	19-20	1-2
UNITÀ 7	7	31	21-22	1-2
UNITÀ 8	8	32	23-24	1-2

#### 3.1 Come assegnare gli indirizzi pLAN

Gli indirizzi pLAN deve essere univoco e secondo l'immagine sopra riportata.

Ci sono vari modi per assegnare l'indirizzo pLAN.

##### 3.1.1 Terminale PGDO

Per indirizzare (il valore di default è 32) un terminale PGDO bisogna:

1. Dare tensione al terminale;
2. Premere i tasti Up + Down + ENTER finché compare una maschera "display address setting";
3. Inserire l'indirizzo pLAN numerico con i tasti Up e Down e poi confermare premendo Enter;
4. Compare la maschera "No link";
5. Se la maschera "NO Link non scompare premere nuovamente Up + Down + ENTER;
6. Apparsa la maschera "display address setting" premere Enter per 3 volte;

Apparsa la maschera "adr Priv/shard" impostare i valori corretti e confermare con la scritta "YES".

### 3.1.2 Indirizzamento pCO1- pCO3

Descrizione delle operazioni da compiere per l'indirizzamento pLAN delle schede pCO<sup>1</sup>, pCO<sup>3</sup>,

1. Togliere tensione alla scheda pCO<sup>1</sup> e collegare un terminale LCD 4x20 / PGD0 con indirizzo pLAN "0";
2. Dare tensione alla scheda pCO<sup>1</sup> tenendo premuti i tasti Alarm + Up del terminale finché compare una maschera;
3. Comparsa la maschera "pLAN Address", eseguire le operazioni indicate cioè inserire l'indirizzo pLAN numerico (1,2,3 o 4) con i tasti Up e Down e poi confermare premendo Enter;
4. Togliere tensione alla scheda pCO\*;
5. Eventualmente assegnare il giusto indirizzo pLAN al terminale esterno se previsto;
6. Dare tensione alla scheda pCO\*;
7. Conf. pCO\* per parlare con il terminale, se necessario.

### 3.1.3 Indirizzamento pCO2, terminali tipo PCOI/PCOT

Gli indirizzi pLAN su questi si impostano con logica binaria cambiando la posizione di un banco di commutatori (dip switch) posti sul retro dei terminali tipo pCOI / PCOT sulle schede pCO<sup>2</sup>, obbligatoriamente con tutti i dispositivi non alimentati. Per maggiori informazioni si veda manuale specifico del dispositivo.

### 3.1.4 Indirizzamento EVD400

Per indirizzare gli EVD400 sia in pLAN che in tLAN, fare riferimento al manuale dell'EVD400 (cod. +030220225).

**In tutte le maschere del programma è possibile sapere l'indirizzo della scheda con cui sta comunicando, premendo il tasto printer o la coppia di tasti Enter+Prg, secondo il diverso terminale utilizzato.**

## 4. Selezione della lingua

All'accensione dell'unità di default appare una maschera dove è possibile scegliere la lingua da utilizzare.

Questa maschera rimane attiva per 30 secondi, passati i quali l'applicativo salta automaticamente al menù principale (maschera M0).

La lingua scelta automaticamente è l'inglese, ma è possibile cambiarla tra le seguenti: inglese, italiano, francese, tedesco. Per modificare la lingua eseguire le seguenti operazioni:

1. premere il tasto manutenzione se si sta utilizzando il terminale esterno LCD, mentre se si utilizza il terminale built-in o il terminale esterno PGD0\* premere il tasto Prg e confermare con il tasto Enter la prima voce del menù: MAINTENANCE;
2. compare la maschera di presentazione del software, dove è riportato il codice, la versione e la data. Premere il tasto Enter per posizionarsi col cursore nell'ultima riga;
3. selezionare con i tasti Up o Down la lingua desiderata;
4. premere il tasto Enter per confermare.

## 5. Primo avviamento

Dopo aver verificato i collegamenti tra le varie schede e terminali, dare tensione alla/e scheda/e pCO\*. All'accensione della macchina, il software installa automaticamente i valori di default scelti da CAREL per tutti i parametri di configurazione macchina. Questa sezione spiega come ripristinare i valori di default per tornare alle condizioni iniziali. Alla prima accensione non è quindi necessario eseguire questa operazione.

La seguente procedura serve per ripristinare tutti i parametri di configurazione ai valori di fabbrica scelti da CAREL.

**ATTENZIONE!** questa procedura cancella, in maniera irreversibile, l'eventuale programmazione effettuata dall'utilizzatore.

Essendo il ripristino dei valori di default un'operazione che riguarda ciascuna scheda pCO\*, nel caso di più schede, va ripetuta per la tutte le schede. La procedura è identica per tutte le schede. I passi da seguire sono:

- premere i tasti "menu" e "prog" del terminale LCD contemporaneamente (entrare nel ramo costruttore con terminale PGD0). Una volta premuti devono accendersi sia il LED posto sopra al tasto "menu" sia quello posto sopra al tasto "prog";
- inserire la password utilizzando i tasti "freccia" e premere enter : in questo modo si entra nel ramo di configurazione "costruttore":

```
+-----+
|Password|
|Costruttore|
|                |
|                | 0000
+-----+
```

- entrare nel ramo "Inizializzazione" subito alla maschera di installazione dei default:

```
+-----+
|Inserire password V0|
|per installazione  |
|valori di default  |
|Operazione eseguita|
+-----+
```

- portare il cursore sul campo di impostazione password, inserire 1234 e confermare con Enter. Al termine dell'operazione appare l'indicazione "Operazione eseguita".

## 6. Lista configurazioni

È possibile gestire shelter, con schede pCO<sup>1</sup> (small-medium), pCO<sup>XS</sup>, pCO<sup>2</sup> (small-medium) o pCO<sup>3</sup> (small-medium). All'accensione il programma riconosce il tipo di scheda e la taglia, predisponendo di conseguenza gli ingressi e le uscite. Gli schemi che seguono indicano la configurazione di ingressi ed uscite nelle combinazioni possibili. Per il cablaggio si rimanda al manuale tecnico delle schede pCO.

### 6.1 Ingressi digitali

HARDWARE	N.	FUNZIONE
pCO <sup>XS</sup> pCO <sup>1</sup> SMALL/MEDIUM pCO <sup>2</sup> SMALL/MEDIUM pCO <sup>3</sup> SMALL/MEDIUM	ID 1	Bassa pressione C1
	ID 2	Allarme C1 (Alta press -Termico comp. - Termico vent. Condens.)
	ID 3	Allarme Termico resistenza 1
	ID 4	Allarme Flussostato aria
	ID 5	Allarme Filtri sporchi
	ID 6	Allarme Black-out
pCO <sup>1</sup> SMALL/MEDIUM pCO <sup>2</sup> SMALL/MEDIUM pCO <sup>3</sup> SMALL/MEDIUM	ID 7	Allarme Fuoco-Fumo
	ID 8	Allarme Termico Vent. Evapora.
pCO <sup>1</sup> MEDIUM pCO <sup>2</sup> MEDIUM pCO <sup>3</sup> MEDIUM	ID 9	Bassa pressione C2
	ID 10	Allarme C2 (Alta press -Termico comp. - Termico vent. Condens.)
	ID 11	Allarme Termico resistenza 2
	ID 12	Allarme Esterno
	ID 13	---
	ID 14	---

### 6.2 Ingressi analogici

N.	pCO <sup>XS</sup>	pCO <sup>1</sup> – pCO <sup>2</sup> – pCO <sup>3</sup> SMALL	pCO <sup>1</sup> – pCO <sup>2</sup> – pCO <sup>3</sup> MEDIUM
B 1	Pressione condensazione 1/ Temperatura condensazione 1	Pressione condensazione 1/ Temperatura condensazione 1	Pressione condensazione 1/ Temperatura condensazione 1
B 2	Temperatura ambiente	Umidità ambiente	Umidità ambiente
B 3	Temperatura esterna	Temperatura ambiente	Pressione condensazione 2 Temperatura condensazione 2
B 4	Temperatura mandata	Temperatura esterna	Temperatura esterna
B 5		Temperatura mandata	Temperatura mandata
B 6			Temperatura ambiente
B 7			---
B 8			---

### 6.3 Uscite digitali

HARDWARE	N.	FUNZIONE
pCO <sup>XS</sup> pCO <sup>1</sup> SMALL/MEDIUM pCO <sup>2</sup> SMALL/MEDIUM pCO <sup>3</sup> SMALL/MEDIUM	DO 1	Ventilatore mandata
	DO 2	Compressore 1
	DO 3	Resistenza 1
	DO 4	Allarme grave
	DO 5	Allarme 1 non grave
pCO <sup>1</sup> SMALL/MEDIUM pCO <sup>2</sup> SMALL/MEDIUM pCO <sup>3</sup> SMALL/MEDIUM	DO 6	Allarme 2 non grave
	DO 7	Freecooling apertura
	DO 8	Freecooling chiusura
pCO <sup>1</sup> MEDIUM pCO <sup>2</sup> MEDIUM pCO <sup>3</sup> MEDIUM	DO 9	Compressore 2
	DO 10	Resistenza 2
	DO 11	Umidificatore ON/OFF
	DO 12	---
	DO 13	---

### 6.4 Uscite analogiche

HARDWARE	N.	FUNZIONE
pCO <sup>XS</sup> pCO <sup>1</sup> SMALL/MEDIUM pCO <sup>2</sup> SMALL/MEDIUM pCO <sup>3</sup> SMALL/MEDIUM	AO 1	Freecooling
	AO 2	Ventilatore mandata
	AO 3	Ventilatore 1 condensazione
pCO <sup>1</sup> MEDIUM pCO <sup>2</sup> MEDIUM pCO <sup>3</sup> MEDIUM	AO 4	Ventilatore 2 condensazione

## 7. Lista parametri e valori di fabbrica

La tabella che segue descrive i parametri del programma con le seguenti informazioni aggiuntive: codice della maschera (le maschere hanno un codice in alto a destra) per facilitare l'individuazione del parametro, valore di fabbrica, limiti minimo e massimo entro cui si può effettuare la variazione (range), unità di misura, tipo di variabile (R/RW). Per trovare un parametro di interesse sul display del terminale procedere come segue:

- individuare il parametro di interesse nella tabella che segue ed il codice della maschera in cui è contenuto;
- servendosi della lista delle maschere (paragrafo successivo) e del codice maschera, rintracciare la maschera sul terminale.

Parametro	Tipo	Rif.	Descrizione	U.M.	Range	Default	Note
<b>MASCHERA PRINCIPALE</b>			<b>Terminale 15 tasti Tasto MENU</b>	<b>Terminale PGD 6 tasti o Built-In Tasto ESC</b>			
<b>Temperatura</b>	R	M0	Temperatura ambiente	°C/°F			
<b>Umidità</b>	R	M0	Umidità ambiente	% U.R.			
<b>Freddo</b>	R	M1	Modalità di funzionamento		N/S		
<b>Caldo</b>	R	M1	Modalità di funzionamento		N/S		
<b>Umidifica</b>	R	M1	Modalità di funzionamento		N/S		
<b>Deumidifica</b>	R	M1	Modalità di funzionamento		N/S		
<b>Limite Temp.Mandata</b>	R	M2	Stato limite temperatura di mandata		N/S		
<b>Limite Deumidifica</b>	R	M2	Stato limite deumidificazione		N/S		
<b>Stato unità</b>	R	M3	Con il terminale built.in questa variabile descrive l'attuale stato di funzionamento dell'unità. (1.Unità ON, 2. OFF da allarme, 3. OFF da superv., 4. OFF da fascia, 5. OFF da Rem. Inp., 6. OFF da tasto, 7. Proc. Manuale, 8. Stand-by)		1...8		
<b>Premere Enter per</b>	R	M3	Con la pressione del tasto ENTER si procede con l'accensione o lo spegnimento dell'unità		Accendere/ Spegnere		
<b>OROLOGIO</b>			<b>Terminale 15 tasti Tasto OROLOGIO</b>	<b>Terminale PGD 6 tasti o Built-In Tasto PRG e OROLOGIO nel menu</b>			
<b>Ora</b>	R/W	K0	Regolazione ora	Ore	0...23	ora corrente	
<b>Ora</b>	R/W	K0	Regolazione minuti	minuti	0...59	minuti correnti	
<b>Data</b>	R/W	K0	Regolazione giorno		1...31	giorno corrente	
<b>Data</b>	R/W	K0	Regolazione mese		1...12	mese corrente	
<b>Data</b>	R/W	K0	Regolazione anno		0...99	anno corrente	
<b>Giorno</b>	R	K0	Giorno della settimana corrente (Lunedì,Martedì,Mercoledì,.....)		0...7	giorno corrente	
<b>INGRESSI/USCITE</b>			<b>Terminale 15 tasti Tasto INGRESSI/USCITE</b>	<b>Terminale PGD 6 tasti o Built-In Tasto PRG e INGRESSI/USCITE nel menu</b>			
<b>Ingressi analog.: Pr1</b>	R	I0	Sonda pressione circuito 1 (visualizzato anche il valore corrispondente di temperatura)	Bar	Maschera C9		
<b>Pr2</b>	R	I0	Sonda pressione circuito 2 (visualizzato anche il valore corrispondente di temperatura)	Bar	Maschera Ca		
<b>Umidità</b>	R	I0	Sonda umidità ambiente	%	Maschera Cc		
<b>Ingressi analog.: T.ambiente</b>	R	I1	Sonda temperatura ambiente	°C/°F	(-30T80) °C		
<b>T.mandata</b>	R	I1	Sonda temperatura di mandata	°C/°F	(-30T80) °C		
<b>T.esterna</b>	R	I1	Sonda temperatura esterna	°C/°F	(-30T80) °C		
<b>Ingressi analog.: Temp.cond.1</b>	R	I2	Sonda temperatura condensazione circuito 1	°C/°F	(-30T80) °C		
<b>Temp.cond.2</b>	R	I2	Sonda temperatura condensazione circuito 2	°C/°F	(-30T80) °C		
<b>In.digit.1-3: Bassa press.C1</b>	R	I3	Stato ingresso digitale 1 (bassa pressione circuito 1) (C) = chiuso (A) = aperto				
<b>All.Comp.1</b>	R	I3	Stato ingresso digitale 2 (allarme compressore 1) (C) = chiuso (A) = aperto				
<b>Term.Resist.1</b>	R	I3	Stato ingresso digitale 3 (termico resistenza 1) (C) = chiuso (A) = aperto				
<b>In.digit.4-6: Flusso aria</b>	R	I4	Stato ingresso digitale 4 (flusso aria) (C) = chiuso (A) = aperto				
<b>Filtro aria</b>	R	I4	Stato ingresso digitale 5 (filtro aria) (C) = chiuso (A) = aperto				
<b>Black-out</b>	R	I4	Stato ingresso digitale 6 (black-out) (C) = chiuso (A) = aperto				
<b>In.digit.7-8: Fumo/Fuoco</b>	R	I5	Stato ingresso digitale 7 (fumo/fuoco) (C) = chiuso (A) = aperto				

Parametro	Tipo	Rif.	Descrizione	U.M.	Range	Default	Note
<b>Term.ventilatore</b>	R	l5	Stato ingresso digitale 8 (termico ventilatore) (C) = chiuso (A) = aperto				
<b>In.digit.9-11: Bassa Press.C2</b>	R	l6	Stato ingresso digitale 9 (bassa pressione circuito 2) (C) = chiuso (A) = aperto				
<b>All.Comp.2</b>	R	l6	Stato ingresso digitale 10 (allarme compressore 2) (C) = chiuso (A) = aperto				
<b>Term.Resist.2</b>	R	l6	Stato ingresso digitale 11 (termico resistenza 2) (C) = chiuso (A) = aperto				
<b>In.digit.12: All. ausiliario</b>	R	l7	Stato ingresso digitale 12 (Allarme ausiliario) (C) = chiuso (A) = aperto				
<b>Uscite analog.: Freecooling</b>	R	l8	Stato uscita analogica Freecooling	Volt	0...10		
<b>Ventilatore</b>	R	l8	Stato uscita analogica Ventilatore principale	Volt	0...10		
<b>Uscite analog.: Vent.cond.1</b>	R	l9	Stato uscita analogica Ventilatore condensazione 1	Volt	0...10		
<b>Vent.cond.2</b>	R	l9	Stato uscita analogica Ventilatore condensazione 2	Volt	0...10		
<b>Uscite dig.1-3: Vent.principale</b>	R	la	Stato uscita digitale 1 (Ventilatore principale)		OFF/ON		
<b>Compressore 1</b>	R	la	Stato uscita digitale 2 (Compressore 1)		OFF/ON		
<b>Resistenza 1</b>	R	la	Stato uscita digitale 3 (Resistenza 1)		OFF/ON		
<b>Uscite dig.4-5: Allarme grave</b>	R	lb	Stato uscita digitale 4 (Allarme grave)		OFF/ON		
<b>All. non grave 1</b>	R	lb	Stato uscita digitale 5 (Allarme non grave 1)		OFF/ON		
<b>Uscite dig.6-8: All. non grave 2</b>	R	lc	Stato uscita digitale 6 (Allarme non grave 2)		OFF/ON		
<b>Apertura freec.</b>	R	lc	Stato uscita digitale 7 (Apertura freecooling)		OFF/ON		
<b>Chiusura freec.</b>	R	lc	Stato uscita digitale 8 (Chiusura freecooling)		OFF/ON		
<b>Uscite dig.9-11: Compressore 2</b>	R	ld	Stato uscita digitale 9 (Compressore 2)		OFF/ON		
<b>Resistenza 2</b>	R	ld	Stato uscita digitale 10 (Resistenza 2)		OFF/ON		
<b>Umidif.</b>	R	ld	Stato uscita digitale 11 (Umidificazione)		OFF/ON		
<b>Driver 1 EEV mode</b>	R	le	Modalità di funzionamento del driver del circuito 1 (automatico – manuale)		AUTO/MAN	AUTO	
<b>Posiz.valvola</b>	R	le	Posizione della valvola elettronica circuito 1	Passi	0...100%		
<b>Potenza rich.</b>	R	le	Potenza richiesta dal circuito 1	%	0...100%		
<b>Driver 1 SuperHeat</b>	R	lg	Valore surriscaldamento circuito 1	°C			
<b>Temp.evap.</b>	R	lg	Temperatura evaporazione circuito 1	°C			
<b>Temp.asp.</b>	R	lg	Valore temperatura aspirazione circuito 1	°C			
<b>Driver 1 Press.evap.</b>	R	lh	Pressione evaporazione circuito 1	Bar			
<b>Temp.evap.</b>	R	lh	Temperatura evaporazione circuito 1	°C			
<b>Temp.cond.</b>	R	lh	Temperatura condensazione circuito 1	°C			
<b>Driver 2 EEV</b>	R	li	Modalità di funzionamento del driver del circuito 2 (automatico – manuale)		AUTO/MAN	AUTO	
<b>Posiz.valvola</b>	R	li	Posizione della valvola elettronica circuito 2	Passi	0...100%		
<b>Potenza rich.</b>	R	li	Potenza richiesta dal circuito 2	%	0...100%		
<b>Driver 2 SuperHeat</b>	R	lj	Valore surriscaldamento circuito 2	°C			
<b>Temp.evap.</b>	R	lj	Temperatura evaporazione circuito 2	°C			
<b>Temp.asp.</b>	R	lj	Valore temperatura aspirazione circuito 2	°C			
<b>Driver 2 Press.evap.</b>	R	lk	Pressione evaporazione circuito 2	Bar			
<b>Temp.evap.</b>	R	lk	Temperatura evaporazione circuito 2	°C			
<b>Temp.cond.</b>	R	lk	Temperatura condensazione circuito 2	°C			
<b>Versione firmware Driver 1</b>	R	lm	Versione firmware driver 1				
<b>Driver 2</b>	R	lm	Versione firmware driver 2				
<b>"Modem esterno" "Modem GSM"</b>	R	ln	Tipo di modem utilizzato				
<b>Stato</b>	R	ln	Stato di funzionamento del modem (Stand-by modem, Inizializzazione, Ricerca rete GSM, Stand-by, Modem in allarme, Errore Inizializ., Err.PIN abilitato, Rete GSM non trovata, Saturazione sms, Invio sms..., Connessione..., In chiamata..)		1...12		
<b>Field</b>	R	ln	Stato di campo di ricezione del modem	%	0...100%		
<b>Pross.chiamata</b>	R	ln	Tempo tra due chiamate successive				
<b>Err.perm.</b>	R	ln	Visualizzazione presenza errore permanente modem GSM				

Parametro	Tipo	Rif.	Descrizione	U.M.	Range	Default	Note
<b>Numero in chiamata:</b>	R	In	Visualizzazione numero in chiamata				
<b>SET POINT</b>		<b>Terminale 15 tasti Tasto SET</b>		<b>Terminale PGD 6 tasti o Built-In Tasto PRG e SETPOINT nel menu</b>			
<b>Setpoint attuali: Temperatura</b>	R	S0	Set point temperatura attuale	°C / °F			
<b>Umidita'</b>	R	S0	Set point umidità attuale	% U.R.			
<b>Setpoint: Temperatura</b>	R/W	S1	Set point temperatura	°C / °F	vedi P1	23,0	
<b>Umidita'</b>	R/W	S1	Set point umidità	% U.R.	vedi P2	50,0	
<b>MANUTENZIONE</b>		<b>Terminale 15 tasti Tasto MANUTENZIONE</b>		<b>Terminale PGD 6 tasti o Built-In Tasto PRG e MANUTENZIONE nel menu</b>			
<b>FLSTdMSHE Ver.:</b>	R	A0	Visualizzazione versione e data del software				
<b>Lingua:</b>	R/W	A0	Lingua corrente dell'interfaccia utente		Inglese, Italiano, Spagnolo	Inglese	
<b>Bios:</b>	R	A1	Visualizzazione della versione e della data del bios				
<b>Boot:</b>	R	A1	Visualizzazione della versione e della data del boot				
<b>Manuale:cod+030221471 Ver.:</b>	R	A1	Visualizzazione della versione del manuale				
<b>Ore funzionam.: Ventilatore</b>	R	A2	Visualizzazione ore funzionamento del ventilatore principale				
<b>Umidif.</b>	R	A2	Visualizzazione ore funzionamento dell'umidificatore				
<b>Ore funzionamento: Compressore1</b>	R	A3	Visualizzazione ore funzionamento del compressore 1				
<b>Compressore2</b>	R	A3	Visualizzazione ore funzionamento del compressore 1				
<b>Password manutenzione</b>	R/W	A5	Inserimento password		0...9999	1234	
<b>Modif. ore lavoro Ventilatore</b>	R/W	A6	Modifica ore funzionamento ventilatore mandata	ore	0...99 . 0...999	0	
<b>Compressore1</b>	R/W	A6	Modifica ore funzionamento compressore 1	ore	0...99 . 0...999	0	
<b>Compressore2</b>	R/W	A6	Modifica ore funzionamento compressore 2	ore	0...99 . 0...999	0	
<b>Soglia all. ore funzionamento(X1000)</b>	R/W	A7	Soglie ore funzionamento dei dispositivi	ore x 1000	0...99	99	
<b>Pressione 1</b>	R/W	A8	Calibrazione sonda pressione condensazione 1	% U.R.	-9,9...9,9	0	
<b>Pressione 2</b>	R/W	A8	Calibrazione sonda pressione condensazione 2	bar	-9,9...9,9	0	
<b>Umidità</b>	R/W	A8	Calibrazione sonda umidità	bar	-9,9...9,9	0	
<b>Temp. amb.</b>	R/W	A9	Calibrazione sonda temperatura ambiente	°C / °F	-9,9...9,9	0	
<b>Temp. esterna</b>	R/W	A9	Calibrazione sonda temperatura esterna	°C / °F	-9,9...9,9	0	
<b>Temp. mandata</b>	R/W	A9	Calibrazione sonda temperatura mandata	°C / °F	-9,9...9,9	0	
<b>Temp. cond.1</b>	R/W	Aa	Calibrazione sonda temperatura cond. 1	°C / °F	-9,9...9,9	0	
<b>Temp. cond.2</b>	R/W	Aa	Calibrazione sonda temperatura cond. 2	°C / °F	-9,9...9,9	0	
<b>Drv1 offset sonde S1 S2 S3</b>	R/W	An	Calibrazione sonde driver 1	°C / barg	-9,9...9,9	0	
<b>Drv2 offset sonde S1 S2 S3</b>	R/W	Ao	Calibrazione sonde driver 2	°C / barg	-9,9...9,9	0	
<b>Procedura manuale Dout 01 Dout 02 Dout 03</b>	R/W	Ab	Attivazione manuale uscite digitali 1 – 2 – 3		OFF/ON	OFF	
<b>Procedura manuale Dout 04 Dout 05</b>	R/W	Ac	Attivazione manuale uscite digitali 4 – 5		OFF/ON	OFF	
<b>Procedura manuale Dout 06 Dout 07 Dout 08</b>	R/W	Ad	Attivazione manuale uscite digitali 6 – 7 – 8		OFF/ON	OFF	
<b>Procedura manuale Dout 09 Dout 10 Dout 11</b>	R/W	Ae	Attivazione manuale uscite digitali 9 – 10 – 11		OFF/ON	OFF	
<b>Procedura manuale Aout 01 Aout 02</b>	R/W	Af	Impostazione della modalità di funzionamento delle uscite modulanti 1 – 2		AUT/MAN	AUT	
<b>Procedura manuale Aout 01 Aout 02</b>	R/W	Af	Attivazione manuale uscite modulanti 1 – 2	Volt	0...10,0	0	
<b>Procedura manuale Aout 03 Aout 04</b>	R/W	Ag	Impostazione della modalità di funzionamento delle uscite analogiche 3 – 4		AUT/MAN	AUT	
<b>Procedura manuale Aout 03</b>	R/W	Ag	Attivazione manuale uscite modulanti 3 – 4	Volt	0...10,0	0	

Parametro	Tipo	Rif.	Descrizione	U.M.	Range	Default	Note
<b>Aout 04</b>							
<b>Posizionamento D1 Posizione EEV</b>	R/W	Ah	Modo regolazione valvola del Driver 1		AUT/MAN	AUT	
<b>Passi apertura</b>	R/W	Ah	Numero passi apertura manuale valvola Driver 1	Passi	0...9999	0	
<b>Passi attuali</b>	R	Ah	Visualizzazione passi attuali apertura valvola Driver 1	Passi			
<b>Posizionamento D2 Posizione EEV</b>	R/W	Ai	Modo regolazione valvola del Driver 2		AUT/MAN	AUT	
<b>Passi apertura</b>	R/W	Ai	Numero passi apertura manuale valvola Driver 2	Passi	0...9999	0	
<b>Passi attuali</b>	R	Ai	Visualizzazione passi attuali apertura valvola Driver 2	Passi			
<b>Stato driver 1 Sistema in attesa per...ignorare?</b>	R/W	Al	Sblocco manuale Driver 1 all'avviamento		No/Si	No	
<b>Stato driver 2 Sistema in attesa per...ignorare?</b>	R/W	Am	Sblocco manuale Driver 2 all'avviamento		No/Si	No	
<b>Nuova password manutenzione:</b>	R/W	Al	Inserimento nuova password Manutenzione		0...9999	1234	
<b>UTENTE</b>		<b>Terminale 15 tasti Tasto PROG</b>			<b>Terminale PGD 6 tasti o Built-In Tasto PRG e UTENTE nel menu</b>		
<b>Password utente</b>	R/W	P0	Inserimento password Utente		0...9999	1234	
<b>Limiti setpoint temperatura: Min: Max:</b>	R/W	P1	Limiti minimo e massimo del set po+nt di temperatura	°C / °F	-999,9...999,9	-99,9 / 99,9	
<b>Limiti setpoint umidità: Min: Max:</b>	R/W	P2	Limiti minimo e massimo del set point di umidità	% U.R.	0,0...100,0	0,0 / 100,0	
<b>Temperatura: Diff.freddo Diff.caldo</b>	R/W	P3	Bande proporzionali Caldo e Freddo di temperatura	°C / °F	0,0...100,0	3,0 / 3,0	
<b>Zona neutra</b>	R/W	P3	Zona neutra di temperatura	°C / °F	0,0...99,9	0,0	
<b>Banda deumid. Banda umidità</b>	R/W	P4	Bande proporzionali di Umidificazione e Deumidificazione	% U.R.	0,0...99,9	2,0 / 2,0	
<b>Freecooling Offset:</b>	R/W	P5	Offset temperatura interna/esterna per freecooling	°C / °F	0,0...10,0	2,0	
<b>Abilitaz. Limiti Freecool. umid.:</b>	R/W	P6	Abilitazione limite di umidità freecooling		No/Si	No	
<b>Min. Max.</b>	R/W	P6	Limite di minima / massima umidità per freecooling	%U.R.	0,0...99,9	30,0 / 75,0	
<b>Maschera scelta lingua all'avvio</b>	R/W	P7	Visualizzazione maschera della lingua all'accensione della scheda		No/Si	Si	
<b>Off da tasto</b>	R/W	P7	Spegnimento unità da tasto		No/Si	No	
<b>Allarme temperat. Offset bassa Offset alta</b>	R/W	P8	Offset allarmi alta e bassa temperatura ambiente	°C / °F	-999,9...999,9	10,0 / 10,0	
<b>Allarme umidità Offset bassa Offset alta</b>	R/W	P9	Offset allarmi alta e bassa umidità ambiente	%U.R.	0...100,0	20,0 / 30,0	
<b>Abilitaz.limite temp.mandata:</b>	R/W	Pa	Abilitazione funzione Limite di mandata		No/Si	No	
<b>Setpoint</b>	R/W	Pa	Set point dell'aria di mandata per la Limitazione	°C / °F	-999,9...999,9	12,0	
<b>Differenz.</b>	R/W	Pa	Differenziale dell'aria di mandata per la Limitazione	°C / °F	-999,9...999,9	4,0	
<b>Sel.tipo allarme</b>	R/W	Pb	Assegnazione tipo allarme Serious / Light 1/2 da AL01 a AL20		S-1-2	5-6-9=S altri= 1	
<b>Sel.tipo allarme</b>	R/W	Pc	Assegnazione tipo allarme Serious / Light 1/2 da AL21 a AL40		S-1-2	26= S altri= 1	
<b>Sel.tipo allarme</b>	R/W	Pd	Assegnazione tipo allarme Serious / Light 1/2 da AL41 a AL52		S-1-2	Tutti = 1	
<b>Numero identific. per rete BMS:</b>	R/W	Pe	Numero di identificazione scheda per rete di supervisione		0...200	1	
<b>Velocità:</b>	R/W	Pe	Velocità di comunicazione scheda per rete di supervisione	Baud Rate	1200...19200	1200	
<b>Protocollo:</b>	R/W	Pe	Selezione rete seriale di comunicazione		CAREL Modbus, Lon, RS232, Gsm	CAREL	
<b>Max.num.rubrica:</b>	R/W	Pf	Numeri di telefono inseriti per il modem analogico		1..4	1	
<b>Numero cellulare 1,2,..</b>	R/W	Pf	Inserimento numeri di telefono per il modem analogico/digitale		0...9,#,*,@,^	0	
<b>1,2,..</b>	R/W	Pf	Numero di squilli da parte del modem digitale		0...9	0	
<b>Password modem:</b>	R/W	Pf	Password per accesso al pCO tramite modem analogico/digitale da PC o da cellulare (sms)		0...9999	0	
<b>Num.squilli:</b>	R/W	Pg	Numero di squilli da parte del modem analogico		0...9	0	
<b>Tipo modem:</b>	R/W	Pg	Tipo di modem analogico		Toni - Impulsi	Toni	
<b>Nuova password utente</b>	R/W	Ph	Inserimento nuova password Utente		0...9999	1234	

Parametro	Tipo	Rif.	Descrizione	U.M.	Range	Default	Note
<b>COSTRUTTORE</b>			<b>Terminale 15 tasti Tasto PROG + MENU</b>	<b>Terminale PGD 6 tasti o Built-In Tasto PRG e COSTRUTTORE nel menu</b>			
<b>Password</b>	R/W	Z0	Inserimento password Costruttore		0...9999	1234	
<b>CONFIGURAZIONE →</b>							
<b>Rete BMS :</b>	R/W	C0	Abilitazione BMS		No/Si	No	
<b>Stampante :</b>	R/W	C0	Abilitazione stampante		No/Si	No	
<b>Selezione temp.:</b>	R/W	C0	Selezione unità di misura delle sonde e dei parametri di temperatura		°C / °F	°C	
<b>Scheda orolog.:</b>	R/W	C0	Abilitazione scheda orologio (solo per pCO <sup>1</sup> e pCO <sup>XS</sup> )		No - Si	No	
<b>Refrigerante:</b>	R/W	C1	Selezione refrigerante		R22, R134a, R404a, R407C, R410A	R134a	
<b>Freecooling:</b>	R/W	C1	Tipo di freecooling		0...10 V 3 Punti	0...10 V	
<b>Compressori con freecooling:</b>	R/W	C1	Abilitazione funzionamento contemporaneo freecooling e compressori		No/Si	No	
<b>Deumid :</b>	R/W	C2	Abilitazione Deumidifica		No/Si	No	
<b>Umidif.:</b>	R/W	C2	Abilitazione Umidifica		No/Si	No	
<b>Compressori:</b>	R/W	C3	Numero di compressori (solo per pCO medium)		1 - 2	1	
<b>N°resist. :</b>	R/W	C3	Numero di resistenze per riscaldamento (solo per pCO medium)		0 - 2 - Binario	1	
<b>Deumid. comp.:</b>	R/W	C3	Numero di compressori abilitati per deumidificare		1 - 2	1	
<b>Abilit. ventilatore serranda</b>	R/W	C4	Abilitazione ventilatore di mandata modulante		No/Si	No	
<b>Condensazione</b>	R/W	C5	Abilitazione funzione condensazione		No/Si	No	
<b>Batteria:</b>	R/W	C5	Abilitazione seconda batteria di condensazione		Singolo - Doppio	Singolo	
<b>Numero ventilat.:</b>	R/W	C5	Numero di ventilatori di condensazione (solo per pCO medium)		1 - 2	1	
<b>Conf.uscite PWM Triac Max</b>	R/W	C6	Soglia tensione massima per Triac	%	0...100	92	
<b>Triac Min.</b>	R/W	C6	Soglia tensione minima per Triac	%	0...100	70	
<b>Ampiezza imp.</b>	R/W	C6	Durata impulso Triac	m secondi	0...10	2	
<b>Configurazione ingresso analogico 1</b>	R/W	C7	Configurazione ingresso analogico 2		Press./ Temp	Press. circ.1	
<b>Configurazione ingresso analogico 3</b>	R/W	C8	Configurazione ingresso analogico 2		Press./ Temp.	Press. circ.2	
<b>Sonda press.1:</b>	R/W	C9	Abilitazione sonda di pressione 1		No/Si	Si	
<b>Tipo</b>	R/W	C9	Tipo di segnale della sonda di pressione 1		0...1 V, 0...10 V, corrente	Corrente	
<b>Soglia min. Soglia max.</b>	R/W	C9	Valore minimo e massimo misurato dalla sonda di pressione 1	Bar	-20,0...50,0	0,0 / 30,0	
<b>Sonda press.2:</b>	R/W	Ca	Abilitazione sonda di pressione 2 (solo per pCO medium)		No/Si	No	
<b>Tipo</b>	R/W	Ca	Tipo di segnale della sonda di pressione 2 (solo per pCO medium)		0...1 V, 0...10 V, corrente	Corrente	
<b>Soglia min. Soglia max.</b>	R/W	Ca	Valore minimo e massimo misurato dalla sonda di pressione 2 (solo per pCO medium)	Bar	-20,0...50,0	0,0 / 30,0	
<b>Temp.Cond1:</b>	R/W	Cb	Abilitazione sonda di temperatura condensatore 1		No/Si	Si	
<b>Tipo</b>	R/W	Cb	Tipo di segnale della sonda di temperatura condensatore 1		NTC, 0...10 V, corrente	NTC	
<b>Temp.Cond2:</b>	R/W	Cb	Abilitazione sonda di temperatura condensatore 2 (solo per pCO medium)		No/Si	Si	
<b>Tipo</b>	R/W	Cb	Tipo di segnale della sonda di temperatura condensatore 2 (solo per pCO medium)		NTC, 0...10 V, corrente	NTC	
<b>Sonda umidita':</b>	R/W	Cc	Abilitazione sonda di umidità (No pCO <sup>XS</sup> )		No/Si	Si	
<b>Tipo</b>	R/W	Cc	Tipo di segnale della sonda di umidità (No pCO <sup>XS</sup> )		0...1 V, 0...10 V, corrente	0...1 V	
<b>Soglia min. Soglia max.</b>	R/W	Cc	Valore minimo e massimo misurato dalla sonda di umidità (No pCO <sup>XS</sup> )	% U.R.	0...100,0	0,0 / 100,0	
<b>Tipo sonda temp. Ambiente</b>	R/W	Cd	Tipo di segnale della sonda di temperatura ambiente		NTC - PT1000	NTC	
<b>Sonda mandata</b>	R/W	Cd	Abilitazione sonda di mandata		No/Si	No	
<b>Tipo</b>	R/W	Cd	Tipo di segnale della sonda di temperatura di mandata		NTC - PT1000	NTC	
<b>Sonda tem.est.:</b>	R/W	Ce	Abilitazione sonda di temperatura esterna		No/Si	No	
<b>Tipo</b>	R/W	Ce	Tipo di segnale della sonda di temperatura esterna		NTC - PT1000	NTC	
<b>Configur. Unità U1:</b>	R/W	Cf	Classe di partecipazione in pLAN della scheda 1 - 3		Presente-rotaz., Presente-no rot., Non presente	Presente-no rot.	
<b>U2:</b>							
<b>U3:</b>							
<b>U4:</b>	R/W	Cg	Classe di partecipazione in pLAN della scheda 4 - 6		Presente-rotaz., Presente-no rot.,	Presente-no rot.	
<b>U5:</b>							

Parametro	Tipo	Rif.	Descrizione	U.M.	Range	Default	Note
<b>U6:</b>					Non presente		
<b>U7:</b> <b>U8:</b>	R/W	Ch	Classe di partecipazione in pLAN della scheda 7 – 8		Presente-rotaz., Presente-no rot., Non presente	Presente- no rot.	
<b>PARAMETRI →</b>							
<b>Rotazione comp:</b>	R/W	G1	Abilitazione rotazione FIFO tra i compressori		No/Si	No	
<b>Tipo regolaz.:</b>	R/W	G1	Tipo di regolazione di temperatura		ProporzionaleP +I	Proporzion ale	
<b>Freecooling Inizio</b>	R/W	G2	Percentuale della banda proporzionale di minima apertura freecooling		0,0...100,0	0,0%	
<b>Fine</b>	R/W	G2	Percentuale della banda proporzionale di massima apertura freecooling		0,0...100,0	50,0%	
<b>Apertura.Min.</b>	R/W	G2	Minima apertura freecooling	V	0,0...100,0	2,0	
<b>Serranda ventil. Velocita' min. Velocita' max.</b>	R/W	G3	Minima e massima velocità ventilatore di mandata modulante	V	0,0...10,0	5,0 / 10,0	
<b>Velocità deumid.</b>	R/W	G3	Velocità ventilatore di mandata durante la deumidificazione	V	0,0...10,0	5,0	
<b>Limite bassa temp.(stop deum.): Differ.</b>	R/W	G4	Differenziale di temperatura per stop deumidificazione	°C / °F	0,0...99,9	5,0	
<b>Offset</b>	R/W	G4	Offset di temperatura per ripartenza deumidificazione	°C / °F	0,0...99,9	4,0	
<b>Sonda pressione Soglia alta</b>	R/W	G5	Set point allarme di alta pressione	bar	-99,9...99,9	23,5	
<b>Differenz.</b>	R/W	G5	Differenziale allarme di alta pressione	bar	-99,9...99,9	1,0	
<b>Condensazione Setpoint</b>	R/W	G6	Set point di condensazione (pressione)	bar	-99,9...99,9	14,0	
<b>Differenziale</b>	R/W	G6	Differenziale di condensazione (pressione)	bar	-99,9...99,9	2,0	
<b>Tempo speedup</b>	R/W	G6/G7	Tempo di Speed-up ventilatori modulanti di condensazione	secondi	0...999	2	
<b>Condensazione Setpoint</b>	R/W	G7	Set point di condensazione (temperatura)	°C / °F	-99,9...99,9	55,0	
<b>Differenz.</b>	R/W	G7	Differenziale di condensazione (temperatura)	°C / °F	-99,9...99,9	1,0	
<b>Vent.Condens. Min.Velocita' Max.Velocita'</b>	R/W	G8	Velocità minima e massima ventilatori di condensazione modulanti	Volt	0...10,0	0,0 / 10,0	
<b>Abil.HP prevent condensazione Setpoint</b>	R/W	G9/Ga	Abilitazione funzione Prevent dell'allarme alta pressione	bar	No/Si	No	
<b>Differenz.</b>	R/W	G9	Set point di pressione funzione Prevent (pressione)	bar	-99,9...99,9	20,0	
<b>Set point</b>	R/W	Ga	Set point di temperatura funzione Prevent (temperatura)	°C / °F	-99,9...99,9	70,0	
<b>Differenz.</b>	R/W	Ga	Differenziale di temperatura funzione Prevent (temperatura)	°C / °F	-99,9...99,9	1,0	
<b>Rotazione unità Unità in stand-by</b>	R/W	Gb	Numero di unità impostate in modo Stand-by		0...1	0	
<b>Tempo rotazione</b>	R/W	Gb	Intervallo di rotazione automatica unità in rete pLAN	Ore	1...240	24	
<b>Forz. unità per temperatura</b>	R/W	Gc	Abilitazione funzione Supporto in raffreddamento/riscaldamento unità in rete pLAN		No/Si	No	
<b>Ritardo bassa Temp. Ritardo alta Temp.</b>	R/W	Gc	Ritardi Forzatura per bassa e alta temperatura ambiente	minuti	0...999	3 / 3	
<b>Forz. unità per bassa temperatura Differenziale</b>	R/W	Gd	Differenziale bassa temperatura ambiente per forzatura unità in rete	°C / °F	0...99,9	8	
<b>Offset</b>	R/W	Gd	Offset bassa temperatura ambiente per forzatura unità in rete	°C / °F	0...99,9	4	
<b>Forz. unità per alta temperatura Differenziale</b>	R/W	Ge	Differenziale alta temperatura ambiente per forzatura unità in rete	°C / °F	0...99,9	8	
<b>Offset</b>	R/W	Ge	Offset alta temperatura ambiente per forzatura unità in rete	°C / °F	0...99,9	4	
<b>CAREL EXV DRIVERS / Parametri sistema →</b>							
<b>Numero driver:</b>	R/W	F0	Numero di driver				
<b>Tipo EVD:</b>	R/W	F0	Tipo EVD driver		400-pLan / 400tLan	400-Plan	
<b>Abilita batteria:</b>	R/W	F0	Abilitazione batteria driver		N / S	N	
<b>Tipo sonde EVD</b>	R/W	F1	Tipo sonde driver		Vedi Manuale EVD	---	
<b>Tipo valvola</b>	R/W	F2	Tipo valvola		Vedi Manuale EVD	CAREL E2V	
<b>Valvola custom Step minimi</b>	R/W	F3	Valvola Custom: passi minimi		0 ÷ 8100	0	
<b>Step massimi</b>	R/W	F3	Valvola Custom: passi massimi		0 ÷ 8100	1600	
<b>Step chiusura</b>	R/W	F3	Valvola Custom: passi chiusura		0 ÷ 8100	3600	
<b>Valvola custom EXTRAs apertura</b>	R/W	F4	Valvola Custom: abilitazione extra step in apertura		N / S	N	
<b>EXTRAs chiusura</b>	R/W	F4	Valvola Custom: abilitazione extra step in chiusura		N / S	N	
<b>Valvola custom Corrente mov.</b>	R/W	F5	Valvola Custom: corrente di funzionamento	mA	0 ÷ 1000	250	

Parametro	Tipo	Rif.	Descrizione	U.M.	Range	Default	Note
Corrente staz	R/W	F6	Valvola Custom: corrente in stazionamento	mA	0 ÷ 1000	100	
Valvola custom Frequenza	R/W	F6	Valvola Custom: frequenza	Hertz	32 ÷ 330	100	
Duty-cycle	R/W	F6	Valvola Custom: duty cycle	%	0 ÷ 100	50	
Step in stand-by EEV Posizione EEV con 0% potenza richiesta	R/W	F7	Passi di riposo		0 ÷ 8100	0	
Limiti sonda S1 limiti di pressione Valore min.	R/W	F8	Valore minimo sonda pressione S1	Bar	-9,9 ÷ 10,0	-1,0	
Valore max.	R/W	F8	Valore massimo sonda pressione S1	Bar	3,5 ÷ 200,0	9,3	
Ritardo allarmi Basso SuperHeat	R/W	F9	Ritardo allarme basso superheat	secondi	0 ÷ 3600	120	
Alto SuperHeat	R/W	F9	Ritardo allarme alto superheat	minuti	0 ÷ 500	20	
Ritardo allarmi LOP	R/W	Fa	Ritardo allarme LOP	secondi	0 ÷ 3600	120	
MOP	R/W	Fa	Ritardo allarme MOP	secondi	0 ÷ 3600	0	
Ritardo allarmi Ritardo errore sonda	R/W	Fb	Ritardo allarme sonde	%	0 ÷ 100	60	
<b>CAREL EXV DRIVERS / Autosetup →</b>							
Percentuale apertura all'avvio	R/W	Q0	Rapporto percentuale tra potenza frigorifera e potenza driver	%	0 ÷ 100	60	
Tipo compressore	R/W	Q1	Tipo compressore o unità		Vedi manuale EVD	---	
Parzializzazione	R/W	Q1	Tipo di controllo della capacità		Vedi manuale EVD	---	
Tipo evaporatore Freddo:Non Selez.	R/W	Q2	Tipo scambiatore modalità freddo		Vedi manuale EVD	---	
Temp.satura min. Freddo	R/W	Q3	Soglia per protezione LOP	°C	-70,0 ÷ 50,0	-2,0	
Temp.satura max Freddo	R/W	Q4	Soglia per protezione MOP	°C	-50,0 ÷ 90,0	12,0	
Soglia allarme alto SuperHeat	R/W	Q5	Soglia allarme alto superheat	°C	0,0 ÷ 99,9	20,0	
<b>CAREL EXV DRIVERS / Advanced →</b>							
Perc.apertura EEV	R/W	N0	Rapporto percentuale tra potenza frigorifera e potenza driver	%	0 ÷ 100	0	
Proporzionale	R/W	N1	Guadagno proporzionale		0,0 ÷ 99,9	0	
Tempo integrativo	R/W	N1	Tempo integrale	sec	0 ÷ 999	0	
Set SuperHeat C1	R/W	N2	Setpoint superheat circuito 1	°C	2,0 ÷ 50,0	0	
Basso SuperHeat	R/W	N2	Soglia per protezione basso superheat circuito 1	°C	0 ÷ 9,9	0	
Set SuperHeat C2	R/W	N3	Setpoint superheat circuito 2	°C	2,0 ÷ 50,0	0	
Basso SuperHeat	R/W	N3	Soglia per protezione basso superheat circuito 2	°C	0 ÷ 9,9	0	
SHeat zona morta	R/W	N4	Banda morta superheat	°C	0 ÷ 9,9	0	
Tempo derivativo	R/W	N4	Tempo derivativo	sec	0 ÷ 99,9	0	
Low SHeat t.integ.	R/W	N5	Tempo integr. per prot. basso superheat	sec	0 ÷ 30,0	0	
Tempo integrale LOP	R/W	N5	Tempo integrale soglia protezione LOP	sec	0 ÷ 25,5	0	
T. integrale MOP	R/W	N6	Tempo integrale soglia protezione MOP	sec	0 ÷ 25,5	0	
Ritardo partenza MOP	R/W	N6	Ritardo alla partenza protezione MOP	sec	0 ÷ 500	0	
Controllo prop. dinamico?	R/W	N7	Abilitazione fattore proporzionale dinamico		S/N	N	
Controllo blocco EEV	R/W	N7	Tempo di attesa per eseguire una forzatura di chiusura/apertura con valvola bloccata	sec	0 ÷ 999	0	
All. alta TCond.	R/W	N8	Soglia per protezione alta temp. condensazione	°C	0 ÷ 99,9	0	
Tempo integ.Tcond	R/W	N8	Tempo integrale per soglia alta temp. condensazione	sec	0 ÷ 25,5	0	
<b>TEMPISTICHE →</b>							
Ritardo partenza ventilatore /spegnimento ventilatore	R/W	T0	Ritardo accensione e spegnimento ventilatore di mandata	secondi	0...999	10 / 20	
Tempo integraz. regolaz.P+I	R/W	T1	Tempo di integrazione per regolazione P+I di temperatura	secondi	0...9999	600	
Tempo apertura 3p freecooling	R/W	T1	Tempo di escursione del freecooling 3 punti	secondi	0...9999	180	
Ritardo allarme bassa.press.	R/W	T2	Ritardo allarme di bassa pressione	secondi	0...9999	180	
Rit. all. alta/bassa Temp./Umid.	R/W	T2	Ritardo allarmi di alta-bassa temperatura-umidità	secondi	0...9999	600	
Ritardo allarme: Grave (rel.4)	R/W	T3	Ritardo attivazione relè 4 allarme grave	secondi	0...999	0	
Non.Gr1 (rel.5)	R/W	T3	Ritardo attivazione relè 5 allarme lieve 1	secondi	0...999	0	
Non.Gr2 (rel.6)	R/W	T3	Ritardo attivazione relè 6 allarme lieve 2	secondi	0...999	0	
Ritardo allarme filtro sporco	R/W	T4	Ritardo allarme filtri sporchi	secondi	0...9999	10	

Parametro	Tipo	Rif.	Descrizione	U.M.	Range	Default	Note
<b>Ritardo allarme flusso aria</b>	R/W	T4	Ritardo allarme flussostato aria	secondi	0...9999	10	
<b>Tempo minimo OFF compressore</b>	R/W	T5	Minima durata spegnimento compressore	secondi	0...9999	180	
<b>Tempo minimo ON compressore</b>	R/W	T5	Minima durata accensione compressore	secondi	0...9999	60	
<b>Tempo tra accens. stesso comp.</b>	R/W	T6	Ritardo tra accensioni compressore	secondi	0...9999	360	
<b>Tempo tra accens. compr. diversi</b>	R/W	T6	Ritardo minimo tra accensione compressori diversi	secondi	0...9999	10	
<b>Tempo OFF freec. per limite umidita'</b>	R/W	T7	Tempo di inattività del freecooling per limite di umidità troppo elevata	minuti	0...999	120	
<b>Tempo ritardo tra resistenze</b>	R/W	T8	Ritardo accensione tra resistenze	secondi	0...999	3	
<b>INIZIALIZZAZIONE →</b>							
<b>Inserire password per installazione valori default</b>	R/W	V0	Inserimento password per funzione Valori di Fabbrica		0...9999	1234	
<b>Canc. Storico allarmi</b>	R/W	V1	Cancellazione STORICO BASE allarmi		No/Si	No	
<b>Nuova password costruttore:</b>	R/W	V2	Inserimento nuova password Costruttore		0...9999	1234	
<b>CAMBIO UNITA'</b>		<b>Terminale 15 tasti</b>			<b>Terminale PGD 6 tasti o Built-In</b>		
			<b>Tasto INFO (passa alla scheda successiva in pLAN)</b>		<b>Tasto PRG e COSTRUTTORE nel menu</b>		
<b>Visualizza l'unità</b>	R/W	L0	Selezione dell'unità da controllare con il terminale		1...8	-	
<b>Unità corrente:</b>	R	L0	Visualizzazione dell'indirizzo pLAN della scheda controllata		1...8	-	

## 8. Maschere

Le maschere si dividono in categorie:

- maschere **UTENTE** non protette da password: ve ne sono in tutti i rami tranne "PROG" e "MENU+PROG" e mostrano i valori delle sonde, lo stato degli allarmi, le ore di funzionamento dei dispositivi, l'ora e la data, e permettono l'impostazione dei set point di temperatura e umidità e la regolazione dell'orologio. Sono indicate con il simbolo "0" in tabella parametri che segue.
- maschere **UTENTE** protette da password (1234, modificabile): vi si accede premendo il tasto "PROG" e permettono l'impostazione delle funzioni principali (tempistiche, set, differenziali) dei dispositivi collegati; non vengono visualizzate le maschere che fanno riferimento a funzioni non disponibili. Sono indicate con il simbolo "1" in tabella parametri che segue.
- maschere **ASSISTENZA** protette da password (1234, modificabile): vi si accede premendo il tasto "MANUTENZIONE" e permettono di effettuare il controllo periodico dei dispositivi, la taratura delle sonde connesse, la modifica delle ore di funzionamento e la gestione manuale dei dispositivi. Sono indicate con il simbolo "2" in tabella parametri che segue.
- maschere **COSTRUTTORE** protette da password (1234, modificabile): vi si accede premendo i tasti "MENU+PROG" e consentono la configurazione dello shelter e l'abilitazione delle principali funzioni e la scelta dei dispositivi collegati. Sono indicate con il simbolo "3" in tabella parametri che segue.

### 8.1 Lista delle maschere

Segue la lista delle maschere visualizzate sul display. Le colonne della tabella rappresentano i loop di maschere e la prima maschera (A0, B0...) è quella che compare premendo il tasto corrispondente, poi con i tasti freccia si possono scorrere le altre. I codici (Ax, Bx, Cx...) sono visualizzati nell'angolo in alto a destra delle maschere, in questo modo è facile individuarle. Il significato dei simboli 0, 1... è spiegato nel paragrafo precedente. Il simbolo PSW indica le maschere per l'inserimento delle password.

ESC	PRG MANUTENZIONE	PRG STAMPANTE	PRG INGR/USCI	PRG OROLOGIO	PRG SET POINT	PRG UTENTE	PRG COSTRUTTORE
0 M0	0 A0	0 H0	0 I0	0 K0	0 S0	PSW P0	PSW Z0
0 M1	0 A1	0 H1	0 I1		0 S1	1 P1	CONFIGURAZIONE → 3 C0
0 M2	0 A2		0 I2			1 P2	3 C1
	0 A3		0 I3			1 P3	3 C2
	PSW A4		0 I4			1 P4	3 C3
	2 A5		0 I5			1 P5	3 C4
	2 A6		0 I6			1 P6	3 C5
	2 A7		0 I7			1 P7	3 C6
	2 A8		0 I8			1 P8	3 C7
	2 A9		0 I9			1 P9	3 C8
	2 Aa		0 Ia			1 Pa	3 C9
	2 An		0 Ib			1 Pb	3 Ca
	2 Ao		0 Ic			1 Pc	3 Cb
	2 Ab		0 Id			1 Pd	3 Cc
	2 Ac		0 Ie			1 Pe	3 Cd
	2 Ad		0 Ig			1 Pf	3 Ce
	2 Ae		0 Ih			1 Pg	3 Cf
	2 Af		0 Ii			1 Ph	3 Cg
	2 Ag		0 Ij				3 Ch
	2 Aj		0 Ik				PARAMETRI → 3
	2 Ak		0 Il				GO
	2 Al		0 Im				3 G1
	2 Am		0 In				3 G2
							3 G3
							3 G4
							3 G5
							3 G6
							3 G7
							3 G8
							3 G9
							3 Ga
							3 Gb
							3 Gc
							3 Gd
							3 Ge
							CAREL EXV DRIVER → 3 F0
							Parametri di sistema 3 F1
							3 F2
							3 F3
							3 F4

	Ⓢ	F5
	Ⓢ	F6
	Ⓢ	F7
	Ⓢ	F8
	Ⓢ	F9
	Ⓢ	Fa
	Ⓢ	Fb
CAREL EXV DRIVER→	Ⓢ	N0
Advanced	Ⓢ	N1
	Ⓢ	N2
	Ⓢ	N3
	Ⓢ	N4
	Ⓢ	N5
	Ⓢ	N6
	Ⓢ	N7
	Ⓢ	N8
CAREL EXV DRIVER→	Ⓢ	Q0
Autosetup	Ⓢ	
Q1		
	Ⓢ	Q2
	Ⓢ	Q3
	Ⓢ	Q4
	Ⓢ	Q5
TEMPISTICHE →	Ⓢ	T0
	Ⓢ	T1
	Ⓢ	T2
	Ⓢ	T3
	Ⓢ	T4
	Ⓢ	T5
	Ⓢ	T6
	Ⓢ	T7
	Ⓢ	T8
INIZIALIZZAZIONI →	Ⓢ	V0
	Ⓢ	V1
	Ⓢ	V2

## 9. Valvola di espansione elettronica EVD400

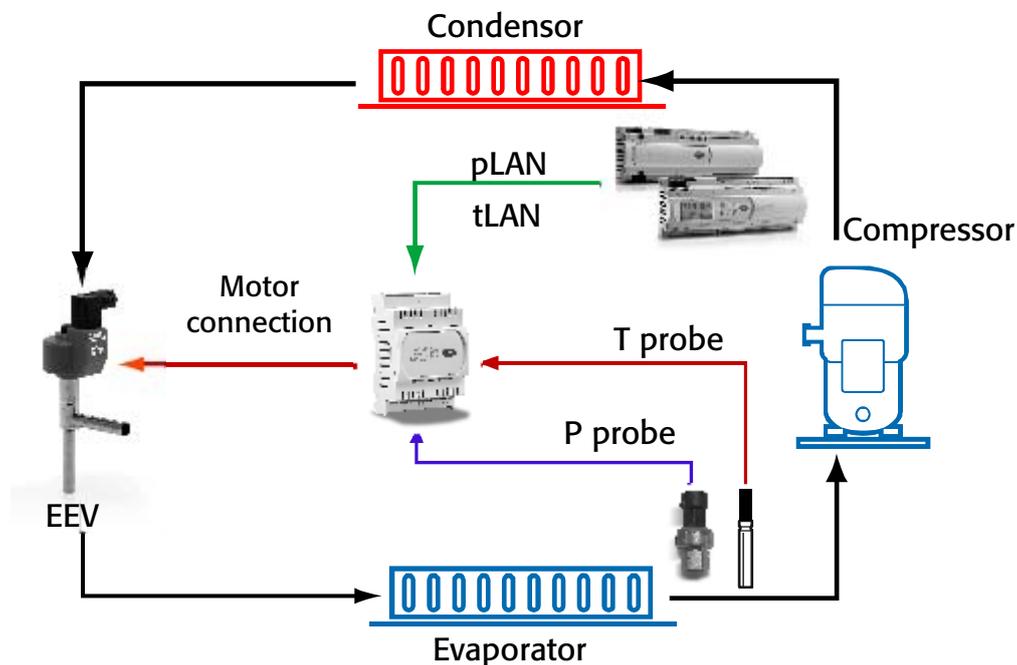
Il modulo EVDriver per il pilotaggio di valvole di espansione elettroniche (EEV) per rete pLAN consente la regolazione del surriscaldamento in aspirazione per un più efficiente e versatile funzionamento dell'unità frigorifera.

Efficiente perché l'ottimizzazione e la stabilizzazione del flusso di refrigerante all'evaporatore aumenta la resa complessiva dell'impianto garantendone allo stesso tempo la sicurezza (minori interventi del pressostato di bassa pressione, minori ritorni di refrigerante liquido al compressore, ...). Inoltre se la EEV è correttamente dimensionata l'utilizzo della pressione di condensazione (e di evaporazione) flottante o a basso setpoint aumenta notevolmente l'efficienza dell'impianto garantendo minori consumi energetici con un maggiore resa frigorifera. Versatile perché la valvola di espansione elettronica comporta la possibilità di servire unità frigorifere di capacità frigorifere ed in condizioni operative anche molto differenti tra loro.

L'utilizzo di una valvola d'espansione comporta l'installazione oltre che dell'EVDriver stesso e delle valvola di espansione, anche di un sensore di temperatura e di un trasduttore di pressione, entrambi posti a fine evaporatore lato refrigerante (sulla tubazione di aspirazione del compressore). Riferirsi al diagramma seguente per meglio comprendere il layout tipico di impianto. Le priorità da considerare per un'ottima regolazione dell'impianto frigorifero sono l'ottenimento di una resa frigorifera elevata e costante oltre che un surriscaldamento oltremodo basso e stabile. Il cuore della regolazione è un controllo PID a coefficienti ipostabili per il surriscaldamento.

Le regolazioni accessorie sono:

LOW	(Basso surriscaldamento con tempo integrale e soglia regolabile)
LOP	(Bassa pressione di evaporazione, funzionante di fatto solo in transitori, con tempo integrale e soglia regolabile)
MOP	(Alta pressione d'evaporazione, con tempo integrale e soglia regolabile)
HiTcond	(Alta pressione di condensazione, attivabile sono con sonda di pressione di condensazione letta da pCO, con tempo integrale e soglia regolabile).



Per l'impostazione dei parametri e l'indirizzamento di EVD400 fare riferimento al manuale tecnico (Cod. Carel +030220225).

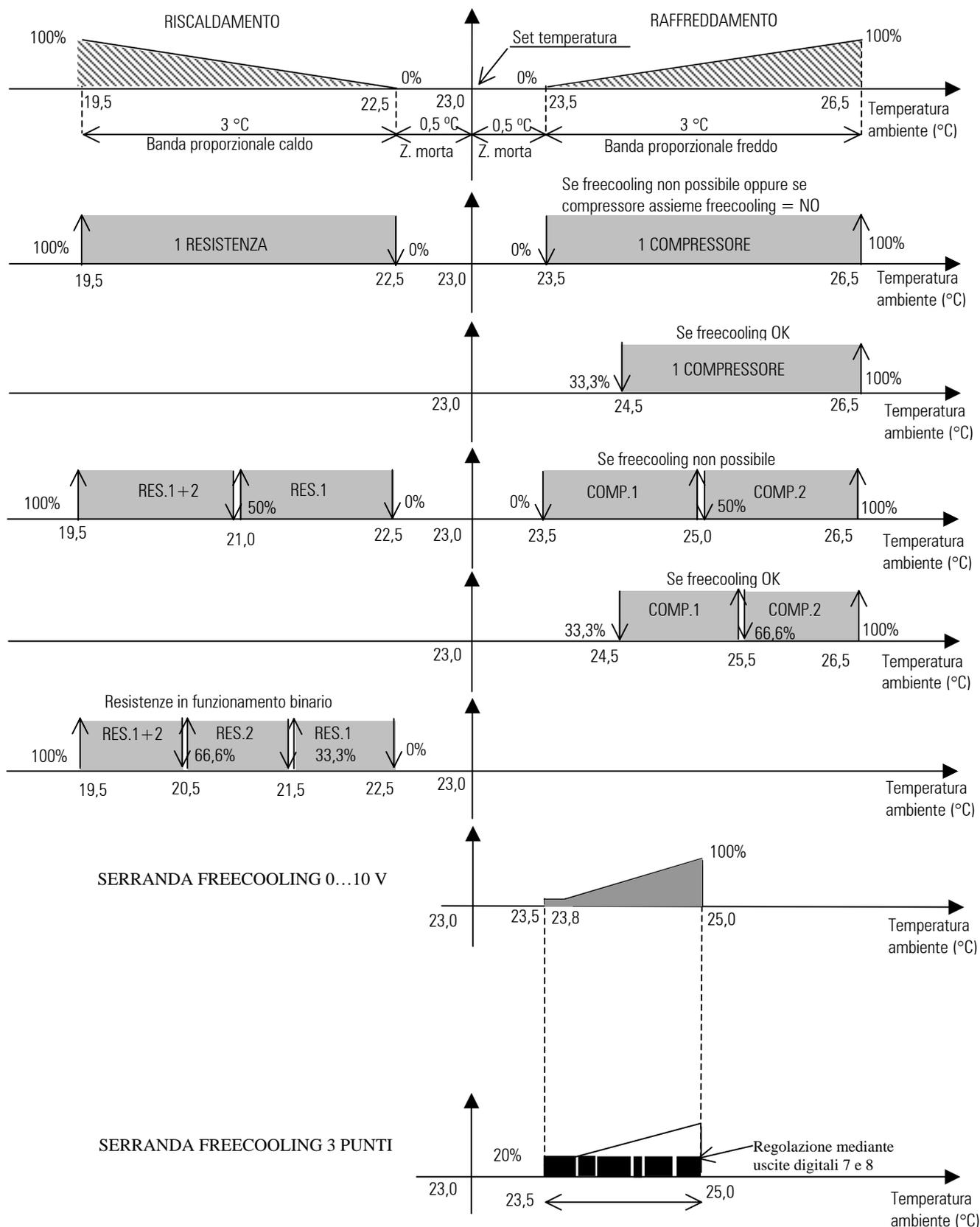
## 10. Regolazione di temperatura

I dispositivi di riscaldamento e raffreddamento vengono gestiti in base al valore di temperatura misurato dalla sonda in ambiente, comparata con il set point di temperatura impostabile.

- Parametri impostabili: set point di temperatura, banda proporzionale (può essere diversa tra caldo e freddo), zona morta, punto di inizio e di fine apertura del freecooling in percentuale rispetto alla banda proporzionale.
- Parametri fissi non impostabili: punti di accensione e spegnimento dei compressori e delle resistenze rispetto alla banda proporzionale.

### 10.1 Shelter

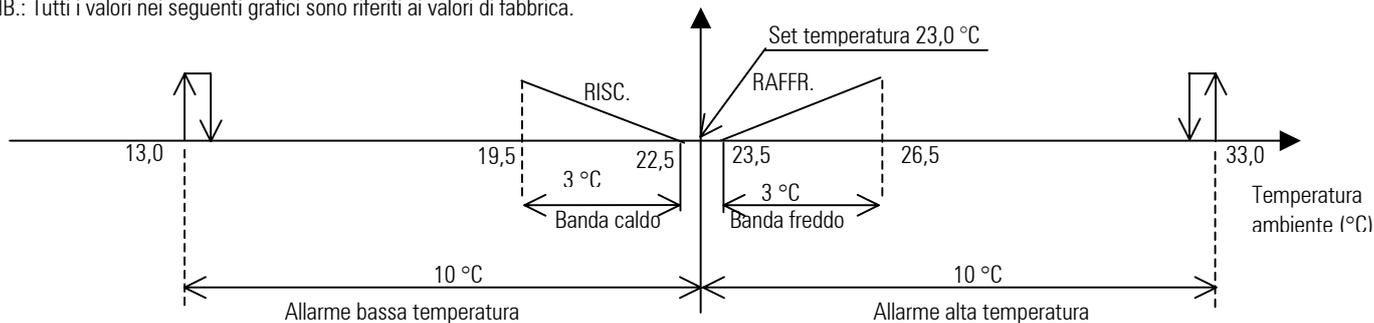
NB.: Tutti i valori di temperatura indicati nei seguenti grafici sono riferiti ai valori di fabbrica



## 10.2 Altre funzioni di temperatura

Gli allarmi di alta e bassa temperatura provocano una segnalazione con maschera di allarme e hanno un ritardo modificabile.

NB.: Tutti i valori nei seguenti grafici sono riferiti ai valori di fabbrica.



Il differenziale di stop deumidifica fissa la temperatura minima sotto la quale la deumidificazione viene sospesa, può riprendere se la temperatura risale oltre il valore fissato dall'offset di start deumidificazione; differenziale e offset sono modificabili.

## 10.3 La regolazione dell'umidità

I dispositivi di umidificazione e deumidificazione vengono gestiti in base ai valori di umidità misurati dalla sonda in ambiente (o in ripresa). Questa umidità viene comparata con l'umidità impostata (set point), ed in base alla differenza i dispositivi vengono attivati. La banda proporzionale individua il campo di lavoro dello shelter e può assumere valori diversi in umidificazione ed in deumidificazione. C'è una zona morta fissa intorno al set point dello 0,2% che individua una zona di non intervento dei dispositivi. L'umidificazione è disponibile solo con schede di taglia medium; la deumidificazione invece è disponibile anche per schede small (non disponibile su pCO<sup>XS</sup> in quanto non è possibile installare la sonda di umidità) ed agisce sia attivando i compressore/i abilitabili a scelta per tale funzione, sia portando la velocità del ventilatore di mandata ad un determinato valore.

Tale velocità è modificabile, di default è pari al 50% (5,0 V).

L'umidificazione, su schede medie, è effettuata tramite uscita digitale (Aperto/Chiuso).

La deumidificazione, su schede small e medium, viene effettuata tramite l'attivazione del/i compressore/i.

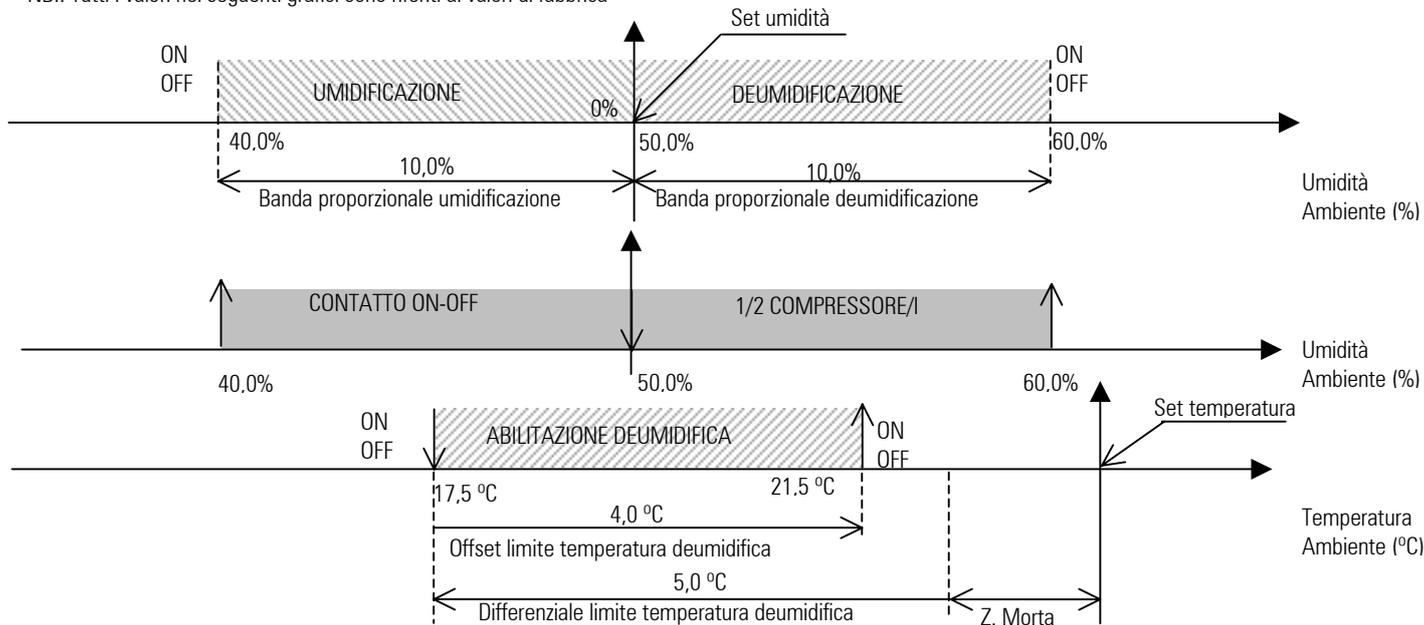
La deumidificazione viene interrotta se la temperatura ambiente scende troppo. Il differenziale e l'offset relativi sono impostabili. In ogni caso la deumidifica è sempre possibile se: Temperatura Ambiente > Set point temperatura - Zona Morta temperatura.

L'uscita modulante 0...10V del ventilatore di mandata in deumidificazione viene automaticamente ridotta del 50% (modificabile);

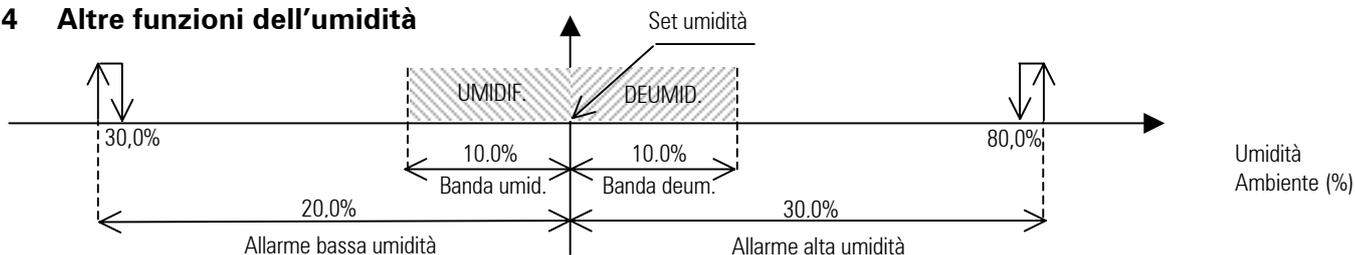
Se il ventilatore di mandata è gestito tramite uscita digitale (Aperto/Chiuso), in fase di deumidificazione la velocità del ventilatore di mandata resterà invariata.

Nei diagrammi che seguono viene illustrato il comportamento dei dispositivi di umidificazione e di deumidificazione.

NB.: Tutti i valori nei seguenti grafici sono riferiti ai valori di fabbrica



## 10.4 Altre funzioni dell'umidità



Gli allarmi di alta e bassa umidità provocano una segnalazione con maschera di allarme. Hanno un ritardo modificabile.



## 12. Ventilatore di mandata

Il ventilatore di mandata resta sempre acceso con unità ON. Può essere gestito con uscita ON/OFF o con uscita modulante.

Gli allarmi che riguardano il ventilatore sono due, termico e flussostato aria, i quali bloccano l'unità ponendola automaticamente in stato OFF; entrambi gli allarmi sono a riarmo manuale.

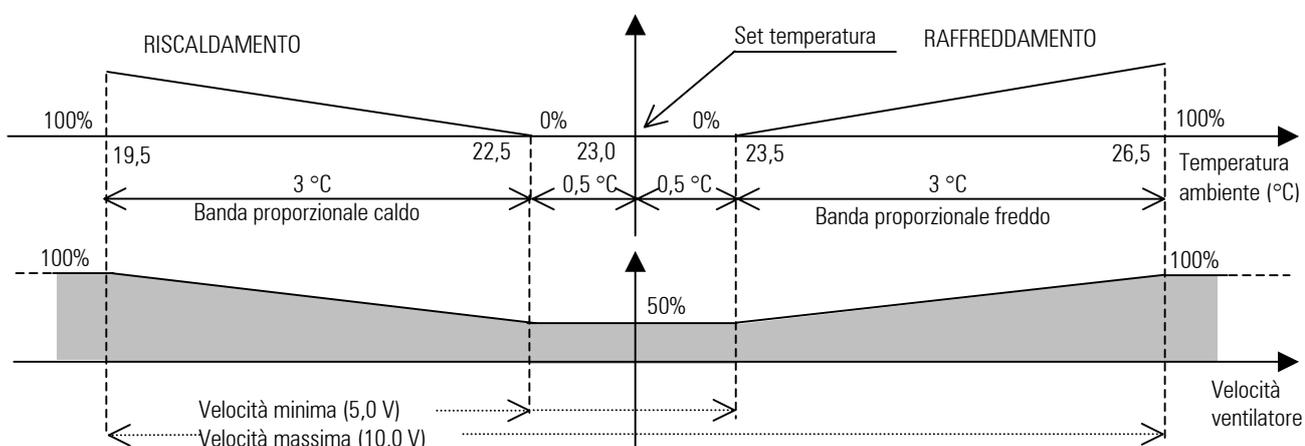
### 12.1 Gestione ON/OFF

Il ventilatore di mandata verrà acceso, dopo un ritardo impostabile (default 10 s), all'accensione dell'unità shelter. Resterà sempre attivo fino allo spegnimento dell'unità. È possibile impostare un tempo di ritardo di spegnimento del ventilatore rispetto allo spegnimento dell'unità (default 20 s).

In caso di black-out il ventilatore di mandata continua a funzionare, per garantire sempre il ricircolo dell'aria all'interno dell'ambiente tecnologico. In questa fase anche il freecooling può modulare se ci sono le condizioni adatte.

### 12.2 Gestione modulante

NB.: Tutti i valori nei seguenti grafici sono riferiti ai valori di fabbrica.



È possibile impostare la velocità minima e massima del ventilatore. Di fabbrica sono 5,0 V e 10,0 V.

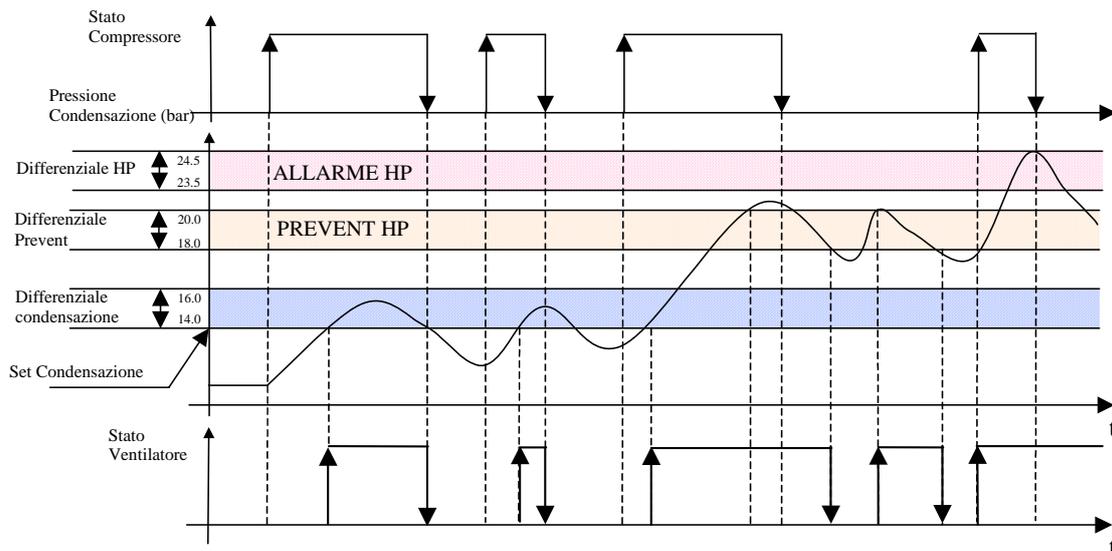
Da notare che in deumidificazione la velocità viene automaticamente ridotta al valore minimo 5,0 V (50%), eventualmente modificabile.

In caso di black-out il ventilatore di mandata continua a funzionare portandosi al 100% della sua velocità, per garantire sempre il ricircolo dell'aria all'interno dell'ambiente tecnologico. In questa fase anche il freecooling può modulare se ci sono le condizioni adatte.

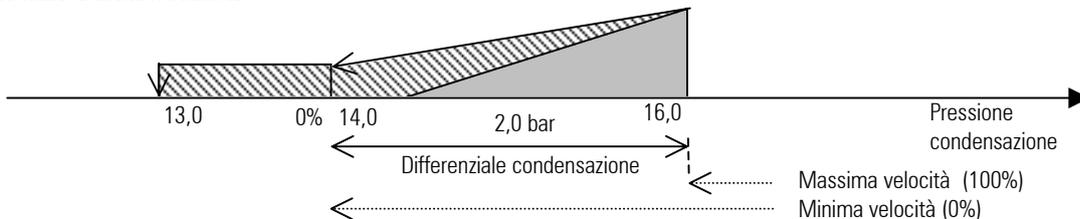
### 13. Ventilatori di condensazione

La regolazione della pressione di condensazione viene fatta in base alla pressione della batteria di condensazione e allo stato dei compressori. L'attivazione avviene mediante uscite modulanti 0...10 V. La regolazione si basa sul set point e Differenziale di condensazione come illustrato di seguito.

NB.: Tutti i valori nei seguenti grafici sono riferiti ai valori di fabbrica.



Rappresentazione uscita modulante:



È possibile impostare la velocità massima e minima del ventilatore di condensazione; qualora la velocità minima impostata sia superiore a 0 V, il ventilatore potrà funzionare alla velocità minima fino ad 1,0 bar sotto il set point di condensazione prima di spegnersi del tutto (vedi parte tratteggiata del grafico sopra).

#### 13.1 Numero di sonde e di batterie di condensazione

Premessa: l'attivazione dei ventilatori, oltre ai valori letti dalle sonde, tiene sempre conto anche dello stato dei compressori.

	1 Batteria				2 Batterie			
	1 Compressore		2 compressori		1 Compressore		2 compressori	
	1 Vent.	2 Vent.	1 Vent.	2 Vent.	1 Vent.	2 Vent.	1 Vent.	2 Vent.
0 sonde	I ventilatori funzioneranno assieme alla partenza di uno qualsiasi dei compressori				Ogni ventilatore partirà assieme al relativo compressore			
1 Sonda	La sonda comanda direttamente il ventilatore. In caso di sonda rotta il ventilatore verrà azionato assieme al compressore	La sonda comanda entrambi i ventilatori. In caso di sonda rotta i ventilatori verranno azionati assieme al compressore	La sonda comanda direttamente il ventilatore. In caso di sonda rotta il ventilatore verrà azionato assieme ai compressori	La sonda comanda entrambi i ventilatori. In caso di sonda rotta i ventilatori verranno azionati assieme ai compressori	Non possibile	Non possibile	Non possibile	Non possibile
2 Sonde	Non possibile	Non possibile	Il ventilatore funzionerà sulla maggiore delle 2 pressioni. In caso di entrambe le sonde rotte il ventilatore verrà azionato assieme ai compressori. Se solo una sonda risulta rotta il vent. Funzionerà sul valore di quella restante	I ventilatori funzioneranno sulla maggiore delle 2 pressioni. In caso di entrambe le sonde rotte i ventilatori verranno azionati assieme ai compressori. Se solo una sonda risulta rotta i vent. Funzioneranno sul valore di quella restante	Non possibile	Non possibile	Non possibile	I ventilatori funzioneranno in base alla pressione del proprio circuito. Se una delle sonde si rompe il ventilatore verrà attivato alla partenza del compressore dello stesso circuito.

Se non è abilitata nessuna delle sonde di condensazione, la partenza dei ventilatori è dettata dalla partenza del relativo compressore se ci sono 2 batterie. Con una sola batteria invece i ventilatori funzioneranno sempre assieme e alla partenza di uno qualsiasi dei 2 compressori. In questo caso passeranno da spenti al 100% della loro velocità.

### **13.2 Funzione prevent**

Prevenzione dell'allarme di alta pressione con compressori fermi. Normalmente i ventilatori di condensazione si accendono solo con compressori accesi, ma in questo caso vengono accesi in modo da abbassare la pressione e cercare di evitare l'allarme di alta pressione che spegnerebbe l'unità. Non c'è modulazione in questa fase, i ventilatori vengono portati immediatamente al 100% della velocità.

### **13.3 Funzione speed-up**

Per vincere l'inerzia allo spunto dei ventilatori modulanti di grossa potenza, è possibile forzarli per alcuni secondi alla massima velocità, dopo dei quali la velocità inizia a modulare in base alla pressione di condensazione.

### **13.4 Conversione pressione – temperatura**

È possibile scegliere sia sonde di pressione che sonde di temperatura. Con sonde di pressione, nelle maschere del ramo I/O viene riportato il valore di temperatura corrispondente al valore di pressione di ogni sonda, tenendo conto del tipo di refrigerante utilizzato, a scelta con un parametro nel ramo costruttore.

## 14. Compressori

I compressori vengono gestiti come semplici carichi ON/OFF (vedi capitolo REGOLAZIONE DI TEMPERATURA). Il numero massimo di compressori è 2.

### 14.1 Rotazione

La rotazione dei compressori segue la logica F.I.F.O. (first in, first out). In questo modo si cerca di comparare le ore di funzionamento dei compressori ed ottenere il medesimo utilizzo.

### 14.2 Tempistiche

Per la sicurezza dei compressori, sono previste le seguenti tempistiche:

- tempo minimo accensione;
- tempo minimo spegnimento;
- tempo minimo tra accensioni stesso compressore;
- tempo minimo tra accensioni dei compressori.

### 14.3 Allarmi dei compressori

Da ingressi digitali:

- Allarme generico compressore che comprende: Alta pressione / Termico compressore / Termico ventilatore Condensazione;
- Bassa pressione.

Se si desidera non utilizzare uno degli ingressi di allarme, bisogna chiuderlo elettricamente sull'alimentazione 24 Vac.

Per i collegamenti elettrici degli ingressi digitali di allarme fare riferimento al manuale tecnico delle schede pCO.

Da ingresso analogico:

- Allarme di alta pressione da trasduttore di pressione.

#### 14.3.1 Allarme generico

(Alta pressione / Termico compressore / Termico ventilatore condensazione): allarme immediato provocato da un pressostato esterno o da un termico; l'ingresso digitale commuta da chiuso ad aperto ed il compressore viene immediatamente spento. Il riarmo è manuale cioè l'utente deve premere il tasto ALARM del terminale per poter fare ripartire il compressore, sempre che il pressostato o il termico si siano riarmati ed abbiano chiuso l'ingresso digitale. Dopo che il compressore si è spento vengono attivate le sue tempistiche così dopo il riarmo dell'allarme il compressore potrebbe non riaccendersi subito.

#### 14.3.2 Bassa pressione

allarme provocato da un pressostato esterno: questo allarme viene ignorato per un tempo impostabile da maschera, dalla partenza del compressore, per dare il tempo alla pressione del circuito di stabilizzarsi. Se alla conclusione del timer il contatto è aperto il compressore si spegne e scatta l'allarme. Se il contatto si richiude prima che il timer sia esaurito, l'allarme non scatta ed il timer si azzerà. Il riarmo è manuale cioè l'utente deve premere il tasto ALARM del terminale per poter fare ripartire il compressore, sempre che il pressostato si sia riarmato ed abbia chiuso l'ingresso digitale. Dopo che il compressore si è spento vengono attivate le sue tempistiche così dopo il riarmo dell'allarme il compressore potrebbe non riaccendersi subito.

#### 14.3.3 Alta pressione da trasduttore

allarme immediato provocato dalla rilevazione di una pressione troppo elevata nel circuito; è possibile impostare il set point e il differenziale sui quali scatta l'allarme di alta pressione. Ogni sonda provocherà un allarme di alta pressione che andrà a fermare il compressore del circuito sul quale è installata. Se lo shelter è composto da 2 compressori ma è abilitata solamente la sonda relativa al primo circuito, l'allarme di alta pressione dato da quest'ultima, fermerà entrambi i compressori. In questo caso si avrà l'allarme di alta pressione relativo al primo e al secondo circuito. Il riarmo è manuale cioè l'utente deve premere il tasto ALARM del terminale per poter fare ripartire il compressore, sempre che la pressione sia scesa sotto al set point – differenziale. Dopo che il compressore si è spento vengono attivate le sue tempistiche così dopo il riarmo dell'allarme il compressore potrebbe non riaccendersi subito.

NB.: Tutti i valori nel seguente grafico sono riferiti ai valori di fabbrica.



## 15. Resistenze

Le resistenze vengono gestite come semplici carichi ON/OFF. Normalmente si possono gestire fino a 2 resistenze di uguale potenza direttamente collegate alle 2 uscite.

La "gestione binaria" permette di gestire tre gradini di caldo usando due sole uscite. L'utilizzo che se ne può fare è duplice:

- gestione di 2 carichi di diversa potenza;
- gestione di 3 carichi. Per l'utilizzo di questo sistema serve un riconoscitore elettronico (NON fornito) che, collegato alle uscite, sia in grado di leggerne la logica ed attivare i carichi.

Le uscite si comportano nel seguente modo:

			CODICE	2 CARICHI DIVERSI	3 CARICHI
GRADINO 1	Relè 1 = ON	Relè 2 = OFF	10	Res.1 = ON/Res.2 = OFF	Res.1 = ON/Res.2 = OFF/Res.3 = OFF
GRADINO 2	Relè 1 = OFF	Relè 2 = ON	01	Res.1 = OFF/Res.2 = ON	Res.1 = ON/Res.2 = ON/Res.3 = OFF
GRADINO 3	Relè 1 = ON	Relè 2 = ON	11	Res.1 = ON/Res.2 = ON	Res.1 = ON/Res.2 = ON/Res.3 = ON

L'attivazione delle uscite avviene con un leggero ritardo l'una dall'altra per evitare spunti contemporanei.

### 15.1 Allarmi delle resistenze

Per ogni resistenza si dispone di un ingresso digitale da collegare ad un termico o differenziale per la segnalazione di eventuali anomalie.

Se si desidera non utilizzare uno degli ingressi, è necessario chiuderli elettricamente sull'alimentazione 24 Vac.

L'allarme è immediato ed avviene quando l'ingresso digitale commuta da chiuso ad aperto; la resistenza viene subito spenta. Il riarmo è manuale cioè l'utente deve premere il tasto ALARM del terminale per poter fare ripartire le resistenze, sempre che il termico - differenziale si sia riarmato chiudendo l'ingresso digitale.

## 16. Freecooling

Per il risparmio energetico è possibile utilizzare l'aria esterna come mezzo di raffreddamento per il locale da condizionare. Ciò è possibile tramite una serranda che permette l'entrata di aria esterna più fredda rispetto a quella interna.

È necessario stabilire se l'aria esterna è sufficientemente fredda rispetto alla temperatura ambiente per poter fare freecooling. La differenza dovrà essere inferiore o uguale ad un certo valore, definito offset freecooling. La modulazione del freecooling avviene sulla temperatura ambiente.

È possibile decidere se il freecooling potrà funzionare contemporaneamente al compressore oppure se avrà un funzionamento separato. Se si opta per il funzionamento separato di questi dispositivi, nel momento in cui parte il compressore, la serranda di freecooling si chiude.

La richiesta di freecooling, diminuisce in maniera proporzionale all'abbassamento della temperatura dell'aria di mandata (vedi capitolo LIMITE DI MANDATA).

Nel caso in cui non sia abilitato il funzionamento del freecooling, per le cause sopra indicate, la serranda può mantenere sempre un minimo di apertura, impostabile da parte dell'utente. Il freecooling si chiuderà completamente solo nei seguenti casi:

- shelter spento;
- sonda temperatura esterna rotta o non connessa o non abilitata;
- sonda temperatura ambiente rotta o non connessa;
- allarme Fuoco/Fumo.

Il freecooling può essere comandato in due diverse maniere:

- tramite uscita modulante 0...10 V;
- tramite due uscite digitali apertura / chiusura (non disponibile su pCO<sup>XS</sup>).

Vedi capitolo REGOLAZIONE DI TEMPERATURA.

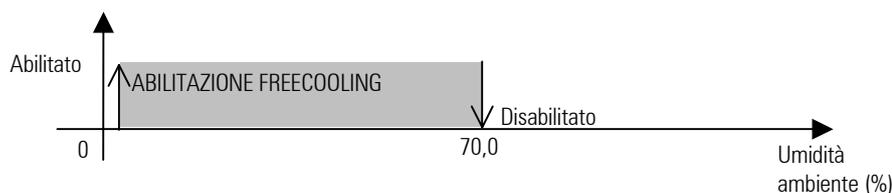
In caso di black-out il freecooling continua a funzionare, mantenendo così, se possibile, l'immissione di aria più fredda rispetto a quella ambiente. Durante questa fase non viene più considerato il normale offset del freecooling (valore di fabbrica 2,0 °C) ma un nuovo offset di 1,0 °C non modificabile. In questa fase funziona anche il ventilatore di mandata al 100% della sua velocità.

Anche nel caso in cui il/i compressori non possano funzionare a causa di allarmi, non viene più considerato il normale offset del freecooling (valore di fabbrica 2,0 °C) bensì un nuovo offset di 1,0 °C non modificabile.

Viene inoltre effettuato un controllo sull'umidità in ambiente.

### 16.1 Controllo dell'umidità sul freecooling

NB.: Tutti i valori nel seguente grafico sono riferiti ai valori di fabbrica



Se viene rilevata una umidità ambiente troppo elevata, il freecooling resterà inibito per un determinato tempo, impostabile dal costruttore. Trascorso questo tempo, se l'umidità è scesa sotto alla soglia di riabilitazione del freecooling, allora la serranda potrà ancora modulare normalmente. Durante un black-out questa funzione verrà disabilitata.

### 16.2 Serranda modulante 0...10 V

Serrande che utilizzano un segnale modulante 0...10 V proveniente dal pCO, per variare la loro apertura da 0% a 100%.

Il segnale elettrico 0...10 V è direttamente proporzionale alla banda proporzionale di temperatura, per cui l'apertura è sempre coerente con la richiesta.

### 16.3 Freecooling controllato tramite uscite digitali

In base al tempo di attivazione dei relè, il grado di apertura della serranda varia da 0% a 100% impiegando un tempo di escursione detto "tempo di running" (tempo impiegato per aprirsi o chiudersi totalmente, è un dato di targa delle valvole). Il grado di apertura della serranda viene calcolato in base alla proporzione tra il differenziale di temperatura ed il tempo di running;

#### 16.3.1 Riallineamento

Come si può intuire il controllo della serranda con questo sistema, non è facilmente gestibile dal programma, perché non esiste un feedback per saperne in modo preciso il grado di apertura. Per ovviare a questo inconveniente ci sono i seguenti rimedi:

- ogni volta che la regolazione di temperatura richiede l'apertura o la chiusura totale della serranda, il programma aumenta del 25% il tempo di attivazione del relè di apertura o di chiusura per assicurare la completa chiusura / apertura.
- ad ogni accensione della scheda (ON) la serranda viene chiusa totalmente per il tempo di running, solo dopo può iniziare la modulazione in base alla richiesta dalla regolazione.

## 17. Gestione manuale dei dispositivi

È possibile attivare manualmente i dispositivi collegati alle uscite senza l'ausilio delle tempistiche, della rotazione dei compressori e indipendentemente dalla regolazione e dai valori misurati dalle sonde. L'unico supporto in modo manuale è la gestione degli allarmi a salvaguardia della sicurezza e dell'integrità dei dispositivi. L'attivazione delle uscite analogiche in modo manuale permette di forzare un valore compreso tra 0 V e 10 V. La procedura manuale si può attivare solo se l'unità è in modo OFF da tasto e termina automaticamente dopo 30 minuti dall'attivazione manuale dell'ultimo dispositivo. Durante la gestione manuale dei dispositivi non è possibile accendere lo shelter (ON). Questa modalità di funzionamento è identificata dalla scritta "Procedura MANUALE" nell'ultima riga del display, sulla maschera principale Menù. I parametri per l'attivazione dei dispositivi si trovano nel ramo di maschere Manutenzione sotto Password.

## 18. Rotazione automatica tra diverse unità shelter in pLAN

Le schede collegate in rete pLAN hanno il vantaggio di poter essere gestite direttamente dal programma in determinate "situazioni critiche", cioè se avvengono delle anomalie (allarmi, black-out...), oppure a causa delle funzioni "Rotazione" e "Forzatura".

Il programma basa la propria azione su alcuni parametri:

- classe di partecipazione delle schede: Non presente, Presente / No Rotazione, Presente / Rotazione. Questo parametro dovrà essere impostato per ogni scheda sulla scheda master.
- Descrizione:
  - Non presente: l'unità non è collegata alla rete pLAN;
  - Presente / No Rotazione: l'unità è fisicamente collegata in rete pLAN ma viene esclusa dalla funzione rotazione (può comunque gestire la forzatura dell'unità in stand-by per temperatura, il terminale condiviso e la stampa);
  - Presente / Rotazione: l'unità partecipa anche alla Rotazione.
- Unità in modo stand-by: su una rete pLAN ci potranno essere delle unità in stand-by, tra quelle selezionate in modo Presente / Rotazione. Questa all'accensione da tasto deve porsi in modo stand-by (cioè spenta, in attesa di essere attivata). Chiaramente se in rete è presente una sola unità, non sarà possibile avere l'unità in stand-by.

### AVVERTENZA IMPORTANTE:

Le funzioni descritte di seguito non si possono realizzare se:

- non ci sono almeno due unità selezionate in modo Presente / Rotazione;
- non è impostata una unità stand-by.

La gestione delle funzioni viene effettuata dalla scheda con indirizzo pLAN 1; se questa viene sconnessa dalla rete pLAN o si spegne per black-out, la scheda in stand-by si attiva e le funzioni in oggetto saranno sospese fino al ripristino dell'unità 1. Al contrario lo spegnimento da tasto ON/OFF dell'unità 1 non interrompe l'esecuzione delle funzioni di rete.

### 18.1 Situazioni critiche

L'unità in modo Presente / Rotazione ed in stand-by viene attivata in una delle seguenti situazioni critiche sulle schede accese:

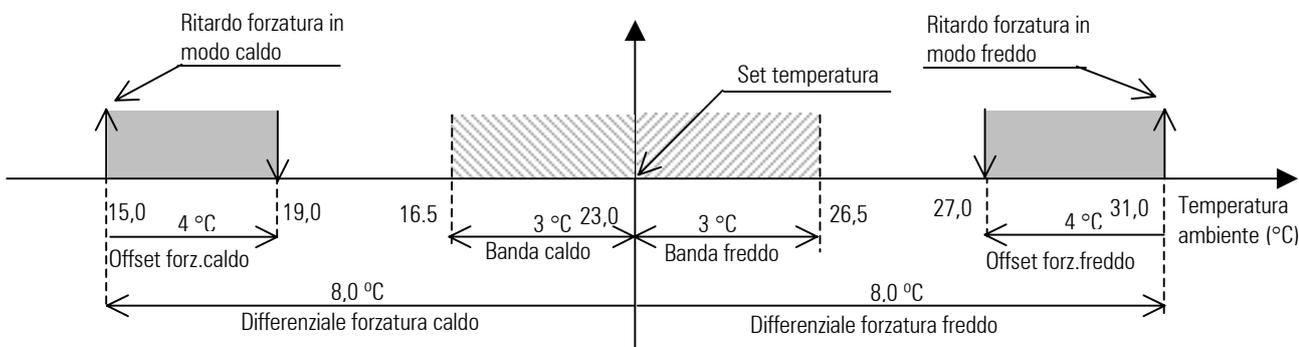
- una delle schede si sconnette dalla rete pLAN;
- una delle schede viene spenta da tasto;
- una delle schede viene spenta a causa di un allarme grave (vedi tabella allarmi).

Quando una delle unità in situazioni critica si ripristina, questa viene riavviata e l'unità di riserva torna a mettersi in stand-by. Se accade una situazione critica sulla unità stand-by, non avviene nessuna azione a livello di pLAN tranne la segnalazione di allarme sulla unità interessata.

### 18.2 Forzatura

Le unità in modo Presente / Rotazione ed in stand-by vengono attivate automaticamente nel caso in cui le unità accese non riescano a sopperire alla richiesta di caldo o di freddo. Pertanto se la temperatura sale troppo a causa un eccessivo carico termico per le unità accese, dopo un certo tempo verranno attivate tante unità in stand-by quante le unità accese ne richiedono. Ogni unità accesa in questa situazione può richiedere l'attivazione dell'unità in stand-by. I parametri da impostare per la forzatura sono Differenziale, offset e ritardo, diversi per il riscaldamento e per il raffreddamento. Il diagramma che segue illustra la funzione:

NB.: Tutti i valori nel seguente grafico sono riferiti ai valori di fabbrica.



### 18.3 Rotazione a tempo fisso

La rotazione a tempo fisso si basa su un parametro che stabilisce l'intervallo di tempo tra rotazioni. Il tempo minimo che si può impostare è 0h e in questo caso si attiva la rotazione automatica ogni 5 minuti come test. Il tempo massimo è 240 ore (10 giorni). Il tempo inizia ad essere contato accendendo la scheda con indirizzo pLAN 1 che, di fatto, gestisce la rotazione. La rotazione avviene seguendo la logica degli indirizzi pLAN.

La rotazione verrà resettata automaticamente ogni volta che una unità verrà messa o tolta dalla rotazione modificandone la classe di partecipazione (vedi sopra).

## 19. Allarmi

Gli allarmi gestiti dal programma sono in grado di salvaguardare l'integrità dei dispositivi collegati e di dare segnalazioni se i parametri di controllo sono usciti dai valori normali o la scheda presenta qualche anomalia. Gli allarmi possono provenire dagli ingressi digitali di allarme, dalle sonde e dalla scheda. L'effetto degli allarmi va dalla semplice segnalazione al blocco di uno o più dispositivi allo spegnimento (OFF) dello shelter. Molti allarmi sono soggetti a ritardi impostabili.

Quando scatta un allarme si verificano le seguenti segnalazioni:

- accensione del cicalino (buzzer) incorporato nel terminale esterno (assente su terminale built-in e su terminale esterno PGD);
- accensione del LED rosso sotto il tasto ALARM;
- visualizzazione sulla maschera di Menu della scritta AL lampeggiante.

Premendo il tasto ALARM si spegne il buzzer e si visualizza sul display la maschera di allarme. Se c'è più di un allarme attivo, una volta entrati nel menù di allarme, è sufficiente utilizzare i tasti freccia per scorrerli tutti. Se si premono altri tasti si esce dalle maschere di allarme ma queste rimangono memorizzate e ricompaiono ogni volta che si preme il tasto ALARM.

Per effettuare il riarmo manuale degli allarmi e la cancellazione dei messaggi, basta posizionarsi sulle maschere di allarme e premere il tasto ALARM di nuovo; se le cause degli allarmi sono scomparse (ingressi digitali riarmati o temperatura tornata nella media etc...) le maschere scompaiono, il led rosso si spegne e compare la scritta NESSUN ALLARME ATTIVO. Se la causa di uno o più allarmi è ancora attiva, scompaiono solo gli allarmi la cui causa non è più presente, ma gli altri restano visualizzati ed il buzzer ed il led rosso si riaccendono.

Tutti gli allarmi sono a reset manuale; pertanto per poterli resettare è necessario l'intervento di un operatore direttamente sul terminale dell'unità.

Gli allarmi possono essere:

- Grave,
- Non grave 1,
- Non grave 2 (non presente con pCO<sup>XS</sup>).

Tale selezione viene effettuata tramite terminale da parte dell'operatore.

### 19.1 Relè d'allarme

È possibile scegliere per ogni allarme gestito, se è Grave o Non grave di tipo 1 o 2 (non presente su pCO<sup>XS</sup>) andando a determinare così quale relé deve essere attivato. Per tutti e 3 i relé è possibile decidere il ritardo prima della chiusura.

## 19.2 Tabella riassuntiva allarmi

CODICE	DESCRIZIONE	RITARDO	OFF UNITÀ	DISPOSITIVI SPENTI
AL01	Allarme generale compressore 1 (Alta pressione -Termico compressore - Termico ventilatore di condensazione)	-	-	Compressore 1 e Ventilatore di condensazione 1
AL02	Allarme generale compressore 2 (Alta pressione -Termico compressore - Termico ventilatore di condensazione)	-	-	Compressore 2 e Ventilatore di condensazione 2
AL03	Bassa pressione compressore 1	Vedi masch.T2	-	Compressore 1 e Ventilatore di condensazione 1
AL04	Bassa pressione compressore 2	Vedi masch.T2	-	Compressore 2 e Ventilatore di condensazione 2
AL05	Mancaza flusso aria	Vedi masch.T4	si	Tutti
AL06	Termico ventilatore mandata	-	si	Tutti
AL07	Termico resistenza 1	-	-	Resistenza 1
AL08	Termico resistenza 2	-	-	Resistenza 2
AL09	Rilevamento Fuoco / Fumo	-	si	Tutti
AL10	Filtri sporchi	Vedi masch.T4	-	-
AL11	Alta temperatura ambiente	Vedi masch.T2	-	-
AL12	Bassa temperatura ambiente	Vedi masch.T2	-	-
AL13	Alta umidità ambiente	Vedi masch.T2	-	-
AL14	Bassa umidità ambiente	Vedi masch.T2	-	-
AL15	Raggiunta soglia ore funzionamento compressore 1	-	-	-
AL16	Raggiunta soglia ore funzionamento compressore 2	-	-	-
AL17	Raggiunta soglia ore funzionamento ventilatore mandata	-	-	-
AL18	Sonda temperatura ambiente guasta o scollegata	60 s (fisso)	-	-
AL19	Sonda temperatura aria esterna guasta o scollegata	60 s (fisso)	-	-
AL20	Sonda temperatura aria mandata guasta o scollegata	60 s (fisso)	-	-
AL21	Sonda umidità ambiente guasta o scollegata	60 s (fisso)	-	-
AL22	Sonda pressione condensatore 1 guasta o scollegata	60 s (fisso)	-	-
AL23	Sonda pressione condensatore 2 guasta o scollegata	60 s (fisso)	-	-
AL24	Sonda temperatura condensatore 1 guasta o scollegata	60 s (fisso)	-	-
AL25	Sonda temperatura condensatore 2 guasta o scollegata	60 s (fisso)	-	-
AL26	Black-out	-	-	Tutti tranne ventilatore di mandata e freecooling
AL27	Scheda orologio assente non funzionante	-	-	-
AL28	Alta pressione circuito 1 (da sonda)	-	-	Compressore 1 e Ventilatore di condensazione 1
AL29	Alta pressione circuito 2 (da sonda)	-	-	Compressore 2 e Ventilatore di condensazione 2
AL30	Allarme ausiliario	-	-	-
AL31	Raggiunta soglia ore funzionamento umidificatore	-	-	-
AL32	Allarmi pLAN	60 sec (fisso)	-	-
AL33	Sonda S1 del driver 1 danneggiata o scollegata	Vedi Fb	-	Compressore 1
AL34	Driver 1 Eeprom guasta o danneggiata	-	-	Compressore 1
AL35	Driver 1 motore valvola guasto o danneggiato	-	-	Compressore 1
AL37	Driver 1 alta pressione evaporazione (MOP)	Vedi Fa	-	Compressore 1
AL38	Driver 1 bassa pressione evaporazione (LOP)	Vedi Fa	-	Compressore 1
AL39	Driver 1 basso superheat	Vedi F9	-	Compressore 1
AL40	Driver 1 alto superheat	Vedi F9	-	Compressore 1
AL41	Driver 1 valvola non chiusa durante black-out	-	-	Compressore 1
AL42	Sonda S1 del driver 2 danneggiata o scollegata	Vedi Fb	-	Compressore 2
AL43	Driver 2 Eeprom guasta o danneggiata	-	-	Compressore 2
AL44	Driver 2 motore valvola guasto o danneggiato	-	-	Compressore 2
AL46	Driver 2 alta pressione evaporazione (MOP)	Vedi Fa	-	Compressore 2
AL47	Driver 2 bassa pressione evaporazione (LOP)	Vedi Fa	-	Compressore 2
AL48	Driver 2 basso superheat	Vedi F9	-	Compressore 2
AL49	Driver 2 alto superheat	Vedi F9	-	Compressore 2
AL50	Driver 2 valvola non chiusa durante black-out	-	-	Compressore 2
AL51	Driver 1 allarme pLAN: non connesso alla relativa unità	60 s (fisso)	-	Compressore 1
AL52	Driver 2 allarme pLAN: non connesso alla relativa unità	60 s (fisso)	-	Compressore 2
AL53	Sonda S2 del driver 1 danneggiata o scollegata	Vedi Fb	-	Compressore 1
AL54	Sonda S3 del driver 1 danneggiata o scollegata	Vedi Fb	-	Compressore 1
AL36	Driver 1 configurazione non completa	-	-	Compressore 1
AL55	Sonda S2 del driver 2 danneggiata o scollegata	Vedi Fb	-	Compressore 2
AL56	Sonda S3 del driver 2 danneggiata o scollegata	Vedi Fb	-	Compressore 2
AL43	Driver 2 configurazione non completa	-	-	Compressore 2

## 20. Storico allarmi

Nel programma sono disponibili due tipi di storico: lo storico BASE e lo storico EVOLUTO.

### 20.1 Storico base

Grazie alla notevole disponibilità di memoria tampone delle schede pCO è possibile memorizzare degli eventi. Lo storico BASE si può abilitare con un parametro; in assenza della scheda orologio (opzionale su pCO<sup>1</sup> / pCO<sup>XS</sup>, integrata su pCO<sup>2</sup> / pCO<sup>3</sup>), lo storico BASE non è disponibile. Non servono altre schede opzionali. Il numero massimo di eventi memorizzabili è 100, raggiunto il centesimo allarme cioè l'ultimo spazio disponibile in memoria, l'allarme successivo viene memorizzato sopra l'allarme più vecchio (001), a sua volta cancellato, e così via per i successivi eventi. Gli eventi memorizzati non possono essere cancellati dall'utilizzatore, se non quando si effettua l'installazione dei valori di fabbrica o quando si accede al parametro presente nella maschera V1. La maschera dello storico BASE è accessibile mediante pressione del tasto ALARM quando è visualizzata la maschera E4, vi si esce premendo il tasto Menu (Esc se si usa il terminale Built in), e si presenta così:

```

                HISTORY_ALARMS
+-----+
|Storico allarmi H025|
|Resistor 1 overload |
|12:34           01/08/01|
+-----+

```

Per ogni allarme vengono memorizzati i seguenti dati relativi allo shelter nel momento in cui l'allarme è accaduto:

- descrizione allarme;
- ora;
- data;
- numero cronologico dell'evento (0-100).

Il numero cronologico dell'evento, nell'angolo in alto a destra, indica "l'anzianità" dell'evento rispetto alle 100 memorizzazioni disponibili. L'allarme con numero 001 è il primo accaduto dopo l'abilitazione degli storici BASE, quindi il più vecchio.

Se si sposta il cursore sul numero cronologico è possibile scorrere la "storia" degli allarmi mediante i tasti freccia, da 1 a 100.

Se ci si trova ad esempio in posizione 001, premendo la freccia verso il basso non è possibile proseguire.

Se sono stati memorizzati ad esempio 15 allarmi e ci si trova in posizione 015, premendo la freccia verso l'alto non si può proseguire.

### 20.2 Storico evoluto

La memorizzazione degli eventi viene fatta sull'espansione di memoria da 1 MB o 2 MB, disponibile su tutte le schede pCO, collegata in modo permanente con la scheda. Vantaggi e caratteristiche sono elencati sotto:

- Storico ad evento: un tipico storico ad evento è lo storico degli allarmi. In caso di intervento di un allarme viene memorizzato l'allarme intervenuto insieme ad altre grandezze significative (temperature, umidità, pressioni, set point, ecc).
- Storico a tempo: un tipico storico a tempo è lo storico delle temperature/umidità. I valori delle temperature e delle umidità vengono memorizzati ad intervalli regolari.
- Storico degli storici: un tipico storico degli storici consiste nella memorizzazione degli ultimi allarmi/temperature/umidità registrate prima di un allarme grave. A differenza dei dati memorizzati dagli storici ad evento ed a tempo, questi dati non vengono sovra scritti quando la memoria è piena.
- Possibilità di scegliere in qualsiasi momento le grandezze da memorizzare ed il metodo di memorizzazione. Il programma di utilità "WinLOAD32" consente di definire attraverso un pratico "Wizard" le grandezze da memorizzare ed il metodo di memorizzazione. WinLOAD32 non necessita di "files" del software applicativo in quanto è in grado di richiedere direttamente al software applicativo installato nel pCO tutte le informazioni necessarie.
- 1 MB / 2 MB di memoria FLASH dedicata. Il sistema prevede la memorizzazione dei dati sulla memoria FLASH da 1 MB inclusa nell'espansione di memoria. A titolo di esempio 1 MB di memoria è in grado di contenere 5000 eventi di allarme con 5 grandezze per ogni allarme e 6 mesi di registrazione di 2 grandezze, per esempio temperatura ed umidità, memorizzate ogni 5 minuti.
- Possibilità di definire fino a 7 diverse configurazioni di storici. Tipicamente ogni controllore avrà configurato uno storico di allarmi, uno storico delle grandezze di regolazione (temperatura/umidità/pressione) ed alcuni "storico degli storici".
- Consultazione dei dati memorizzati o da terminale LCD (esterno o built-in), o da PC in collegamento.
- Funzionamento tipo "scatola nera". L'espansione di memoria che contiene gli storici può venire rimossa dalle schede pCO dell'unità controllata ed inserita in un'altra scheda pCO attraverso la quale è possibile consultare i dati memorizzati. Non è necessario che la scheda pCO ospite contenga lo stesso software di quella originale.
- Affidabilità dei dati memorizzati. I dati vengono memorizzati in una memoria di tipo FLASH che non richiede batterie che potrebbero scaricarsi. Se in seguito ad un aggiornamento software i dati precedentemente memorizzati sono incompatibili con il nuovo software allora tutti i dati vengono cancellati (previa conferma).

#### 20.2.1 Configurazione mediante "winload"

La funzione Storico Evoluto si imposta con tutte le varianti descritte sopra, mediante la funzione "Help in linea" facente parte del programma WinLOAD32, lo stesso che si usa per caricare il software di programma sulle schede pCO.

## 20.2.2 Lista parametri per lo storico evoluto

Descrizione	Digitale / Analogica
enable force stand-by for temperature	DIGITALE
enable supply limit	DIGITALE
ain 2 condenser pressure or temperature	DIGITALE
ain 6 condenser pressure or temperature	DIGITALE
filter alarm	DIGITALE
flow alarm	DIGITALE
general compressor 1 alarm	DIGITALE
general compressor 2 alarm	DIGITALE
auxiliary alarm	DIGITALE
driver 1 alarm	DIGITALE
driver 2 alarm	DIGITALE
black out alarm	DIGITALE
clock alarm	DIGITALE
driver1 eeprom alarm	DIGITALE
driver2 eeprom alarm	DIGITALE
external temperature probe alarm	DIGITALE
fan overload alarm	DIGITALE
fire-smoke alarm	DIGITALE
hours humidify alarm	DIGITALE
hours main fan alarm	DIGITALE
high room temperature alarm	DIGITALE
hours compressor 1 alarm	DIGITALE
hours compressor 2 alarm	DIGITALE
overload heat 1 alarm	DIGITALE
overload heat 2 alarm	DIGITALE
high umidity alarm	DIGITALE
high pressure 1 alarm	DIGITALE
high pressure 2 alarm	DIGITALE
driver 1 high super-heat	DIGITALE
driver 2 high super-heat	DIGITALE
low room temperature alarm	DIGITALE
driver 1 LOP alarm	DIGITALE
driver 2 LOP alarm	DIGITALE
low room humidity	DIGITALE
low pressure circuit 1	DIGITALE
low pressure circuit 2	DIGITALE
driver 1 low super-heat	DIGITALE
driver 2 low super-heat	DIGITALE
driver 1 MOP alarm	DIGITALE
driver 2 MOP alarm	DIGITALE
pLAN alarm	DIGITALE
pressure 1 probe alarm	DIGITALE
pressure 2 probe alarm	DIGITALE
driver 1 probe error	DIGITALE
driver 2 probe error	DIGITALE
room humidity probe alarm	DIGITALE
room temperature probe alarm	DIGITALE
driver 1 step motor alarm	DIGITALE
driver 2 step motor alarm	DIGITALE
suply temperature probe alarm	DIGITALE
condenser 1 temperature probe alarm	DIGITALE
condenser 2 temperature probe alarm	DIGITALE
driver 1 valve not closed	DIGITALE
driver 2 valve not closed	DIGITALE
alarm reset	DIGITALE
selection celsius farhenait	DIGITALE
compressor + freecooling possible	DIGITALE
condenser battery single or double	DIGITALE
cooling status	DIGITALE
custom close extrasteps	DIGITALE
custom open extrasteps	DIGITALE
humidify enable	DIGITALE
digitale input 1	DIGITALE
digitale input 10	DIGITALE
digitale input 11	DIGITALE
digitale input 12	DIGITALE
digitale input 2	DIGITALE
digitale input 3	DIGITALE
digitale input 4	DIGITALE
digitale input 5	DIGITALE
digitale input 6	DIGITALE
digitale input 7	DIGITALE

Descrizione	Digitale / Analogica
digitale input 8	DIGITALE
digitale input 9	DIGITALE
analogica main fan manage enable	DIGITALE
clock enable	DIGITALE
dehumidification enable	DIGITALE
external probe enable	DIGITALE
humidity limit enable	DIGITALE
on-off unit from keyboard enable	DIGITALE
pressure 1 probe enable	DIGITALE
pressure 2 probe enable	DIGITALE
printer enable	DIGITALE
room humidity probe enable	DIGITALE
rotation enable	DIGITALE
supervisor enable	DIGITALE
suply temperature probe enable	DIGITALE
condenser 1 temperature probe enable	DIGITALE
condenser 2 temperature probe enable	DIGITALE
condenser manage enable	DIGITALE
prevention high pressure enable	DIGITALE
freecooling type	DIGITALE
DOUT 1 manual	DIGITALE
DOUT 2 manual	DIGITALE
DOUT 3 manual	DIGITALE
DOUT 4 manual	DIGITALE
DOUT 5 manual	DIGITALE
DOUT 6 manual	DIGITALE
DOUT 7 manual	DIGITALE
DOUT 8 manual	DIGITALE
DOUT 9 manual	DIGITALE
DOUT 10 manual	DIGITALE
DOUT 11 manual	DIGITALE
driver 1 manual mode	DIGITALE
driver 2 manual mode	DIGITALE
modem active	DIGITALE
modem gsm error p	DIGITALE
modem gsm error t	DIGITALE
on-off boss enable	DIGITALE
pco2_dout_1	DIGITALE
pco2_dout_2	DIGITALE
pco2_dout_3	DIGITALE
pco2_dout_4	DIGITALE
pco2_dout_5	DIGITALE
pco2_dout_6	DIGITALE
pco2_dout_7	DIGITALE
pco2_dout_8	DIGITALE
pco2_dout_9	DIGITALE
pco2_dout_10	DIGITALE
pco2_dout_11	DIGITALE
type regulation temperature Prop or P+I	DIGITALE
on unit	DIGITALE
modem type	DIGITALE
comunication speed	ANALOGICA
driver high temperature condenser limit	ANALOGICA
condenser temperature 1 (pressure conv.)	ANALOGICA
condenser temperature 2 (pressure conv.)	ANALOGICA
value opening freecooling	ANALOGICA
driver custom back steps	ANALOGICA
driver custom duty cycle	ANALOGICA
driver custom max_steps	ANALOGICA
driver custom_min_steps	ANALOGICA
driver custom_run_current	ANALOGICA
driver custom_still_current	ANALOGICA
driver custom_total_steps	ANALOGICA
driver custom_vlv_frequency	ANALOGICA
driver 1 differential factor	ANALOGICA
driver 2 differential factor	ANALOGICA
day rotation	ANALOGICA
driver 1 dead zone	ANALOGICA
driver 2 dead zone	ANALOGICA
dead zone temperature	ANALOGICA
delay air flow alarm	ANALOGICA
delay filter alarm	ANALOGICA

Descrizione	Digitale / Analogica
delay LOP alarm	ANALOGICA
delay MOP alarm	ANALOGICA
delay off main fan	ANALOGICA
delay on main fan	ANALOGICA
delay relay 4 serious alarm	ANALOGICA
delay relay 5 light alarm	ANALOGICA
delay relay 6 light alarm	ANALOGICA
delay high super-heat alarm	ANALOGICA
delay low super-heat alarm	ANALOGICA
differential dehumidification	ANALOGICA
differential condenser high pressure	ANALOGICA
differential humidity	ANALOGICA
differential low limit for stop dehumid.	ANALOGICA
differential suply limit	ANALOGICA
differential temperature cold manage	ANALOGICA
differential temperature hot manage	ANALOGICA
drivers number	ANALOGICA
driver 1 valve type	ANALOGICA
driver 2 valve type	ANALOGICA
end cool freecooling	ANALOGICA
external temperature probe calibration	ANALOGICA
external air temperature	ANALOGICA
differential condenser fan (pressure)	ANALOGICA
differential condenser fan (temperature)	ANALOGICA
max. speed condenser fan	ANALOGICA
min. speed condenser fan	ANALOGICA
setpoint condenser fan (pressure)	ANALOGICA
setpoint condenser fan (temperature)	ANALOGICA
differential force cond. fan (pressure)	ANALOGICA
differential force cond. fan (temp.)	ANALOGICA
offset high temperature	ANALOGICA
offset low temperature	ANALOGICA
time force high temperature	ANALOGICA
time force low temperature	ANALOGICA
driver 1 type go ahead	ANALOGICA
driver 2 type go ahead	ANALOGICA
driver 1 go ahead from mask	ANALOGICA
driver 2 go ahead from mask	ANALOGICA
offset high room humidity	ANALOGICA
offset high room temperature	ANALOGICA
driver 1 integral factor	ANALOGICA
driver 2 integral factor	ANALOGICA
identification number	ANALOGICA
integral time hot	ANALOGICA
integral time lop	ANALOGICA
integral time mop	ANALOGICA
integral time shl drv1	ANALOGICA
integral time shl drv2	ANALOGICA
limit max humidity for freecooling	ANALOGICA
limit max speed main fan	ANALOGICA
limit max setpoint humidity	ANALOGICA
limit max setpoint temperature	ANALOGICA
limit min humidity for freecooling	ANALOGICA
limit min speed main fan	ANALOGICA
limit min setpoint humidity	ANALOGICA
limit min setpoint temperature	ANALOGICA
Offset low room humidity alarm	ANALOGICA
Offset low room temperature alarm	ANALOGICA
driver 1 threshold low super-heat	ANALOGICA
driver 2 threshold low super-heat	ANALOGICA
manual analogica output 1	ANALOGICA
manual analogica output 2	ANALOGICA
manual analogica output 3	ANALOGICA
manual analogica output 4	ANALOGICA
driver 1 manual open steps	ANALOGICA
driver 2 manual open steps	ANALOGICA
driver evaporator max pressure probe	ANALOGICA
suction temperature max limit	ANALOGICA
max. humidity probe	ANALOGICA
max. value pressure probe 1	ANALOGICA
max. value pressure probe 2	ANALOGICA
min. freecooling open	ANALOGICA
driver evaporator min pressure probe	ANALOGICA
min. humidity probe	ANALOGICA

Descrizione	Digitale / Analogica
min. value pressure probe 2	ANALOGICA
modem password	ANALOGICA
modem rings	ANALOGICA
modem status	ANALOGICA
number compressors	ANALOGICA
number compressor for dehumidification	ANALOGICA
number condenser fan	ANALOGICA
number heater	ANALOGICA
new maintenance password	ANALOGICA
new manufacturer password	ANALOGICA
new service password	ANALOGICA
offset limit dehumid. for low temp.	ANALOGICA
offset freecooling	ANALOGICA
driver 1 proportional factor	ANALOGICA
driver 2 proportional factor	ANALOGICA
driver 1 position valve	ANALOGICA
driver 2 position valve	ANALOGICA
pressure circuit 1	ANALOGICA
pressure circuit 1 probe calibration	ANALOGICA
pressure circuit 2	ANALOGICA
pressure circuit 2 probe calibration	ANALOGICA
differential prevent condenser pressure	ANALOGICA
differential prevent condenser temp.	ANALOGICA
setpoint prevent condenser pressure	ANALOGICA
setpoint prevent condenser temp.	ANALOGICA
BMS protocol type	ANALOGICA
room humidity	ANALOGICA
room humidity probe calibration	ANALOGICA
room temperature	ANALOGICA
room temperature probe calibration	ANALOGICA
rotation time	ANALOGICA
high running hours compressor 1	ANALOGICA
high running hours compressor 2	ANALOGICA
high running hours main fan	ANALOGICA
low running hours compressor 1	ANALOGICA
low running hours compressor 2	ANALOGICA
low running hours main fan	ANALOGICA
driver 1 saturation temperature	ANALOGICA
driver 2 saturation temperature	ANALOGICA
setpoint prevent condenser high press.	ANALOGICA
setpoint humidity	ANALOGICA
setpoint suply limit	ANALOGICA
setpoint temperature	ANALOGICA
speed main fan in dehumidification	ANALOGICA
speed up time cond. Fan	ANALOGICA
start open freecooling	ANALOGICA
startup MOP delay	ANALOGICA
driver 1 suction pressure	ANALOGICA
driver 2 suction pressure	ANALOGICA
driver 1 suction temperature	ANALOGICA
driver 2 suction temperature	ANALOGICA
driver 1 setpoint super-heat	ANALOGICA
driver 2 setpoint super-heat	ANALOGICA
suply air temperature probe calibration	ANALOGICA
suply air temperature	ANALOGICA
condenser temperature 1 from probe	ANALOGICA
condenser temp. 1 probe calibration	ANALOGICA
condenser temperature 2 from probe	ANALOGICA
condenser temp. 2 probe calibration	ANALOGICA
threshold running hours comp.1	ANALOGICA
threshold running hours comp.2	ANALOGICA
threshold running hours humidifier	ANALOGICA
threshold running hours main fan	ANALOGICA
threshold lop	ANALOGICA
threshold mop	ANALOGICA
time betw comp	ANALOGICA
time betw heat	ANALOGICA
time integr	ANALOGICA
time low pres	ANALOGICA
time_min off	ANALOGICA
time_min on	ANALOGICA
time off freec	ANALOGICA
time runn d3p	ANALOGICA
time same comp	ANALOGICA

Descrizione	Digitale / Analogica
time_thr_alarm	ANALOGICA
total_numbers	ANALOGICA
triac_max_t	ANALOGICA
triac_min_t	ANALOGICA
triac_wave_t	ANALOGICA
type_ain_humid	ANALOGICA
type_ain_pressure1	ANALOGICA
type_ain_pressure2	ANALOGICA
type_al_1	ANALOGICA
type_al_10	ANALOGICA
type_al_11	ANALOGICA
type_al_12	ANALOGICA
type_al_13	ANALOGICA
type_al_14	ANALOGICA
type_al_15	ANALOGICA
type_al_16	ANALOGICA
type_al_17	ANALOGICA
type_al_18	ANALOGICA
type_al_19	ANALOGICA
type_al_2	ANALOGICA
type_al_20	ANALOGICA
type_al_21	ANALOGICA
type_al_22	ANALOGICA
type_al_23	ANALOGICA
type_al_24	ANALOGICA
type_al_25	ANALOGICA
type_al_26	ANALOGICA
type_al_27	ANALOGICA
type_al_28	ANALOGICA
type_al_29	ANALOGICA
type_al_3	ANALOGICA
type_al_30	ANALOGICA
type_al_31	ANALOGICA
type_al_32	ANALOGICA
type_al_33	ANALOGICA
type_al_34	ANALOGICA
type_al_35	ANALOGICA
type_al_36	ANALOGICA
type_al_37	ANALOGICA
type_al_38	ANALOGICA
type_al_39	ANALOGICA
type_al_4	ANALOGICA
type_al_40	ANALOGICA

Descrizione	Digitale / Analogica
type_al_41	ANALOGICA
type_al_42	ANALOGICA
type_al_43	ANALOGICA
type_al_44	ANALOGICA
type_al_45	ANALOGICA
type_al_46	ANALOGICA
type_al_47	ANALOGICA
type_al_48	ANALOGICA
type_al_49	ANALOGICA
type_al_5	ANALOGICA
type_al_50	ANALOGICA
type_al_51	ANALOGICA
type_al_52	ANALOGICA
type_al_53	ANALOGICA
type_al_54	ANALOGICA
type_al_55	ANALOGICA
type_al_56	ANALOGICA
type_al_57	ANALOGICA
type_al_58	ANALOGICA
type_al_6	ANALOGICA
type_al_7	ANALOGICA
type_al_8	ANALOGICA
type_al_9	ANALOGICA
type_cond1_temp	ANALOGICA
type_cond2_temp	ANALOGICA
type_ext_temp	ANALOGICA
type_freon	ANALOGICA
type_room_temp	ANALOGICA
type_supply_temp	ANALOGICA
unit_status	ANALOGICA
unit1_mode	ANALOGICA
unit2_mode	ANALOGICA
unit3_mode	ANALOGICA
unit4_mode	ANALOGICA
unit5_mode	ANALOGICA
unit6_mode	ANALOGICA
unit7_mode	ANALOGICA
unit8_mode	ANALOGICA
number_stand-by_units	ANALOGICA
driver_1_preposition_power	ANALOGICA
driver_2_preposition_power	ANALOGICA

## 21. Supervisione

È possibile l'interfacciamento dell'unità con un sistema di supervisione/tele-assistenza locale o remota. Tra gli accessori della scheda pCO\* è prevista una scheda opzionale per la comunicazione seriale attraverso interfaccia RS485, fornita separatamente alla scheda pCO\* (per le modalità di installazione delle schede opzionali di comunicazione seriale si faccia riferimento al manuale di installazione della scheda pCO\*).

Il software può gestire i seguenti protocolli di supervisione:

- CAREL
- Modbus
- LonWorks (mediante apposita scheda opzionale)
- Trend (mediante apposita scheda opzionale)
- Bacnet (mediante gateway esterno o PCO-WEB)

Se impostati correttamente i valori di comunicazione seriale quali indirizzo seriale e velocità di comunicazione, i parametri trasmessi dall'unità saranno quelli riportati nella seguente tabella. Impostando pari a 0 il numero di identificazione seriale la comunicazione verso il sistema di supervisione seriale è disabilitato.

Segue la lista delle variabili che vengono gestite dal supervisore.

### 21.1 Database delle variabili GSM

#### 21.1.1 Variabili digitali

DESCRIZIONE	MSK	IND.	TIPO
ON/OFF unità indirizzo pLAN1	--	1	R/W
ON/OFF unità indirizzo pLAN2	--	2	R/W
ON/OFF unità indirizzo pLAN3	--	3	R/W
ON/OFF unità indirizzo pLAN4	--	4	R/W

DESCRIZIONE	MSK	IND.	TIPO
ON/OFF unità indirizzo pLAN5	--	5	R/W
ON/OFF unità indirizzo pLAN6	--	6	R/W
ON/OFF unità indirizzo pLAN7	--	7	R/W
ON/OFF unità indirizzo pLAN8	--	8	R/W

#### 21.1.2 Variabili analogiche

DESCRIZIONE	MSK	IND.	TIPO
Set point Temperatura U1	S0	1	R/W
Set point Umidità U1	S0	2	R/W
Offset allarme bassa temp. ambiente U1	P8	3	R/W
Offset allarme alta temp. ambiente U1	P8	4	R/W
Offset allarme bassa umidità ambiente U1	P9	5	R/W
Offset allarme alta umidità ambiente U1	P9	6	R/W
Set point per limit. aria di mandata U1	Pa	7	R/W
Set point Temperatura U2	S0	8	R/W
Set point Umidità U2	S0	9	R/W
Offset allarme bassa temp. ambiente U2	P8	10	R/W
Offset allarme alta temp. ambiente U2	P8	11	R/W
Offset allarme bassa umidità ambiente U2	P9	12	R/W
Offset allarme alta umidità ambiente U2	P9	13	R/W
Set point per limit. aria di mandata U2	Pa	14	R/W
Set point Temperatura U3	S0	15	R/W
Set point Umidità U3	S0	16	R/W
Offset allarme bassa temp. ambiente U3	P8	17	R/W
Offset allarme alta temp. ambiente U3	P8	18	R/W
Offset allarme bassa umidità ambiente U3	P9	19	R/W
Offset allarme alta umidità ambiente U3	P9	20	R/W
Set point per limit. aria di mandata U3	Pa	21	R/W
Set point Temperatura U4	S0	22	R/W
Set point Umidità U4	S0	23	R/W
Offset allarme bassa temp. ambiente U4	P8	24	R/W
Offset allarme alta temp. ambiente U4	P8	25	R/W
Offset allarme bassa umidità ambiente U4	P9	26	R/W
Offset allarme alta umidità ambiente U4	P9	27	R/W
Set point per limit. aria di mandata U4	Pa	28	R/W

DESCRIZIONE	MSK	IND.	TIPO
Set point Temperatura U5	S0	29	R/W
Set point Umidità U5	S0	30	R/W
Offset allarme bassa temp. ambiente U5	P8	31	R/W
Offset allarme alta temp. ambiente U5	P8	32	R/W
Offset allarme bassa umidità ambiente U5	P9	33	R/W
Offset allarme alta umidità ambiente U5	P9	34	R/W
Set point per limit. aria di mandata U5	Pa	35	R/W
Set point Temperatura U6	S0	36	R/W
Set point Umidità U6	S0	37	R/W
Offset allarme bassa temp. ambiente U6	P8	38	R/W
Offset allarme alta temp. ambiente U6	P8	39	R/W
Offset allarme bassa umidità ambiente U6	P9	40	R/W
Offset allarme alta umidità ambiente U6	P9	41	R/W
Set point per limit. aria di mandata U6	Pa	42	R/W
Set point Temperatura U7	S0	43	R/W
Set point Umidità U7	S0	44	R/W
Offset allarme bassa temp. ambiente U7	P8	45	R/W
Offset allarme alta temp. ambiente U7	P8	46	R/W
Offset allarme bassa umidità ambiente U7	P9	47	R/W
Offset allarme alta umidità ambiente U7	P9	48	R/W
Set point per limit. aria di mandata U7	Pa	49	R/W
Set point Temperatura U8	S0	50	R/W
Set point Umidità U8	S0	51	R/W
Offset allarme bassa temp. ambiente U8	P8	52	R/W
Offset allarme alta temp. ambiente U8	P8	53	R/W
Offset allarme bassa umidità ambiente U8	P9	54	R/W
Offset allarme alta umidità ambiente U8	P9	55	R/W
Set point per limit. aria di mandata U8	Pa	56	R/W

Per la sintassi di invio messaggio SMS al pCO\* e per l'utilizzo della tabella sopra, fare riferimento al manuale: Protocollo modem GSM per pCO<sup>2</sup> (cod. +030220330).

**N.B.:** con protocollo GSM attivo non è possibile fare una chiamata da supervisore remoto verso la scheda pCO.

## 21.2 Database delle variabili

Il database di comunicazione comprende tutte le variabili più importanti del programma, dai valori letti delle sonde ai parametri impostati sulle maschere. La seguente tabella riporta il database suddiviso in variabili digitali, intere a analogiche, indicando per ognuna la sua descrizione, l'indirizzo ed il tipo cioè se è di sola lettura (R) o anche modificabile da supervisore (R/W).

### 21.2.1 Variabili digitali

DESCRIZIONE	MSK	IND.	TIPO
Ingresso digitale numero 1	I3	1	R
Ingresso digitale numero 2	I3	2	R
Ingresso digitale numero 3	I3	3	R
Ingresso digitale numero 4	I4	4	R
Ingresso digitale numero 5	I4	5	R
Ingresso digitale numero 6	I4	6	R
Ingresso digitale numero 7	I5	7	R
Ingresso digitale numero 8	I5	8	R
Ingresso digitale numero 9	I6	9	R
Ingresso digitale numero 10	I6	10	R
Ingresso digitale numero 11	I6	11	R
Ingresso digitale numero 12	I7	12	R
Uscita digitale numero 1	Ia	13	R
Uscita digitale numero 2	Ia	14	R
Uscita digitale numero 3	Ia	15	R
Uscita digitale numero 4	Ib	16	R
Uscita digitale numero 5	Ib	17	R
Uscita digitale numero 6	Ic	18	R
Uscita digitale numero 7	Ic	19	R
Uscita digitale numero 8	Ic	20	R
Uscita digitale numero 9	Id	21	R
Uscita digitale numero 10	Id	22	R
Uscita digitale numero 11	Id	23	R
Allarme generale compressore 1	AL01	24	R
Allarme generale compressore 2	AL02	25	R
Allarme bassa pressione compressore 1	AL03	26	R
Allarme bassa pressione compressore 2	AL04	27	R
Allarme flusso aria	AL05	28	R
Allarme termico ventilatore	AL06	29	R
Allarme termico resistenza 1	AL07	30	R
Allarme termico resistenza 2	AL08	31	R
Allarme fuoco / fumo	AL09	32	R
Allarme filtri sporchi	AL10	33	R
Allarme alta temperatura ambiente	AL11	34	R
Allarme bassa temperatura ambiente	AL12	35	R
Allarme alta umidità ambiente	AL13	36	R
Allarme bassa umidità ambiente	AL14	37	R
Allarme soglia ore funz. compressore 1	AL15	38	R
Allarme soglia ore funz. compressore 2	AL16	39	R
Allarme soglia ore funz. ventilatore	AL17	40	R
Allarme sonda temperatura ambiente rotta	AL18	41	R
Allarme sonda temperatura esterna rotta	AL19	42	R
Allarme sonda temperatura mandata rotta	AL20	43	R
Allarme sonda umidità ambiente rotta	AL21	44	R
Allarme sonda pressione 1 rotta	AL22	45	R
Allarme sonda pressione 2 rotta	AL23	46	R
Allarme sonda temp. condensaz. 1 rotta	AL24	47	R
Allarme sonda temp. condensaz. 2 rotta	AL25	48	R
Allarme black-out	AL26	49	R
Allarme schedina orologio rotta	AL27	50	R
Allarme alta pressione circuito 1	AL28	51	R
Allarme alta pressione circuito 2	AL29	52	R
Allarme ausiliario	AL30	53	R
Allarme soglia ore funz. umidificatore	AL31	54	R
Allarme pLAN	AL32	55	R
Driver 1 Allarme Sonde Guaste O Sconnesse	ALxx	56	R
Driver 1 Eeprom guasta o danneggiata	AL34	57	R
Driver 1 motore valvola guasto o danneg.	AL35	58	R

DESCRIZIONE	MSK	IND.	TIPO
Driver 1 alta press. evaporazione (MOP)	AL37	60	R
Driver 1 bassa press. evaporazione (LOP)	AL38	61	R
Driver 1 basso superheat	AL39	62	R
Driver 1 alta temperatura aspirazione	AL40	63	R
Driver 1 valvola non chiusa dopo black-out	AL41	64	R
Driver 2 allarme sonde guaste o sconnesse	ALxx	65	R
Driver 2 Eeprom guasta o danneggiata	AL43	66	R
Driver 2 motore valvola guasto o danneg.	AL44	67	R
Driver 2 alta press. evaporazione (MOP)	AL46	69	R
Driver 2 bassa press. evaporazione (LOP)	AL47	70	R
Driver 2 basso superheat	AL48	71	R
Driver 2 alta temperatura aspirazione	AL49	72	R
Driver 2 valvola non chiusa durante black-out	AL50	73	R
Modalità raffreddamento	M1	74	R
Modalità riscaldamento	M1	75	R
Modalità umidificazione	M1	76	R
Modalità deumidificazione	M1	77	R
Limitazione di raffreddamento	M2	78	R
Limitazione deumidifica	M2	79	R
Tipo sonda di condensazione circuito 1 (0= Pressione; 1= Temperatura)	C7	80	R/W
Tipo sonda di condensazione circuito 2 (0= Pressione; 1= Temperatura)	C8	81	R/W
Abilitazione sonda di pressione 1	C9	82	R/W
Abilitazione sonda di pressione 2	Ca	83	R/W
Abilitazione sonda temp. condensatore 1	Cb	84	R/W
Abilitazione sonda temp. condensatore 2	Cb	85	R/W
Abilitazione sonda di umidità	Cc	86	R/W
Abilitazione sonda di mandata	Cd	87	R/W
Abilitazione sonda di temperatura esterna	Ce	88	R/W
Selezione unità di misura temperatura (0= Centigradi; 1= Fahrenheit)	C0	89	R/W
Abilitazione scheda orologio (pCO <sup>1</sup> , pCO <sup>XS</sup> )	C0	90	R/W
Abilitazione stampante	C0	91	R/W
Tipo freecooling (0= 0...10 V; 1= 3 punti)	C1	92	R/W
Abilitazione funzionamento contemporaneo freecooling e compressori	C1	93	R/W
Abilitazione deumidifica	C2	94	R/W
Abilitazione umidifica	C2	95	R/W
Abilitaz. ventilatore mandata modulante	C4	96	R/W
Abilitazione funzione condensazione	C5	97	R/W
Abilitaz. seconda batteria di condens.	C5	98	R/W
Abilitazione rotazione FIFO compressori	G1	99	R/W
Tipo regolaz. temperatura (0= P; 1= P+I)	G1	100	R/W
Abilitazione funzione Prevent alta press.	G9	101	R/W
Abilitazione Forzatura unità in pLAN	Gc	102	R/W
Abilitazione limite di umidità freecooling	P6	103	R/W
Visualizzazione maschera della lingua all'accensione del pCO	P7	104	R/W
Abilitazione spegnimento unità da tasto	P7	105	R/W
Abilitazione funzione Limite di mandata	Pa	106	R/W
ON/OFF unità da supervisore	--	107	R/W
Conferma regolazione ora	--	108	R/W
Conferma regolazione minuti	--	109	R/W
Conferma regolazione giorno	--	110	R/W
Conferma regolazione mese	--	111	R/W
Conferma regolazione anno	--	112	R/W
Conferma regolazione giorno settimana	--	113	R/W
Reset allarmi da supervisore	--	114	R/W
Driver 1 allarme pLAN	AL51	115	R
Driver 2 allarme pLAN	AL52	116	R

## 21.2.2 Variabili analogiche

DESCRIZIONE	MSK	IND.	TIPO
Misura sonda di pressione 1	I0	1	R
Misura sonda umidità	I0	2	R
Misura sonda di temperatura ambiente	I1	3	R
Misura sonda temperatura esterna	I1	4	R
Misura sonda di temperatura aria mandata	I1	5	R
Misura sonda di pressione 2	I0	6	R
Misura sonda temperatura condensaz. 1	I0	7	R
Misura sonda temperatura condensaz. 2	I0	8	R
Set point di temperatura	S0	9	R/W
Limite minimo del setpoint di temperatura	P1	10	R/W
Limite massimo setpoint di temperatura	P1	11	R/W
Set point di umidità	S0	12	R/W
Limite minimo del setpoint di umidità	P2	13	R/W
Limite massimo del setpoint di umidità	P2	14	R/W
Apertura freecooling	I8	15	R
Velocità ventilatore di mandata	I8	16	R
Velocità ventilatore condensazione 1	I9	17	R
Velocità ventilatore condensazione 2	I9	18	R
Zona neutra di temperatura	P3	19	R/W
Banda proporzionale Freddo	P3	20	R/W
Banda proporzionale Caldo	P3	21	R/W
Banda proporzionale di Umidificazione	P4	22	R/W
Banda proporzionale di Deumidificazione	P4	23	R/W
Offset freecooling	P5	24	R/W
Limite di minima umidità per freecooling	P6	25	R/W
Limite di massima umidità per freecooling	P6	26	R/W
Offset allarme alta temperatura ambiente	P8	27	R/W
Offset allarme bassa temp. ambiente	P8	28	R/W
Offset allarme alta umidità ambiente	P9	29	R/W
Offset allarme bassa umidità ambiente	P9	30	R/W
Set point per limitazione aria di mandata	Pa	31	R/W
Differenziale limitazione aria di mandata	Pa	32	R/W
Calibrazione sonda pressione condens. 1	A8	33	R/W
Calibrazione sonda umidità	A8	34	R/W
Calibrazione sonda temperatura ambiente	A9	35	R/W

DESCRIZIONE	MSK	IND.	TIPO
Calibrazione sonda temperatura esterna	A9	36	R/W
Calibrazione sonda temperatura mandata	A9	37	R/W
Calibrazione sonda pressione cond. 2	A8	38	R/W
Calibrazione sonda temperatura cond. 1	Aa	39	R/W
Calibrazione sonda temperatura cond. 2	Aa	40	R/W
Valore massimo sonda di pressione 1	C9	41	R/W
Valore minimo sonda di pressione 1	C9	42	R/W
Valore massimo sonda di pressione 2	Ca	43	R/W
Valore minimo sonda di pressione 2	Ca	44	R/W
Valore massimo sonda di umidità	Cc	45	R/W
Valore minimo sonda di umidità	Cc	46	R/W
% della banda di min. apertura freecool.	G2	47	R/W
% della banda di max. apertura freecool	G2	48	R/W
Minima apertura freecooling	G2	49	R/W
Minima velocità ventilatore di mandata	G3	50	R/W
Massima velocità ventilatore mandata	G3	51	R/W
Velocità ventilatore mandata in deumid.	G3	52	R/W
Differenziale temp.stop deumidificazione	G4	53	R/W
Offset temp. ripartenza deumidificazione	G4	54	R/W
Set point allarme di alta pressione	G5	55	R/W
Differenziale allarme alta pressione	G5	56	R/W
Set point di condensazione (pressione)	G6	57	R/W
Differenziale condensazione (pressione)	G6	58	R/W
Set point di condensazione (temperatura)	G7	59	R/W
Differenziale condensazione (temperat.)	G7	60	R/W
Velocità max ventilatori condensazione	G8	61	R/W
Velocità min. ventilatori condensazione	G8	62	R/W
Set point Prevent (pressione)	G9	63	R/W
Differenziale Prevent (pressione)	G9	64	R/W
Set point Prevent (temperatura)	Ga	65	R/W
Differenziale Prevent (temperatura)	Ga	66	R/W
Differenziale ON unità in stand-by per bassa temperatura	Gd	67	R/W
Offset OFF unità in stand-by per bassa temperatura	Gd	68	R/W
Differenziale ON unità in stand-by per alta temperatura	Ge	69	R/W
Offset OFF unità in stand-by per alta temperatura	Ge	70	R/W

## 21.2.3 Variabili intere

DESCRIZIONE	MSK	IND.	TIPO
Ora corrente	K0	1	R
Minuti correnti	K0	2	R
Giorno	K0	3	R
Mese	K0	4	R
Anno	K0	5	R
Regolazione ora	K0	6	R
Regolazione minuti	K0	7	R/W
Regolazione giorno	K0	8	R/W
Regolazione mese	K0	9	R/W
Regolazione anno	K0	10	R/W
Selezione refrigerante (0= no; 1= R22; 2= R134a; 3= R404a; 4= R407C; 5= R410A)	C1	11	R/W
Numero di compressori	C3	12	R/W
Numero di resistenze per riscaldamento	C3	13	R/W
Numero compressori per deumidificare	C3	14	R/W
Scelta numero di ventilatori condensa.	C5	15	R/W
Tipo segnale della sonda di pressione 1 (2= 0...1 V; 3= 0...10 V; 4= corrente)	C9	16	R/W
Tipo di segnale della sonda di pressione 2 (2= 0...1 V; 3= 0...10 V; 4= corrente)	Ca	17	R/W
Tipo segnale sonda T condens. 1 (0= NTC; 1= PT1000; 2= 0...1 V; 3= 0...10 V; 4= corrente)	Cb	18	R/W
Tipo segnale sonda T condens. 2 (0= NTC; 1= PT1000; 2= 0...1 V; 3= 0...10 V; 4= corrente)	Cb	19	R/W
Tipo di segnale della sonda di umidità (2= 0...1 V; 3= 0...10 V; 4= corrente)	Cc	20	R/W

DESCRIZIONE	MSK	IND.	TIPO
Tipo AL1 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	54	R/W
Tipo AL2 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	55	R/W
Tipo AL3 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	56	R/W
Tipo AL4 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	57	R/W
Tipo AL5 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	58	R/W
Tipo AL6 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	59	R/W
Tipo AL7 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	60	R/W
Tipo AL8 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	61	R/W
Tipo AL9 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	62	R/W
Tipo AL10 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	63	R/W
Tipo AL11 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	64	R/W
Tipo AL12 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	65	R/W
Tipo AL13 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	66	R/W
Tipo AL14 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	67	R/W
Tipo AL15 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	68	R/W
Tipo AL16 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	69	R/W
Tipo AL17 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	70	R/W
Tipo AL18 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	71	R/W
Tipo AL19 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	72	R/W
Tipo AL20 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pb	73	R/W

Tipo di segnale della sonda di temperatura ambiente (0= NTC; 1= PT1000)	Cd	21	R/W
Tipo di segnale della sonda di temperatura di mandata (0= NTC; 1= PT1000)	Cd	22	R/W
Tipo di segnale della sonda di temperatura esterna (0= NTC; 1= PT1000)	Ce	23	R/W
Classe di partecipaz. pLAN scheda 1 (0= presente/rotazione; 1= presente/no rotaz.; 2= non presente)	Cf	24	R/W
Classe di partecipaz. pLAN scheda 2 (0= presente/rotazione; 1= presente/no rotaz.; 2= non presente)	Cf	25	R/W
Classe di partecipaz. pLAN scheda 3 (0= presente/rotazione; 1= presente/no rotaz.; 2= non presente)	Cf	26	R/W
Classe di partecipaz. pLAN scheda 4 (0= presente/rotazione; 1= presente/no rotaz.; 2= non presente)	Cg	27	R/W
Classe di partecipaz. pLAN scheda 5 (0= presente/rotazione; 1= presente/no rotaz.; 2= non presente)	Cg	28	R/W
Classe di partecipaz. pLAN scheda 6 (0= presente/rotazione; 1= presente/no rotaz.; 2= non presente)	Cg	29	R/W
Classe di partecipaz. pLAN scheda 7 (0= presente/rotazione; 1= presente/no rotaz.; 2= non presente)	Ch	30	R/W
Classe di partecipaz. pLAN scheda 8 (0= presente/rotazione; 1= presente/no rotaz.; 2= non presente)	Ch	31	R/W
Numero di unità in modo Stand-by	Gb	32	R/W
Tempo di rotazione automatica unità in rete pLAN	Gb	33	R/W
Tempo Speed-up ventilatori condensaz.	G6	34	R/W
Ritardi forzatura per alta temp. ambiente	Gc	35	R/W
Ritardi forzatura per bassa temp. ambiente	Gc	36	R/W
Ritardo accensione ventilatore di mandata	T0	37	R/W
Ritardo spegnimento ventilatore mandata	T0	38	R/W
Tempo integrazione per regolazione P+I	T1	39	R/W
Tempo di escursione freecooling 3 punti	T1	40	R/W
Ritardo allarme di bassa pressione	T2	41	R/W
Ritardo allarmi alta-bassa temp.-umidità	T2	42	R/W
Ritardo attivazione relè allarme grave n.4	T3	43	R/W
Ritardo attivazione relè allarme lieve n.5	T3	44	R/W
Ritardo attivazione relè allarme lieve n.6	T3	45	R/W
Ritardo allarme filtri sporchi	T4	46	R/W
Ritardo allarme flussostato aria	T4	47	R/W
Minima durata spegnimento compressore	T5	48	R/W
Minima durata accensione compressore	T5	49	R/W
Ritardo tra accensioni compressore	T6	50	R/W
Ritardo tra accensione compressori diversi	T6	51	R/W
Tempo Off freecooling per limite umidità	T7	52	R/W
Ritardo accensione tra resistenze	T8	53	R/W

Tipo AL21 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	74	R/W
Tipo AL22 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	75	R/W
Tipo AL23 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	76	R/W
Tipo AL24 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	77	R/W
Tipo AL25 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	78	R/W
Tipo AL26 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	79	R/W
Tipo AL27 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	80	R/W
Tipo AL28 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	81	R/W
Tipo AL29 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	82	R/W
Tipo AL30 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	83	R/W
Tipo AL31 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	84	R/W
Tipo AL32 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	85	R/W
Tipo AL33 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	86	R/W
Tipo AL34 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	87	R/W
Tipo AL35 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	88	R/W
Tipo AL36 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	89	R/W
Tipo AL37 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	90	R/W
Tipo AL38 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	91	R/W
Tipo AL39 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	92	R/W
Tipo AL40 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pc	93	R/W
Tipo AL41 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pd	94	R/W
Tipo AL42 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pd	95	R/W
Tipo AL43 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pd	96	R/W
Tipo AL44 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pd	97	R/W
Tipo AL45 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pd	98	R/W
Tipo AL46 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pd	99	R/W
Tipo AL47 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pd	100	R/W
Tipo AL48 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pd	101	R/W
Tipo AL49 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pd	102	R/W
Tipo AL50 (0= grave; 1= lieve 1; 2= lieve 2)	Pd	103	R/W
Soglie ore funzionamento compressore 1	A7	104	R/W
Soglie ore funzionamento compressore 2	A7	110	R/W
Soglie ore funzionamento umidificatore	A7	111	R/W
Soglie ore funzionamento ventilatore	A7	112	R/W

## 22. Glossario

**Banda proporzionale:** definisce una zona di temperatura di pochi gradi a partire dal set point, all'interno della quale il sistema svolge la gestione dei dispositivi di regolazione.

**Built-in:** display alloggiato sul dorso della scheda pCO.

**Buzzer:** cicalino sonoro montato sui terminali esterni; suona a lungo in caso di allarme o brevemente se si superano i limiti impostando i parametri. I terminali built-in non ne sono equipaggiati.

**Default:** questo termine definisce dei valori, ad esempio il set point e la banda proporzionale di temperatura, automaticamente utilizzati dal sistema in assenza di modifiche da parte dell'utilizzatore.

**Free cooling:** azione di introduzione in ambiente di aria esterna mediante apertura di una serranda, al fine di rinfrescare l'ambiente risparmiando energia.

**Gradino:** definisce un'area della banda proporzionale (di temperature o umidità) all'interno della quale un dispositivo è acceso e definisce allo stesso tempo anche i valori di accensione e spegnimento del dispositivo.

**Mandata:** è l'aria introdotta in ambiente dal condizionatore.

**Manuale:** accensione e spegnimento di tutti i dispositivi collegati alle uscite della scheda, da apposite maschere e con unità spenta.

**Maschera:** definisce la schermata che viene visualizzata sul display.

**Ramo – loop:** serie di maschere che riguardano lo stesso argomento e che quindi si possono raggiungere agevolmente premendo solo i tasti freccia; l'accesso al ramo avviene premendo uno dei tasti del terminale, il quale visualizza sul display la prima maschera del loop.

**Rampa:** con questo termine si definisce l'escursione di una valvola modulante da 0% a 100%.

**Range:** gamma di valori disponibili per un parametro.

**Ritorno – aspirazione:** aria dell'ambiente controllato, aspirata dal condizionatore.

**Set point:** definisce un valore di temperatura (o umidità) da soddisfare; il sistema attiva i dispositivi di caldo o di freddo finché la temperatura o l'umidità hanno eguagliato il set point.

**Sleep mode:** definisce lo stato OFF di una unità quando richiesto dall'unità Master, nella modalità Rotazione automatica

**Tampone (memoria):** memoria della scheda sulla quale sono memorizzati i valori di fabbrica scelti da CAREL di tutti i parametri. Memoria permanente anche in assenza di tensione.

**Upload:** è l'operazione con cui il programma applicativo viene copiato dal computer o dalla chiave di programmazione, alla memoria Flash della scheda pCO.

**Valvola 3 punti – valvola modulante:** valvola 3 punti è una valvola comunemente utilizzata, azionata da 2 relè che si occupano uno dell'apertura e uno della chiusura a tempo; valvola modulante viene invece pilotata da un segnale in tensione 0...10 V ed è più precisa.

**Zona morta – zona neutra:** definiscono una zona di temperatura molto piccola tra il set point e la banda proporzionale, all'interno della quale i dispositivi non si accendono.

CAREL si riserva la possibilità di apportare modifiche o cambiamenti ai propri prodotti senza nessun preavviso. Manuale valido per versione software 1.1 e successive.



# CAREL

Tecnologia ed Evoluzione

CAREL S.p.A.

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)

Tel. (+39) 049.9716611 Fax (+39) 049.9716600

<http://www.carel.com> - e-mail: [carel@carel.com](mailto:carel@carel.com)

Agenzia: