

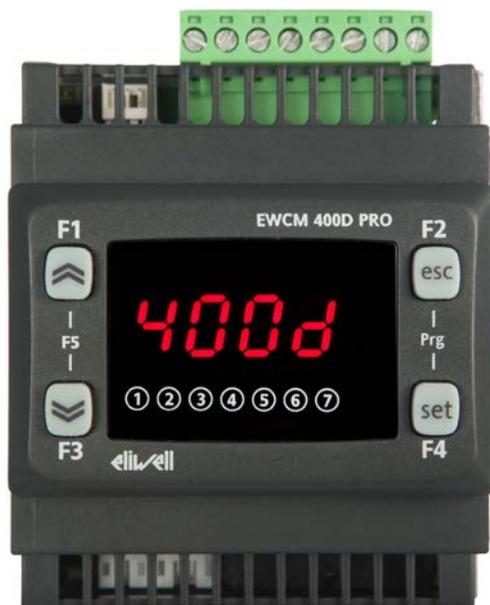
# EWCM 400D PRO A-STD

Controllori per centrali compressori serie digital scroll

Manuale Utente

9MA00295.02

03/2024



---

## Informazioni di carattere legale

Le informazioni contenute nel presente documento contengono descrizioni generali, caratteristiche tecniche e/o raccomandazioni relative ai prodotti/soluzioni.

Il presente documento non è inteso come sostituto di uno studio dettagliato o piano schematico o sviluppo specifico del sito e operativo. Non deve essere utilizzato per determinare idoneità o affidabilità dei prodotti/soluzioni per applicazioni specifiche dell'utente. Spetta a ciascun utente eseguire o nominare un esperto professionista di sua scelta (integratore, specialista o simile) per eseguire un'analisi del rischio completa e appropriata, valutazione e test dei prodotti/soluzioni in relazione all'uso o all'applicazione specifica.

Il marchio Schneider Electric e qualsiasi altro marchio registrato di Schneider Electric SE e delle sue consociate citati nel presente documento sono di proprietà di Schneider Electric SE o delle sue consociate. Tutti gli altri marchi possono essere marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Il presente documento e il relativo contenuto sono protetti dalle leggi vigenti sul copyright e vengono forniti esclusivamente a titolo informativo. Si fa divieto di riprodurre o trasmettere il presente documento o parte di esso, in qualsiasi formato e con qualsiasi metodo (elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altro modo), per qualsiasi scopo, senza previa autorizzazione scritta di Schneider Electric.

Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso commerciale del documento e del relativo contenuto, a eccezione di una licenza personale e non esclusiva per consultarli "così come sono".

Schneider Electric si riserva il diritto di apportare modifiche o aggiornamenti relativi al presente documento o ai suoi contenuti o al formato in qualsiasi momento senza preavviso.

**Nella misura in cui sia consentito dalla legge vigente, Schneider Electric e le sue consociate non si assumono alcuna responsabilità od obbligo per eventuali errori od omissioni nel contenuto informativo del presente materiale, o per qualsiasi utilizzo non previsto o improprio delle informazioni ivi contenute.**



<b>CAPITOLO</b>	<b>1. Introduzione .....</b>	<b>12</b>
	1.1. Descrizione .....	12
	1.1.1. Funzioni principali.....	12
<b>CAPITOLO</b>	<b>2. Montaggio meccanico .....</b>	<b>13</b>
	2.1. Prima di iniziare.....	13
	2.2. Scollegamento dell'alimentazione.....	13
	2.3. Ambiente di funzionamento.....	14
	2.4. Considerazioni relative all'installazione.....	14
	2.5. Installazione SKP 10 .....	15
	2.6. Installazione EWCM 400D PRO A-STD.....	16
<b>CAPITOLO</b>	<b>3. Connessioni elettriche .....</b>	<b>19</b>
	3.1. Prassi ottimali di cablaggio.....	19
	3.1.1. Linee guida per il cablaggio.....	19
	3.1.2. Regole per morsettiera a vite .....	20
	3.1.3. Protezione delle uscite dai danni dovuti a carico induttivo .....	21
	3.1.4. Considerazioni specifiche per la manipolazione .....	23
	3.1.5. Ingressi analogici-sonde.....	23
	3.1.6. Connessioni seriali .....	24
	3.2. Schemi elettrici.....	25
	3.2.1. EWCM 436D PRO STD .....	25
	3.2.2. EWCM 455D PRO STD / EXP 455D PRO / 455P PRO STD.....	27
	3.2.3. Esempio collegamento Ingressi/uscite a tensione non pericolosa/bassa corrente .....	28
	3.3. Esempio di collegamento SKP 10.....	31
	3.3.1. SKP 10 .....	31
<b>CAPITOLO</b>	<b>4. Dati tecnici.....</b>	<b>32</b>
	4.1. Specifiche tecniche generali .....	33
	4.1.1. Dati tecnici.....	33
	4.2. Caratteristiche I/O .....	34
	4.2.1. EWCM 436D PRO STD .....	34

	4.2.2. EWCM 455D PRO / EWCM 455P / EXP 455D PRO STD .....	35
	4.3. Seriali .....	36
	4.3.1. Alimentazione elettrica .....	36
	4.4. Specifiche tecniche meccaniche .....	37
	4.5. Dimensioni meccaniche .....	38
<b>CAPITOLO</b>	<b>5. Interfaccia utente (cartella PAR/UI) .....</b>	<b>39</b>
	5.1. Tasti .....	39
	5.2. LED e Display .....	40
	5.2.1. Display.....	40
	5.2.2. LED .....	40
	5.3. accensione .....	41
	5.4. Accesso alle cartelle - Struttura a menu.....	41
	5.5. Menu BIOS.....	41
	5.5.1. Menu “Stati” BIOS .....	41
	5.5.2. Menu programmazione BIOS.....	45
	5.5.3. Funzioni (cartella Par/FnC) .....	46
	5.6. Menu Applicativo 400D STD .....	47
	5.6.1. Menu Stati 400D STD .....	47
	5.6.2. Menu Programmazione 400D STD .....	49
<b>CAPITOLO</b>	<b>6. Configurazione I/O fisici (cartella PAR/CL...CE).....</b>	<b>50</b>
	6.1. Ingressi analogici CONTROLLORI .....	50
	6.2. Ingressi digitali .....	51
	6.3. Uscite digitali .....	52
	6.4. Uscite analogiche.....	52
<b>CAPITOLO</b>	<b>7. Configurazione Dispositivo (cartella PAR/CnF...LEd). 54</b>	
	7.1. Parametri configurazione dispositivo .....	54
	7.1.1. Tipo di refrigerante .....	54
	7.1.2. Tipologia di Compressori e numero di gradini.....	55
	7.1.3. Gestione delle ventole digitali e analogiche .....	55
	7.1.4. Abilitazione sonde di temperatura .....	55
	7.2. Parametri configurazione I/O .....	56
	7.2.1. Configurazione ingressi analogici.....	56
	7.2.2. Configurazione uscite analogiche .....	56
	7.2.3. Configurazione ingressi digitali.....	57

	7.2.4. Configurazione uscite digitali.....	57
	7.2.5. Configurazione LED .....	57
<b>CAPITOLO</b>	<b>8. Compressori.....</b>	<b>58</b>
	8.1. Tipo di compressori supportati .....	58
	8.1.1. CONFIGURAZIONI D'IMPIANTO SUPPORTATI .....	58
	8.1.2. Gestione delle parzializzazioni dei compressori.....	59
	8.2. Regolazione dei compressori.....	60
	8.2.1. Regolazione a banda proporzionale.....	60
	8.2.2. Regolazione in zona neutra senza compressore modulante .....	62
	8.2.3. Regolazione in zona neutra con compressore modulante .....	63
<b>CAPITOLO</b>	<b>9. Ventilatori (FAn) .....</b>	<b>64</b>
	9.1. Configurazioni d'impianto supportate .....	64
	9.1.1. Ventilatori digitali .....	64
	9.1.2. Ventilatore analogico .....	65
	9.2. Condensazione flottante .....	66
	9.2.1. Condizioni di funzionamento .....	66
	9.2.2. Sottoraffreddamento (subcooling) .....	67
<b>CAPITOLO</b>	<b>10. Regolatore Generico.....</b>	<b>68</b>
	10.1. Regolatore generico uscita digitale .....	68
	10.2. Regolatore generico uscita analogica .....	69
<b>CAPITOLO</b>	<b>11. Parametri (PAR).....</b>	<b>70</b>
	11.1. Tabella parametri / visibilità, tabella visibilità cartelle (Folder) e tabella Client .....	70
	11.1.1. Tabella parametri BIOS / visibilità .....	72
	11.1.2. Tabella visibilità cartelle (Folder).....	76
	11.1.3. Tabella parametri Applicativo .....	77
	11.1.4. Tabella Client .....	91
<b>CAPITOLO</b>	<b>12. Allarmi.....</b>	<b>94</b>
<b>CAPITOLO</b>	<b>13. Aggiornamento dispositivo .....</b>	<b>96</b>
	13.1. Connessione con Device Manager .....	96
	13.2. Connessione a UNICARD / MFK .....	97
	13.3. Aggiornamento firmware .....	97
<b>CAPITOLO</b>	<b>14. Monitoraggio .....</b>	<b>98</b>

---

14.1. Configurazione con Modbus RTU .....	98
14.1.1. Formato dei dati (RTU).....	98
14.1.2. Comandi Modbus disponibili ed aree dati .....	99
14.2. indirizzo dispositivo .....	99
14.2.1. Lista indirizzi parametri.....	99
14.2.2. Lista indirizzi variabili / stati .....	99



### Informazioni importanti

Leggere attentamente le presenti istruzioni ed esaminare visivamente l'apparecchiatura per acquisire dimestichezza con il dispositivo prima di provare a installarlo, porlo in funzione o effettuare la manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire ovunque nella presente documentazione o sull'apparecchiatura per informare su potenziali pericoli o richiamare l'attenzione su informazioni che chiarificano o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di sicurezza di segnalazione di "Pericolo" o "Avvertimento" indica che esiste un pericolo di natura elettrica che sarà causa di lesioni personali in caso di mancata osservanza delle istruzioni.



Questo è il simbolo di allarme di sicurezza. Si utilizza per avvisare l'utente di potenziali pericoli di lesioni personali.

Rispettare tutti i messaggi di sicurezza che seguono questo simbolo al fine di evitare possibili infortuni con esiti anche fatali.

### **PERICOLO**

**PERICOLO** indica una situazione pericolosa che, se non evitata, **avrà conseguenze** fatali o provocherà gravi infortuni.

### **AVVERTIMENTO**

**AVVERTIMENTO** indica una situazione pericolosa che, se non evitata, **potrebbe avere** conseguenze fatali o provocare gravi infortuni.

### **ATTENZIONE**

**ATTENZIONE** indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, **potrebbe provocare** infortuni di lieve o moderata entità.

### **AVVISO**

**AVVISO** si utilizza per fare riferimento a prassi non connesse con lesioni fisiche.

### NOTA BENE

Le apparecchiature elettriche devono essere installate, usate e riparate solo da personale qualificato. Schneider Electric e Eliwell non si assumono responsabilità per qualunque conseguenza derivante dall'uso di questo materiale. Una persona qualificata è una persona che ha le competenze e le conoscenze relative alla struttura e al funzionamento delle apparecchiature elettriche e alla loro installazione e ha ricevuto una formazione concernente la sicurezza atta a riconoscere ed evitare i pericoli implicati.

### Qualificazione del personale

Solo personale con idonea formazione e con profonda conoscenza e comprensione del contenuto del presente manuale e di ogni altra documentazione sul prodotto pertinente è autorizzato a lavorare sul e con il presente prodotto. L'addetto qualificato deve essere in grado di individuare eventuali pericoli che possono derivare dalla parametrizzazione, dalla modifica dei valori dei parametri e in generale dall'impiego di apparecchiature meccaniche, elettriche ed elettroniche. Inoltre, deve avere familiarità con le normative, le disposizioni e i regolamenti antinfortunistici, che deve rispettare mentre progetta e implementa il sistema.

---

## Uso consentito

Questo prodotto viene impiegato per il controllo di centrali compressori digital scroll.

Il dispositivo deve essere installato e usato secondo le istruzioni fornite e, in particolare, in condizioni normali, non dovranno essere accessibili parti a tensione pericolosa.

Il dispositivo deve essere adeguatamente protetto dall'acqua e dalla polvere in ordine all'applicazione e dovrà altresì essere accessibile solo con l'uso di un utensile (ad eccezione del frontale).

Il dispositivo è inoltre idoneo ad essere incorporato in un apparecchio per uso domestico e commerciale e/o simile nell'ambito della refrigerazione ed è stato verificato in relazione agli aspetti riguardanti la sicurezza sulla base delle norme armonizzate europee di riferimento.

## Uso non consentito

Qualsiasi uso diverso da quello indicato nel precedente paragrafo Uso consentito è rigorosamente vietato.

I contatti relè forniti sono di tipo elettromeccanico e sono soggetti a usura. I dispositivi di protezione, previsti dalle norme internazionali o locali, devono essere installati all'esterno dello strumento.

## Responsabilità e rischi residui

Le responsabilità di Schneider Electric e Eliwell sono limitate all'uso corretto e professionale del prodotto secondo le direttive contenute nel presente e negli altri documenti di supporto, e non è estesa a eventuali danni causati da quanto segue (in via esemplificativa ma non esaustiva):

- installazione/uso diversi da quelli previsti e, in particolare, difformi dalle prescrizioni di sicurezza previste dalle normative vigenti nel paese di installazione del prodotto e/o date con il presente manuale;
- uso su apparecchi che non garantiscono adeguata protezione contro la scossa elettrica, l'acqua e la polvere nelle condizioni di montaggio realizzate;
- uso su apparecchi che permettono l'accesso a parti pericolose senza l'uso di un meccanismo di bloccaggio a chiave o di utensili per accedere allo strumento;
- manomissione e/o alterazione del prodotto;
- installazione/uso in apparecchi non conformi alle normative vigenti nel paese di installazione del prodotto.

## Smaltimento



L'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di raccolta separata in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento dei rifiuti.



---

### Scopo del documento

Il presente documento descrive i controllori **EWCM 400D PRO A-STD** e i relativi accessori, comprese le informazioni sull'installazione e il cablaggio.

**NOTA:** Leggere attentamente il presente documento e i documenti ad esso correlati prima di installare, porre in funzione o sottoporre a manutenzione il controllore.

### Nota sulla validità

Il presente documento è valido per **EWCM 400D PRO A-STD** msk 704.

Le caratteristiche tecniche dei dispositivi descritti nel presente manuale sono consultabili anche on-line sul sito Eliwell. Le caratteristiche illustrate nel presente manuale dovrebbero essere identiche a quelle consultabili online. In base alla nostra politica di continuo miglioramento, è possibile che il contenuto della documentazione sia revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione. Nell'eventualità in cui si noti una differenza tra il manuale e le informazioni online, fare riferimento in priorità alle informazioni online.

### Documenti correlati

Titolo della documentazione	Codice del documento di riferimento
Manuale Utente <b>EWCM 400D PRO /A STD</b>	9MA00295 (IT) 9MA10295 (EN) 9MA50295 (DE) 9MAA0295 (RU)
Scheda Istruzioni <b>EWCM 400D PRO /A STD</b>	9IS54679

È possibile scaricare queste pubblicazioni tecniche e altre informazioni tecniche dal nostro sito Web all'indirizzo:  
[www.eliwell.com](http://www.eliwell.com)

## Informazioni relative al prodotto

### PERICOLO

#### **RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere qualunque coperchio o sportello, o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili.
- Per verificare che il sistema sia fuori tensione, usare sempre un voltmetro correttamente tarato al valore nominale della tensione.
- Prima di rimettere l'unità sotto tensione rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware, i cavi e verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti collegati solo alla tensione specificata.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare in luoghi non pericolosi e con l'esclusione di applicazioni che generino, o possano potenzialmente generare, atmosfere pericolose. Installare questa apparecchiatura esclusivamente in zone e applicazioni notoriamente sempre esenti da atmosfere pericolose.

### PERICOLO

#### **RISCHIO DI ESPLOSIONE**

- Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.
- Non installare né usare questa apparecchiatura in applicazioni in grado di generare atmosfere pericolose, quali le applicazioni che impiegano refrigeranti infiammabili.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Per informazioni riguardanti l'uso di apparecchiature di controllo in applicazioni in grado di generare materiali pericolosi, consultare gli enti normativi nazionali o le agenzie di certificazione di pertinenza.

### PERICOLO

#### **RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO E INCENDIO**

- Non esporre l'apparecchiatura a sostanze liquide.
- Non eccedere i range di temperatura e umidità specificati nei dati tecnici.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### PERICOLO

#### **RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO E INCENDIO**

- Non utilizzare con carichi differenti da quelli indicati nei dati tecnici.
- Non superare la corrente massima consentita; in caso di carichi superiori usare un contattore di adatta potenza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## AVVERTIMENTO

### PERDITA DI CONTROLLO

- Il progettista di un sistema di controllo deve considerare le potenziali modalità di guasto dei circuiti di controllo e, per talune funzioni di controllo critiche, prevedere un mezzo per raggiungere una condizione di sicurezza durante e dopo il guasto di un circuito. Esempi di funzioni di controllo critiche sono l'arresto di emergenza e l'arresto di finecorsa, l'interruzione di alimentazione e il riavviamento.
- Per le funzioni di controllo critiche devono essere previsti circuiti di controllo separati o ridondanti.
- I circuiti di controllo del sistema possono includere collegamenti di comunicazione. Occorre tenere conto delle implicazioni dei ritardi di trasmissione o dei guasti del collegamento imprevisti.
- Attenersi a tutte le norme per la prevenzione degli infortuni e alle direttive di sicurezza locali vigenti.<sup>(1)</sup>
- Ogni implementazione di questa apparecchiatura deve essere collaudata singolarmente e in modo esaustivo per verificarne il corretto funzionamento prima della messa in servizio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

(1) Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle norme NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" e NEMA ICS 7.1 (ultima edizione) "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" o a norme ad esse equivalenti che disciplinino la propria particolare sede.

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare esclusivamente software approvato da Eliwell per l'impiego con questa apparecchiatura.
- Aggiornare il proprio programma applicativo ogni qualvolta si modifica la configurazione hardware fisica.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

---

# CAPITOLO 1

## Introduzione

---

### 1.1. DESCRIZIONE

Il controllore **EWCM 400D PRO A-STD** è la soluzione compatta nell'ambito della piattaforma **Eliwell** di controllore parametrico adatto alla gestione di centrali compressori digital scroll (DGS).

**NOTA:** Nel presente manuale, le foto sono puramente indicative per mostrare il prodotto **EWCM 400D PRO A-STD**.  
Le dimensioni delle figure non sono in scala.

L'offerta **EWCM 400D PRO A-STD** è composta da:

- **Controllore con display integrato;**
- **Display remoto;**
- **Espansione I/O;**

#### 1.1.1. Funzioni principali

- Controllo della pressione di aspirazione tramite un compressore Inverter o Digital Scroll e fino ad un massimo di 4 compressori singoli;
- Controllo della pressione di mandata tramite ventilatori digitali o uscita analogica per pilotaggio inverter;
- Condensazione flottante;
- Diagnostica completa;
- Impostazione parametri da tastiera oppure tramite PC;
- **MFK / UNICARD** per scaricare o caricare mappe di parametri;
- Ingressi analogici configurabili da parametri NTC, 0...20 mA, 4...20 mA, 0...1 V, 0...5 V, 0...10 V oppure ingressi digitali;
- Seriale RS-485 e protocollo Modbus RTU per supervisione;
- Display remoto opzionale (fino a 10 m - 32,8 ft di cavo) collegabile direttamente senza interfacce seriali.

---

## CAPITOLO 2

### Montaggio meccanico

---

#### 2.1. PRIMA DI INIZIARE

Leggere attentamente il presente manuale prima di procedere all'installazione del sistema.

Rispettare in particolare la conformità con tutte le indicazioni di sicurezza, i requisiti elettrici e la normativa vigente per la macchina o il processo in uso su questa apparecchiatura. L'uso e l'applicazione delle informazioni qui contenute richiede esperienza nella progettazione e programmazione dei sistemi di controllo automatizzati. Solo l'utente, l'integratore o il costruttore macchina può essere a conoscenza di tutte le condizioni e i fattori che intervengono durante l'installazione e la configurazione, il funzionamento e la manutenzione della macchina o del processo e può quindi determinare l'apparecchiatura di automazione associata e i relativi interblocchi e sistemi di sicurezza che possono essere utilizzati con efficacia e appropriatezza. Quando si scelgono apparecchiature di automazione e controllo e altre apparecchiature e software collegati, per una particolare applicazione, bisogna considerare tutti gli standard locali, regionali e nazionali applicabili e/o le normative.

#### **AVVERTIMENTO**

##### **INCOMPATIBILITÀ NORMATIVA**

Assicurarsi che tutte le apparecchiature impiegate e i sistemi progettati siano conformi a tutti i regolamenti e le norme locali, regionali e nazionali applicabili.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

#### 2.2. SCOLLEGAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE

Tutte le opzioni e i moduli devono essere assemblati e installati prima di installare il sistema di controllo su una guida di montaggio, in uno sportello del pannello o su una superficie di montaggio. Prima di disassemblare l'apparecchiatura, rimuovere il sistema di controllo dalla sua guida di montaggio, piastra di montaggio o dal pannello.

#### **PERICOLO**

##### **RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere qualunque coperchio o sportello, o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili, tranne che per le condizioni specificate in questa guida hardware .
- Per verificare che il sistema sia fuori tensione, usare sempre un voltmetro correttamente tarato al valore nominale della tensione.
- Prima di rimettere l'unità sotto tensione rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware, i cavi e verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti collegati solo alla tensione specificata.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## 2.3. AMBIENTE DI FUNZIONAMENTO

Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare in luoghi non pericolosi e con l'esclusione di applicazioni che generino, o possano potenzialmente generare, atmosfere pericolose. Installare questa apparecchiatura esclusivamente in zone e applicazioni notoriamente sempre esenti da atmosfere pericolose.

### PERICOLO

#### RISCHIO DI ESPLOSIONE

- Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.
- Non installare né usare questa apparecchiatura in applicazioni in grado di generare atmosfere pericolose, quali le applicazioni che impiegano refrigeranti infiammabili.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Per informazioni riguardanti l'uso di apparecchiature di controllo in applicazioni in grado di generare materiali pericolosi, consultare gli enti normativi nazionali o le agenzie di certificazione di pertinenza.

### AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Installare e utilizzare questa apparecchiatura in conformità alle condizioni descritte nelle Specifiche tecniche generali.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## 2.4. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE

### AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Qualora sussista il rischio di danni al personale e/o alle apparecchiature, utilizzare gli interblocchi di sicurezza necessari.
- Installare e utilizzare questa apparecchiatura in un cabinet di classe appropriata per l'ambiente di destinazione e protetto da un meccanismo di blocco a chiave o con appositi strumenti.
- Per il collegamento e i fusibili dei circuiti delle linee di alimentazione e di uscita, osservare i requisiti normativi locali e nazionali relativi alla corrente e alla tensione nominali dell'apparecchiatura in uso.
- Non utilizzare questa apparecchiatura per funzioni macchina critiche per la sicurezza, a meno che sia stata specificamente progettata come apparecchiatura funzionale per la sicurezza e in conformità alle regolamentazioni e standard in vigore.
- Non smontare, riparare o modificare l'apparecchiatura.
- Non collegare fili a dei morsetti non utilizzati e/o a morsetti che riportano la dicitura "Nessuna connessione "(N.C.)".
- Evitare di montare gli strumenti in luoghi soggetti ad alta umidità e/o sporcizia

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Per le dimensioni meccaniche, vedi **4.5. Dimensioni meccaniche a pag. 38**.

I controllori **EWCM 400D PRO A-STD** sono destinati al montaggio su guida DIN o a pannello.

Quando si maneggia l'apparecchiatura occorre fare attenzione ad evitare danni dovuti a scariche elettrostatiche. In particolare i connettori scoperti e in certi casi le schede di circuito stampato scoperte sono estremamente vulnerabili alle scariche elettrostatiche.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA DOVUTO A DANNI PROVOCATI DA SCARICHE ELETTROSTATICHE**

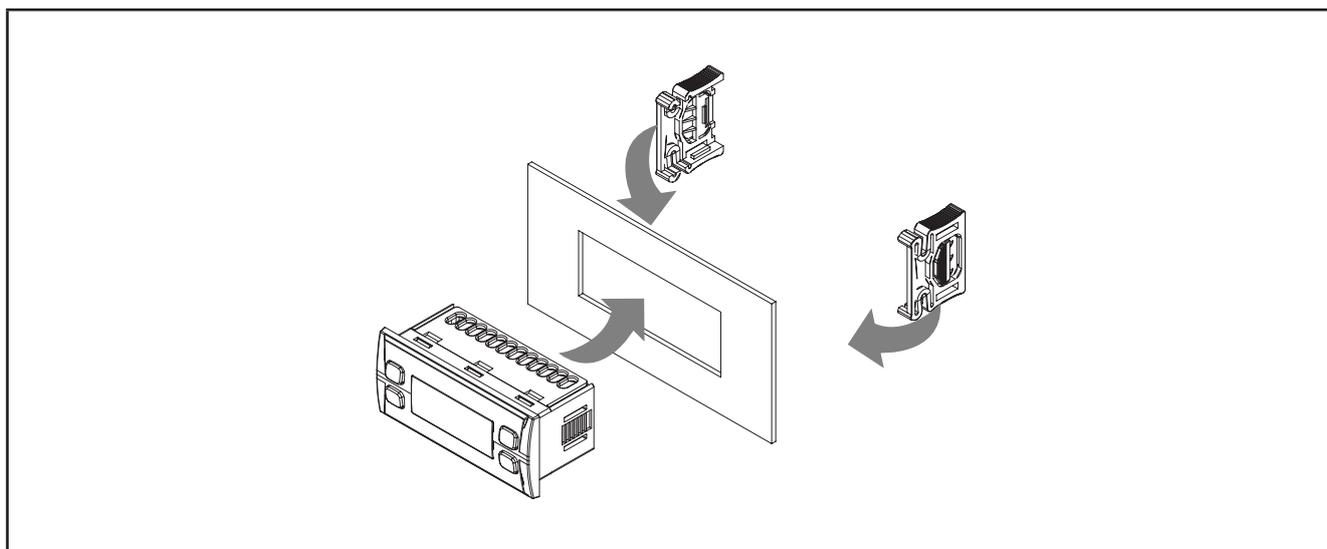
- Conservare l'apparecchiatura nell'imballo conduttivo di protezione fino a quando non si è pronti per l'installazione.
- L'apparecchiatura deve essere installata solo in involucri omologati e/o in punti che impediscano l'accesso casuale e offrano protezione contro le scariche elettrostatiche.
- Quando si maneggiano apparecchiature sensibili, usare un braccialetto antistatico o un equivalente dispositivo di protezione dalle scariche elettrostatiche collegato a una messa a terra.
- Prima di maneggiare l'apparecchiatura, scaricare sempre l'elettricità statica dal corpo toccando una superficie messa a terra o un tappetino antistatico omologato.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## **2.5. INSTALLAZIONE SKP 10**

Lo strumento è destinato al montaggio a pannello (fare riferimento a **Fig. 1 a pag. 15**),

1. Praticare un foro di 71x29 mm (2,80x1,14 in.).
2. Inserire lo strumento.
3. Fissarlo con le apposite staffe fornite a corredo.



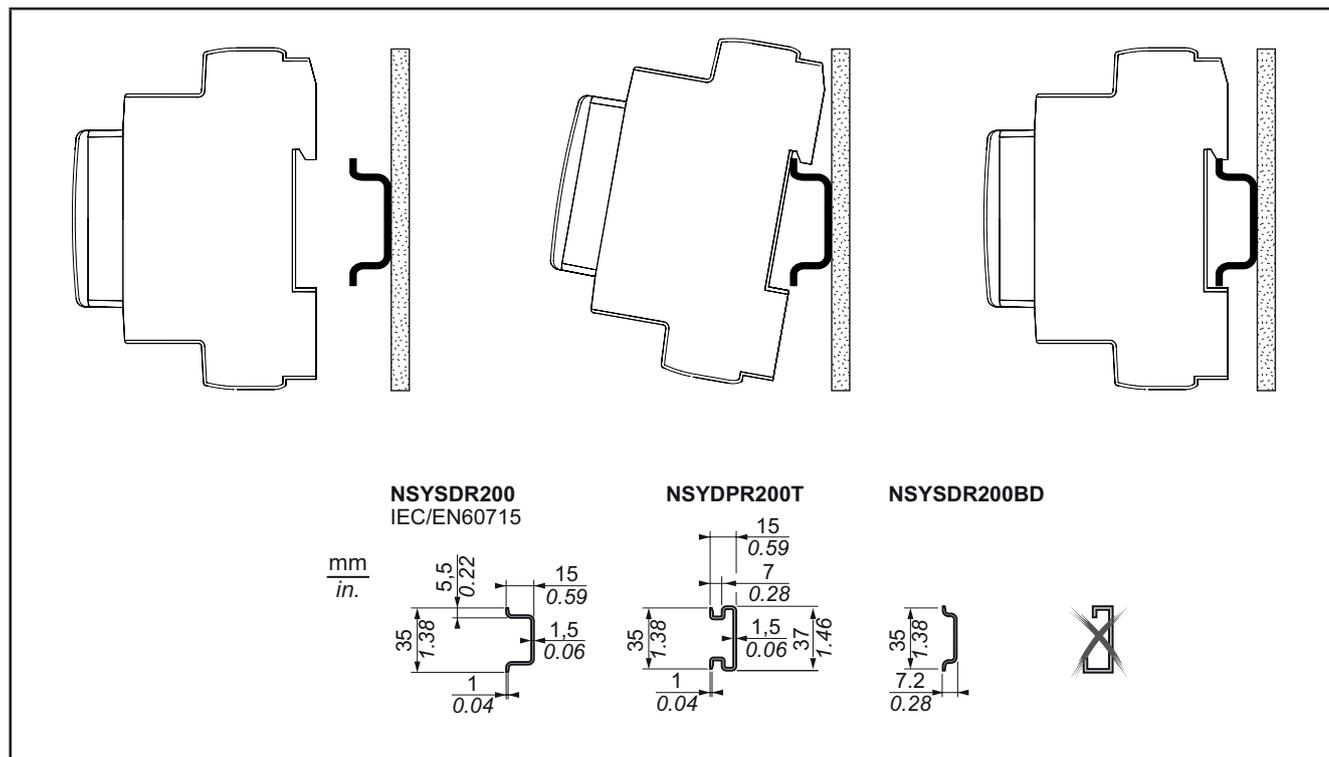
**Fig. 1.** Esempio di installazione

## 2.6. INSTALLAZIONE EWCM 400D PRO A-STD

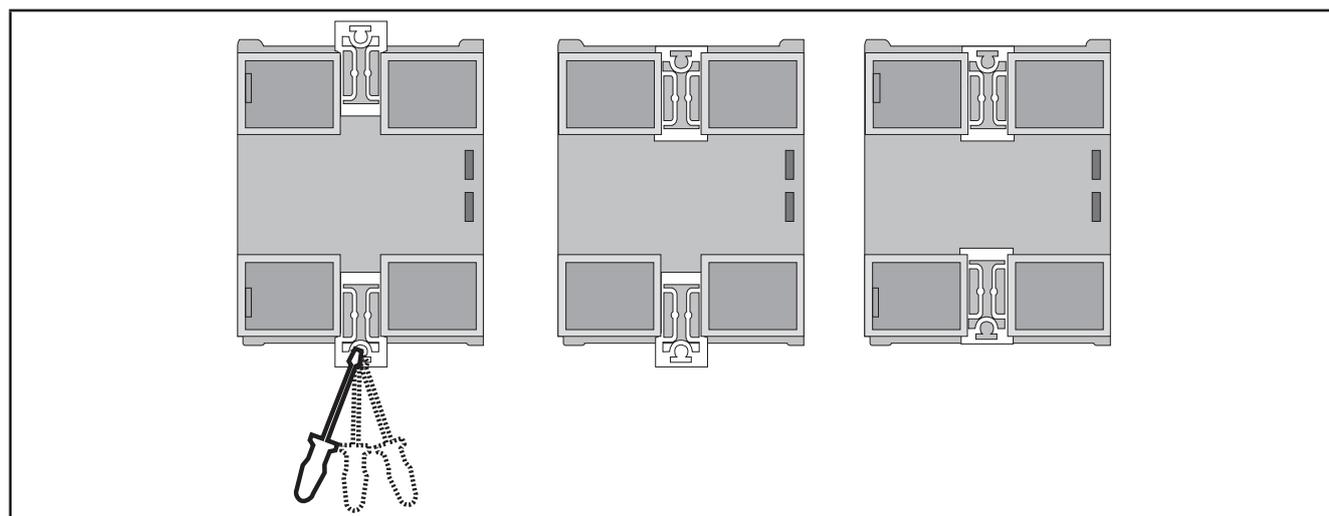
Lo strumento è destinato all'installazione su guida 4DIN (fare riferimento a [Fig. 2 a pag. 16](#), [Fig. 3 a pag. 16](#), [Fig. 4 a pag. 17](#) e [Fig. 5 a pag. 17](#)).

Per l'installazione su guida DIN, procedere come segue:

1. Portare i due dispositivi di aggancio a molla in posizione di riposo (fare leva con un cacciavite sugli appositi vani);
2. Installare quindi lo strumento sulla guida DIN;
3. Esercitando poi pressione sui "dispositivi di aggancio a molla" che si porteranno in posizione di chiusura.



**Fig. 2.** Installazione su guida DIN – vista laterale



**Fig. 3.** Installazione su guida DIN – vista posteriore

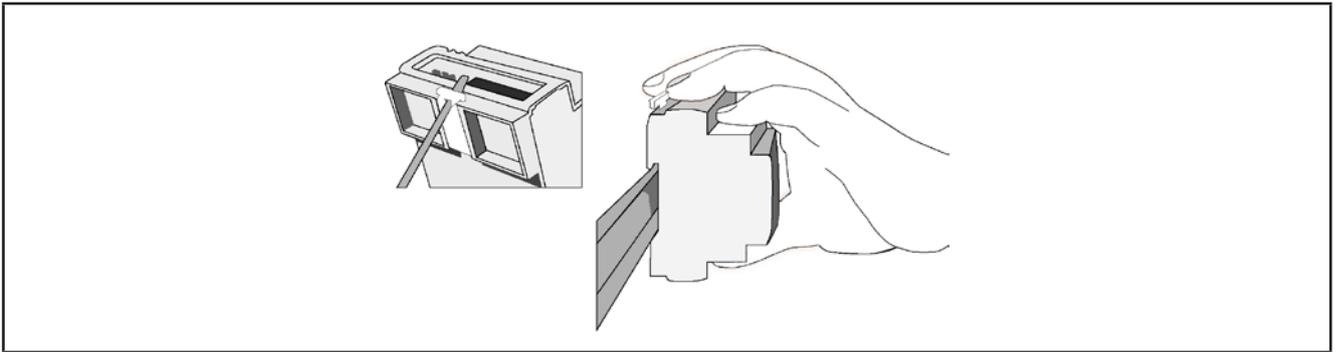


Fig. 4. Installazione su guida DIN – vista a  $\frac{3}{4}$

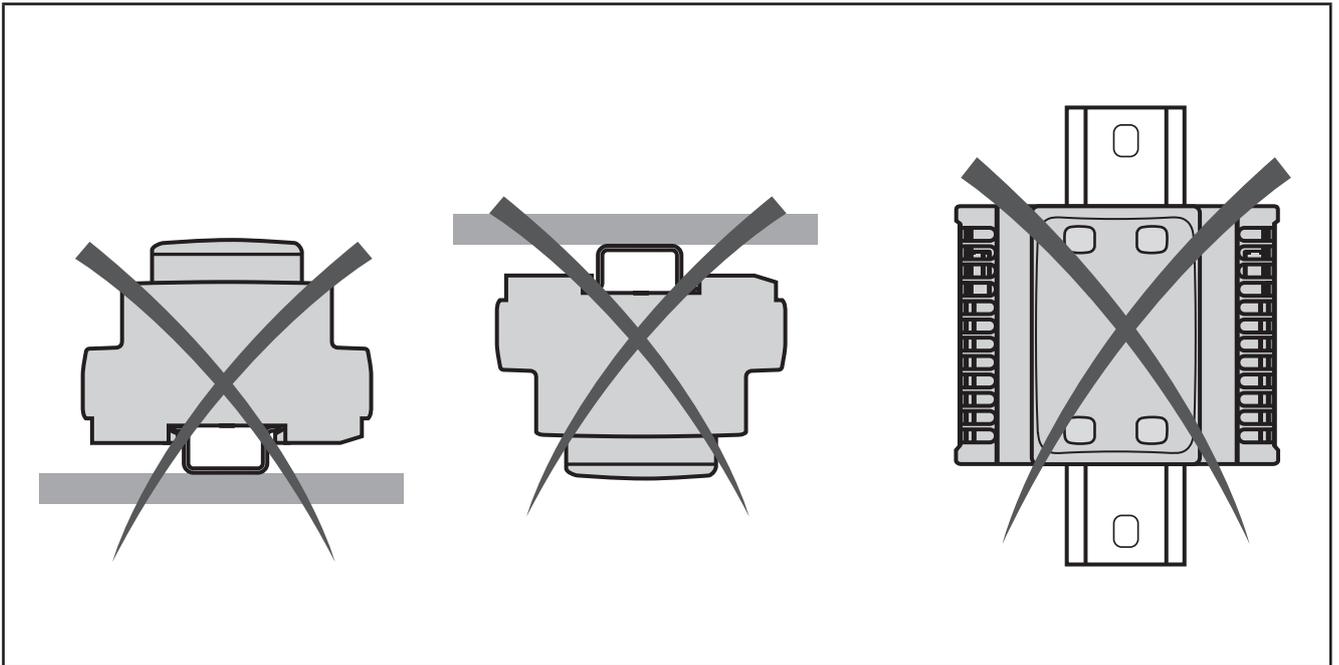


Fig. 5. Montaggio su guida DIN

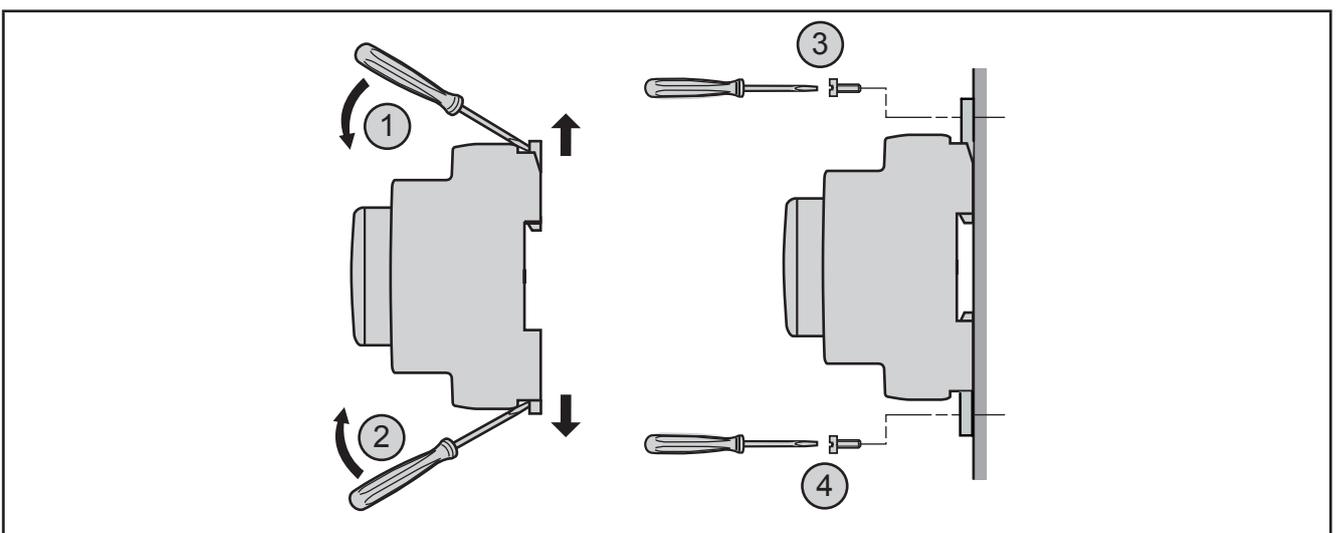


Fig. 6. Montaggio a pannello

2.7.

Il controllore **EWCM 400D PRO A-STD** è stato progettato come prodotto di classe IP20 e deve essere installato in un cabinet classificato in modo adeguato per il suo ambiente previsto e protetto da una chiave o meccanismo di blocco. Esistono 3 tipi di distanze da rispettare tra:

- Il controllore **EWCM 400D PRO A-STD** e tutti i lati del cabinet (compreso lo sportello del pannello).
- Le morsettiere del controllore **EWCM 400D PRO A-STD** e le canaline di cablaggio. Tali distanze riducono le interferenze elettromagnetiche tra il controllore e le canaline passacavi.
- Il controllore **EWCM 400D PRO A-STD** e gli altri dispositivi generatori di calore installati nel medesimo cabinet.

## **▲ AVVERTIMENTO**

### **FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA**

- Collocare i dispositivi che dissipano la maggiore quantità di calore in corrispondenza della parte superiore dell'armadio e garantire una ventilazione adeguata.
- Evitare di collocare questa apparecchiatura in prossimità o al di sopra di dispositivi che potrebbero dare luogo a surriscaldamento.
- Installare l'apparecchiatura in un punto che garantisce le distanze minime da tutte le strutture e apparecchiature adiacenti come indicato nel presente documento.
- Installare tutte le apparecchiature in conformità alle specifiche tecniche indicate nella rispettiva documentazione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

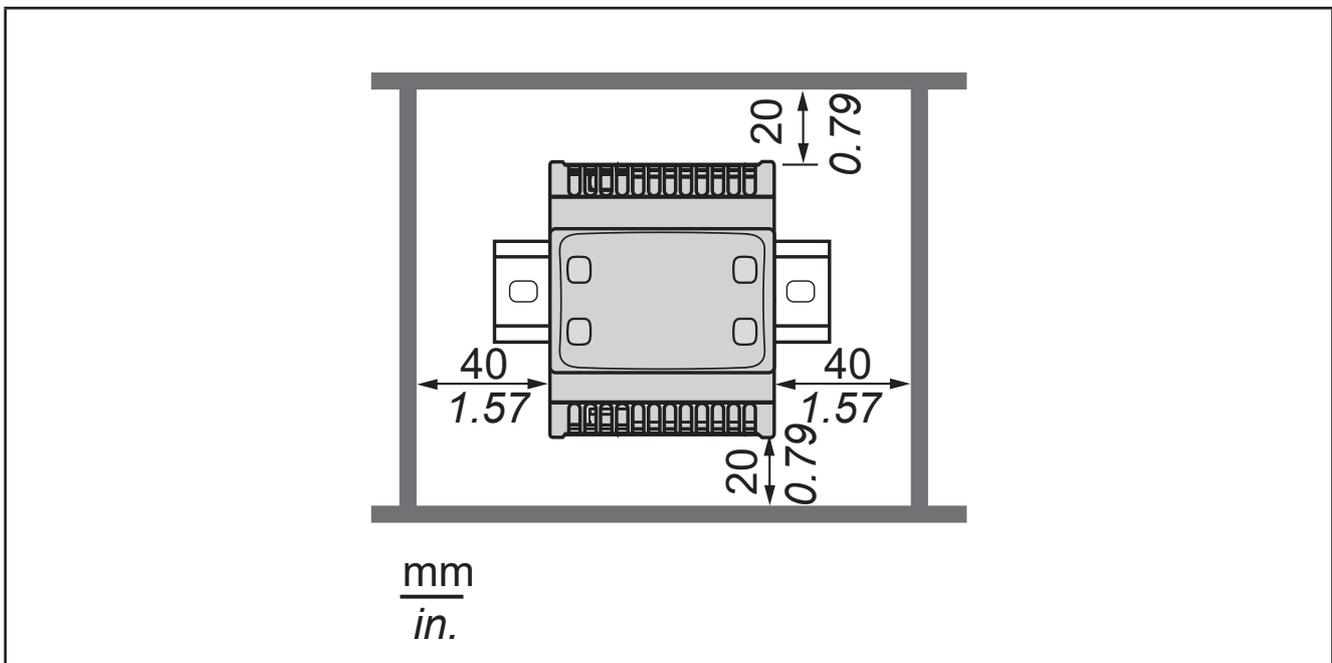


Fig. 7. Distanze

## CAPITOLO 3

### Conessioni elettriche

#### 3.1. PRASSI OTTIMALI DI CABLAGGIO

Le seguenti informazioni descrivono le linee guida per il cablaggio e le prassi ottimali a cui attenersi quando si utilizzano i controllori per centrali a compressore **EWCM 400D PRO A-STD**.

#### **PERICOLO**

##### **RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati, prima di rimuovere qualunque coperchio o sportello, o prima di installare/disinstallare accessori, hardware, cavi o fili.
- Per verificare che il sistema sia fuori tensione, usare sempre un voltmetro correttamente tarato al valore nominale della tensione.
- Prima di rimettere l'unità sotto tensione rimontare e fissare tutti i coperchi, i componenti hardware, i cavi e verificare la presenza di un buon collegamento di terra.
- Utilizzare quest'apparecchiatura e tutti i prodotti collegati solo alla tensione specificata.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

#### **AVVERTIMENTO**

##### **PERDITA DI CONTROLLO**

- Il progettista di un sistema di controllo deve considerare le potenziali modalità di guasto dei circuiti di controllo e, per talune funzioni di controllo critiche, prevedere un mezzo per raggiungere una condizione di sicurezza durante e dopo il guasto di un circuito. Esempi di funzioni di controllo critiche sono l'arresto di emergenza e l'arresto di finecorsa, l'interruzione di alimentazione e il riavviamento.
- Per le funzioni di controllo critiche devono essere previsti circuiti di controllo separati o ridondanti.
- I circuiti di controllo del sistema possono includere collegamenti di comunicazione. Occorre tenere conto delle implicazioni dei ritardi di trasmissione o dei guasti del collegamento imprevisi.
- Attenersi a tutte le norme per la prevenzione degli infortuni e alle direttive di sicurezza locali vigenti.<sup>(1)</sup>
- Ogni implementazione di questa apparecchiatura deve essere collaudata singolarmente e in modo esaustivo per verificarne il corretto funzionamento prima della messa in servizio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

<sup>(1)</sup> Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle norme NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" e NEMA ICS 7.1 (ultima edizione) "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" o a norme ad esse equivalenti che disciplinino la propria particolare sede.

#### 3.1.1. Linee guida per il cablaggio

Per il cablaggio dei controllori si devono rispettare le norme seguenti:

- Il cablaggio di I/O e di comunicazione deve essere tenuto separato dal cablaggio di alimentazione. Questi due tipi di cablaggi devono essere instradati in canalizzazioni separate.
- Verificare che le condizioni e l'ambiente di funzionamento rientrino nei valori di specifica.
- Utilizzare fili del corretto diametro adatti ai requisiti di tensione e corrente.
- Usare conduttori di rame (obbligatori).
- Usare cavi a doppi intrecciati schermati per gli I/O analogici e/o ad alta velocità.
- Usare cavi a doppi intrecciati schermati per le reti e i bus di campo.

Usare cavi schermati, correttamente messi a terra, per tutti gli ingressi o le uscite analogici e ad alta velocità e per le connessioni di comunicazione. Se per questi collegamenti non si usano cavi schermati, l'interferenza elettromagnetica può causare la degradazione del segnale. I segnali degradati possono fare sì che il controllore o i moduli e gli apparecchi annessi funzionino in maniera imprevista.

## ⚠ AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Usare cavi schermati per tutti i segnali di I/O ad alta velocità, di I/O analogici e di comunicazione.
- Collegare a massa gli schermi dei cavi per tutti i segnali di I/O analogici, I/O ad alta velocità e di comunicazione in un unico punto <sup>(1)</sup>.
- Instradare i cavi di comunicazione e I/O separatamente dai cavi di alimentazione.
- Ridurre il più possibile la lunghezza dei collegamenti ed evitare di avvolgerli intorno a parti collegate elettricamente.

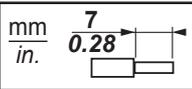
**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

<sup>(1)</sup> Il collegamento a terra in più punti è ammissibile se i collegamenti vengono effettuati a un piano di terra equipotenziale di dimensioni tali da evitare danni alla schermatura del cavo in caso di correnti di corto circuito del sistema di alimentazione.

**NOTA:** Instradare il cablaggio principale (filì collegati alla rete elettrica) separatamente dal cablaggio secondario (cavo a bassissima tensione proveniente dalle sorgenti di alimentazione intermedie). Ove ciò non sia possibile, è necessaria una doppia coibentazione sotto forma di canalizzazione o incassatura dei cavi.

### 3.1.2. Regole per morsetti a vite

Nella tabella riportata di seguito sono illustrati i tipi di cavo e le sezioni dei fili per una morsetti a vite con **passo 5,00 mm**:

								
mm <sup>2</sup>	0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2 x 0.2...1	2 x 0.2...1.5	2 x 0.25...1	2 x 0.5...1.5
AWG	24...13	24...13	22...13	22...13	2 x 24...18	2 x 24...16	2 x 22...18	2 x 20...16

 Ø 3,5 mm (0.14 in.)		N•m 0.5...0.6 lb-in 4.42...5.31
--	---	------------------------------------

**Fig. 8.** Passo 5,00 mm (0,197 in.)

Utilizzare solamente conduttori in rame.

## ⚠ ⚠ PERICOLO

### UN CABLAGGIO ALLENTATO PROVOCA SHOCK ELETTRICO

Serrare le connessioni in conformità con le specifiche tecniche relative alle coppie di serraggio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## ⚠ PERICOLO

### PERICOLO DI INCENDIO

- Utilizzare soltanto le sezioni dei fili raccomandate per la capacità di corrente dei canali di I/O e delle alimentazioni elettriche.
- Per il cablaggio di uscita relè da 2 A, utilizzare conduttori di sezione almeno pari a 0,5 mm<sup>2</sup> (AWG 20) con valore di temperatura nominale di almeno 80 °C (176 °F).

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

---

### 3.1.3. Protezione delle uscite dai danni dovuti a carico induttivo

A seconda del carico può essere necessario un circuito di protezione per le uscite dei controllori e per determinati moduli. La commutazione di carichi induttivi può creare impulsi di tensione in grado di danneggiare o mettere in corto circuito o ridurre la durata dei dispositivi di uscita.

#### **ATTENZIONE**

##### **DANNI AI CIRCUITI DI USCITA DOVUTI A CARICO INDUTTIVO**

Usare un circuito o un dispositivo di protezione esterno adatto a ridurre i rischi dovuti agli impulsi di tensione nella commutazione di carichi induttivi.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare infortuni o danni all'apparecchiatura.**

Se il controllore o il modulo comprendono uscite relè, questi tipi di uscite possono sopportare fino a 240 Vac. I danni da carico induttivo a questi tipi di uscite possono causare la saldatura dei contatti e la perdita di controllo. Ciascun carico induttivo deve includere un dispositivo di protezione quale un limitatore di picco, un circuito RC o un diodo di ricircolo. Questi relè non sostengono i carichi capacitivi.

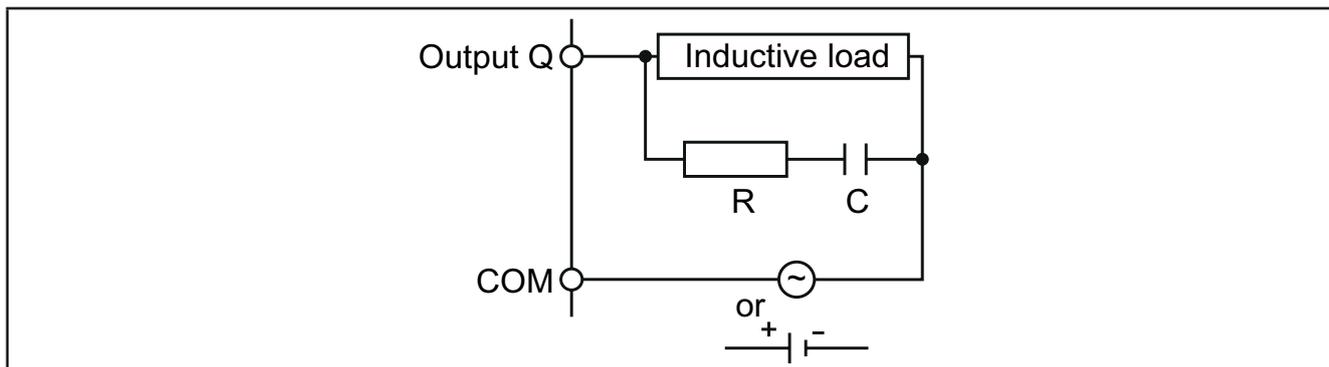
#### **AVVERTIMENTO**

##### **USCITE RELÈ SALDATE IN POSIZIONE DI CHIUSURA**

- Proteggere sempre le uscite relè dai danni dovuti a carichi induttivi di corrente alternata utilizzando un circuito o un dispositivo di protezione esterno adatto.
- Non collegare le uscite relè a carichi capacitivi.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

**Circuito di protezione A:** questo circuito di protezione può essere utilizzato per i circuiti di carico sia a corrente alternata che a corrente continua.

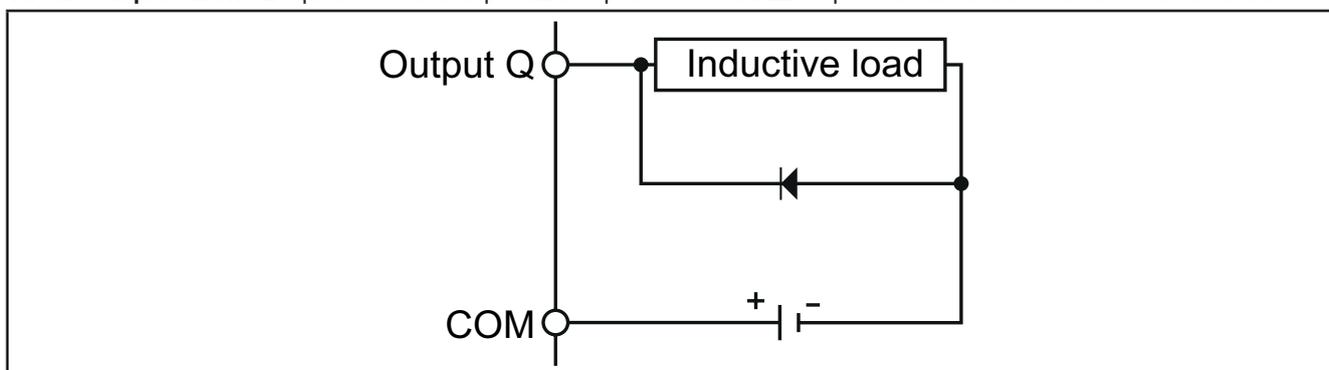


**Fig. 9.** Circuito di protezione A

**C** Valore da 0,1 a 1  $\mu\text{F}$

**R** Resistore con all'incirca lo stesso valore di resistenza del carico

**Circuito di protezione B:** questo circuito di protezione può essere utilizzato per i circuiti di carico a corrente continua.

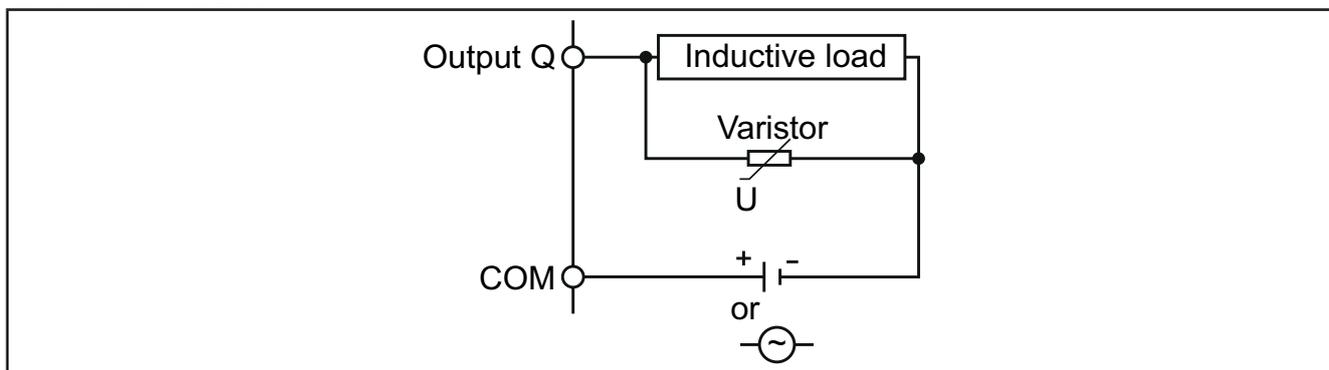


**Fig. 10.** Circuito di protezione B

Usare un diodo con le seguenti caratteristiche nominali:

- Massima tensione inversa: tensione del circuito di carico x 10.
- Corrente diretta: superiore alla corrente di carico.

**Circuito di protezione C:** questo circuito di protezione può essere utilizzato per i circuiti di carico sia a corrente alternata che a corrente continua.



**Fig. 11.** Circuito di protezione C

Nelle applicazioni in cui il carico induttivo viene inserito e disinserto di frequente e/o rapidamente, verificare che l'energia massima continua (J) del varistore sia maggiore del 20% o più rispetto all'energia del carico di picco.

**NOTA:** Collocare i dispositivi di protezione il più vicino possibile al carico.

### 3.1.4. Considerazioni specifiche per la manipolazione

Quando si maneggia l'apparecchiatura occorre fare attenzione ad evitare danni dovuti a scariche elettrostatiche. In particolare i connettori scoperti e in certi casi le schede di circuito stampato scoperte sono estremamente vulnerabili alle scariche elettrostatiche.

#### **⚠ AVVERTIMENTO**

##### **FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA DOVUTO A DANNI PROVOCATI DA SCARICHE ELETTROSTATICHE**

- Conservare l'apparecchiatura nell'imballo conduttivo di protezione fino a quando non si è pronti per l'installazione.
- L'apparecchiatura deve essere installata solo in involucri omologati e/o in punti che impediscano l'accesso casuale e offrano protezione contro le scariche elettrostatiche.
- Quando si maneggiano apparecchiature sensibili, usare un braccialetto antistatico o un equivalente dispositivo di protezione dalle scariche elettrostatiche collegato a una messa a terra.
- Prima di maneggiare l'apparecchiatura, scaricare sempre l'elettricità statica dal corpo toccando una superficie messa a terra o un tappetino antistatico omologato.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

### 3.1.5. Ingressi analogici-sonde

Le sonde di temperatura non sono caratterizzate da alcuna polarità di inserzione e possono essere allungate utilizzando del normale cavo bipolare (tenere presente che l'allungamento delle sonde incide sul comportamento in termini di compatibilità elettromagnetica EMC dello strumento: dedicare estrema cura al cablaggio).

#### **⚠ AVVERTIMENTO**

##### **FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA**

I cavi di segnale (sonde, ingressi digitali, comunicazione e relative alimentazioni), i cavi di potenza e di alimentazione dello strumento devono essere instradati separatamente.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

#### **AVVISO**

##### **APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE**

- Prima di applicare l'alimentazione elettrica, verificare tutti i collegamenti di cablaggio.
- Non inserire più di un filo per connettore della morsettiera a meno che non si utilizzino i capocorda (ghiere) specificati sopra.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni all'apparecchiatura.**

**NOTA:** applicare l'alimentazione elettrica a tutti i dispositivi alimentati esternamente dopo avere applicato l'alimentazione elettrica ai controllori **EWCM 400D PRO A-STD**.

### 3.1.6. Connessioni seriali

#### TTL

Usare un cavo TTL a 5 fili di lunghezza non superiore a 3 m (9.84 in.).

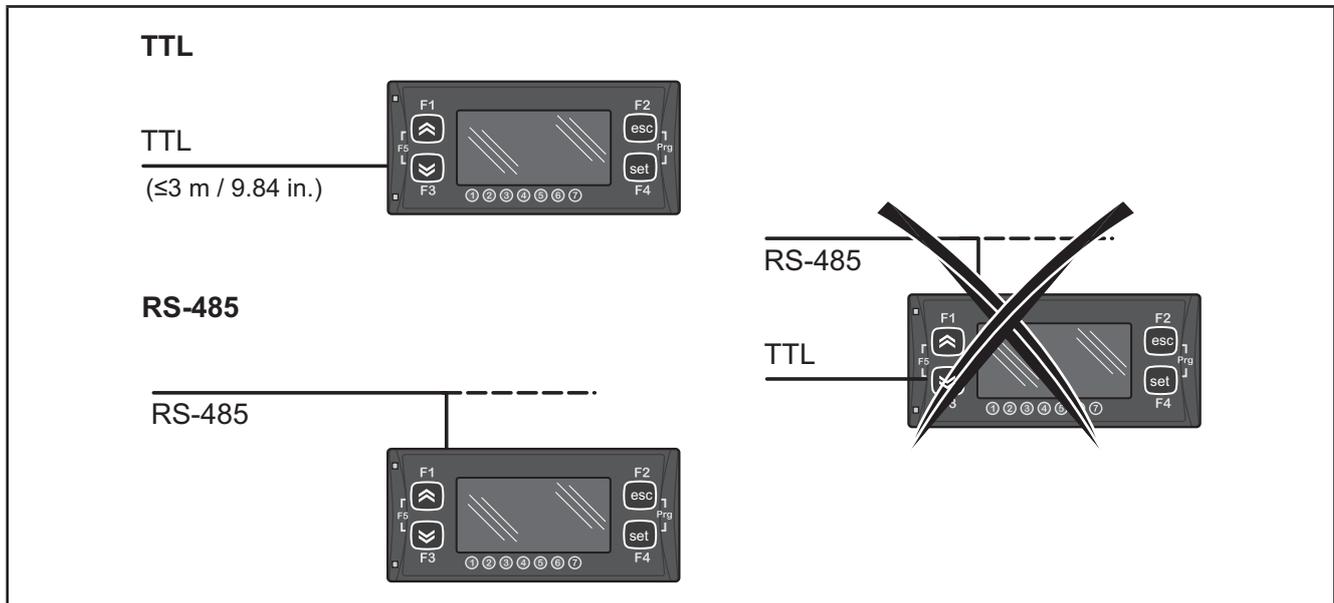


Fig. 12. Connessione seriale: TTL / RS-485

## AVVISO

### APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

Collegare solo la seriale RS-485 o la TTL (per UNICARD/DMI/MFK).

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni all'apparecchiatura.**

## 3.2. SCHEMI ELETTRICI

Un cablaggio errato danneggia in modo irreversibile i controllori.

### AVVISO

#### APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

Prima di applicare l'alimentazione elettrica, verificare tutti i collegamenti.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni all'apparecchiatura.**

### 3.2.1. EWCM 436D PRO STD

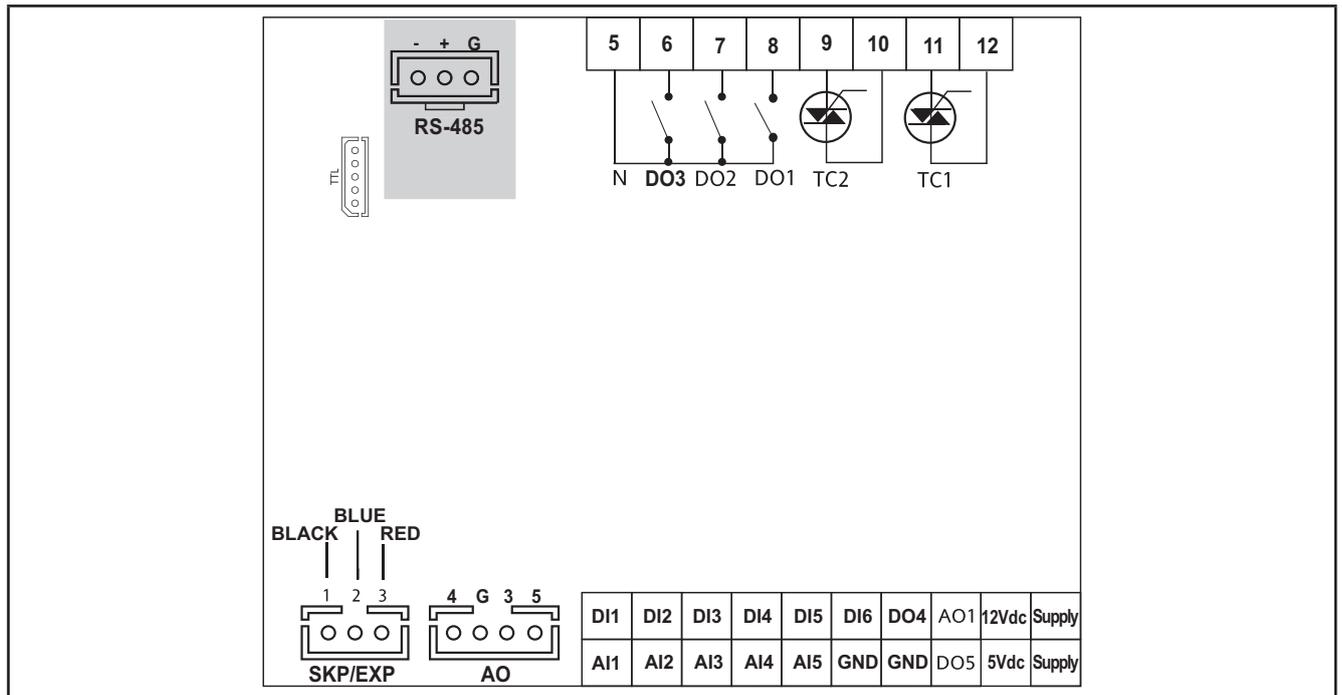


Fig. 13. EWCM 436D PRO STD

3 uscite digitali a tensione pericolosa 2 A massimo 240 Vac massimo	[DO1, DO2, DO3]
6 uscite analogiche	2 uscite analogiche a tensione pericolosa 2 A 240 Vac [TC1, TC2]
	1 uscita analogica Open Collector PPM/PWM in bassa tensione (SELV (§)) [AO1]
	3 uscite analogiche a tensione non pericolosa (SELV (§)) [AO3-4-5]: • 2 uscite 0...10 V [AO3-4] • 1 uscita 4...20 mA/0...20 mA [AO5]
6 ingressi digitali	[DI1...DI6]
3 ingressi NTC* / Digitale***	[AI1, AI2, AI5]
2 ingressi NTC / tensione, corrente** / Digitale***	[AI3, AI4]
2 uscite Open Collector a tensione non pericolosa (SELV (§))	[DO4] [DO5]

\*Tipo SEMITEC 103AT (10 kΩ a 25 °C)

\*\*Ingresso in corrente 0...20 mA / 4...20 mA o in tensione 0...5 V / 0...10 V / 0...1 V

\*\*\*ingresso digitale a contatto pulito

(°) corrente di chiusura riferita a massa 0,5 mA

(§) SELV: (SAFETY EXTRA LOW VOLTAGE)

ALIMENTAZIONE	12...24 Vac - 6 VA
5 Vdc	Alimentazione ausiliaria 5 Vdc 20 mA massimi.
12 Vdc	Alimentazione ausiliaria 12 Vdc 70 mA massimi.
N	Neutro
SKP/EXP	<b>SKP 10</b> (massimo 10 m - 32.8 ft)
TTL	Seriale TTL per la connessione di una <b>MFK / UNICARD</b>
RTC	RTC di serie
RS-485	Seriale RS-485 a bordo per collegamento a supervisore

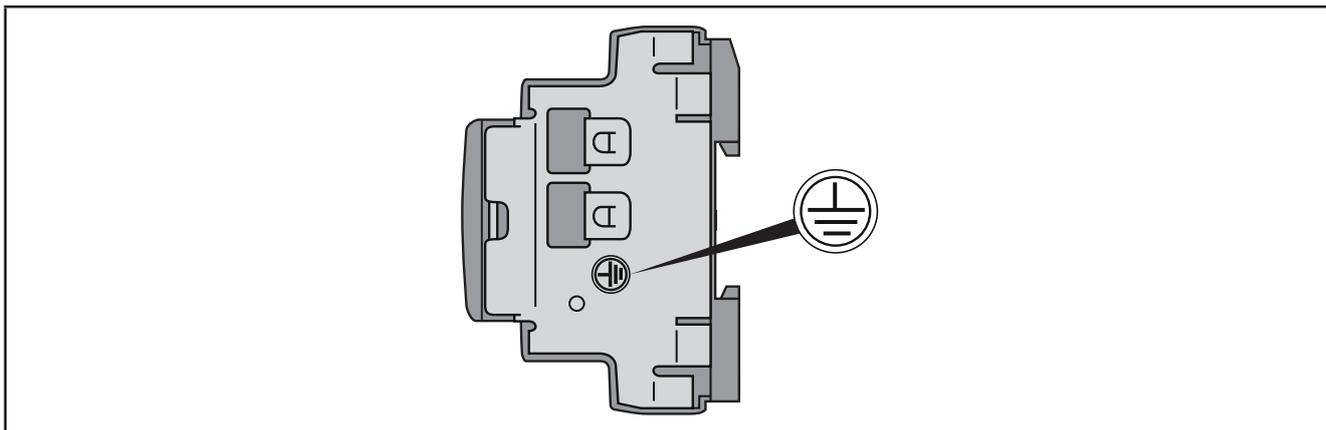


Fig. 14. Terra EWCM 436D PRO STD

## **PERICOLO**

### **RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO**

Utilizzare sempre il collegamento a massa sul fianco del dispositivo per realizzare una messa a terra di sicurezza. Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

## **AVVISO**

### **APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE**

Alimentare il dispositivo esclusivamente con alimentazione alternata.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni all'apparecchiatura.**

**NOTA:** gli schemi di collegamento illustrati di seguito sono presentati in conformità con la documentazione tecnica dei rispettivi produttori elencati nelle caselle. Le specifiche del produttore possono variare senza preavviso.

### 3.2.2. EWCM 455D PRO STD / EXP 455D PRO / 455P PRO STD

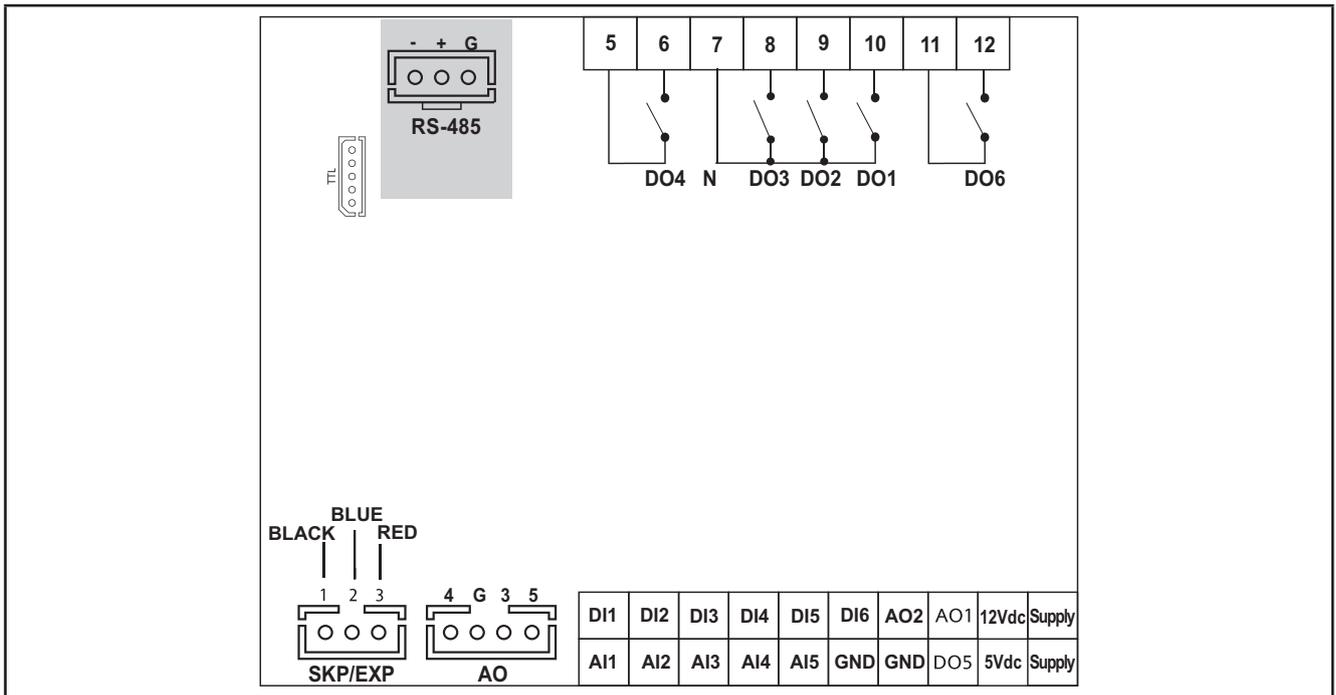


Fig. 15. EWCM 455D PRO STD / EXP 455D PRO

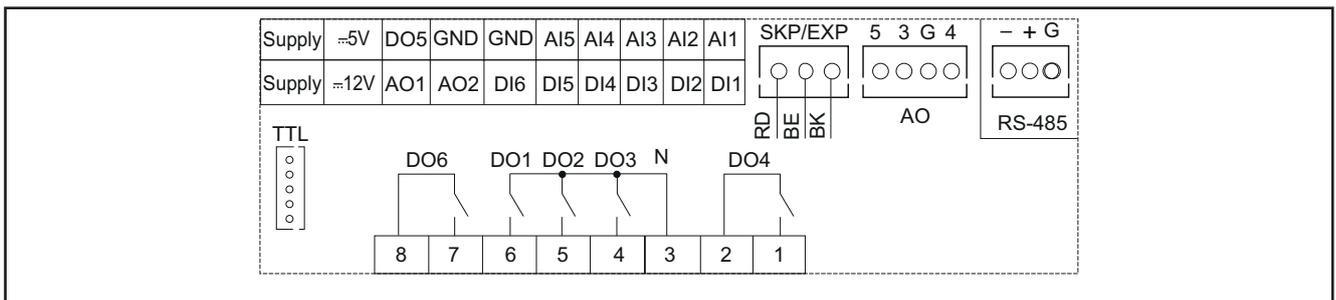


Fig. 16. EWCM 455P PRO STD

5 uscite digitali a tensione pericolosa Massimo 2 A - 240 Vac massimi	[DO1, DO2, DO3, DO4, DO6]
5 uscite analogiche	2 uscite analogiche Open Collector PPM/PWM in bassa tensione (SELV (§)) [AO1, AO2]
	3 uscite analogiche a tensione non pericolosa (SELV (§)) [AO3-4-5]
6 ingressi digitali	[DI1...DI6]
3 ingressi NTC* / Digitale***	[AI1, AI2, AI5]
2 ingressi NTC / tensione, corrente** / Digitale***	[AI3, AI4]
1 uscita Open Collector a tensione non pericolosa (SELV (§))	[DO5]

\*Tipo SEMITEC 103AT (10 kΩ a 25 °C)

\*\*Ingresso in corrente 0...20 mA / 4...20 mA o in tensione 0...5 V / 0...10 V / 0...1 V

\*\*\*ingresso digitale a contatto pulito

(°) corrente di chiusura riferita a massa 0,5 mA

(§) SELV: (SAFETY EXTRA LOW VOLTAGE)

ALIMENTAZIONE	12...24 Vac - 6 VA 24 Vdc - 4 W
5 Vdc	Alimentazione ausiliaria 5 Vdc 20 mA massimi.
12 Vdc	Alimentazione ausiliaria 12 Vdc 70 mA massimi.
N	Neutro
SKP/EXP	<b>SKP 10</b> (massimo 10 m - 32.8 ft)
TTL	Seriale TTL per la connessione di una <b>MFK, UNICARD</b>
RTC	RTC di serie
RS-485	Seriale RS-485 a bordo per collegamento a supervisore (Solo <b>EWCM 455D PRO STD</b> )

### 3.2.3. Esempio collegamento Ingressi/uscite a tensione non pericolosa/bassa corrente

#### Esempio collegamento ingressi in corrente/tensione

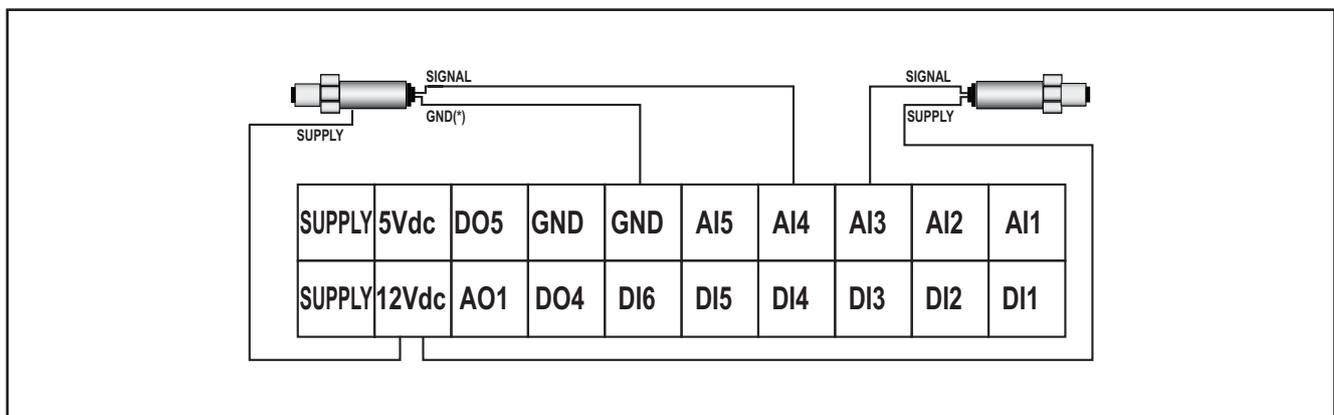


Fig. 17. Collegamento ingressi in corrente

(\*) **NOTA:** Solo nei modelli 3 fili.

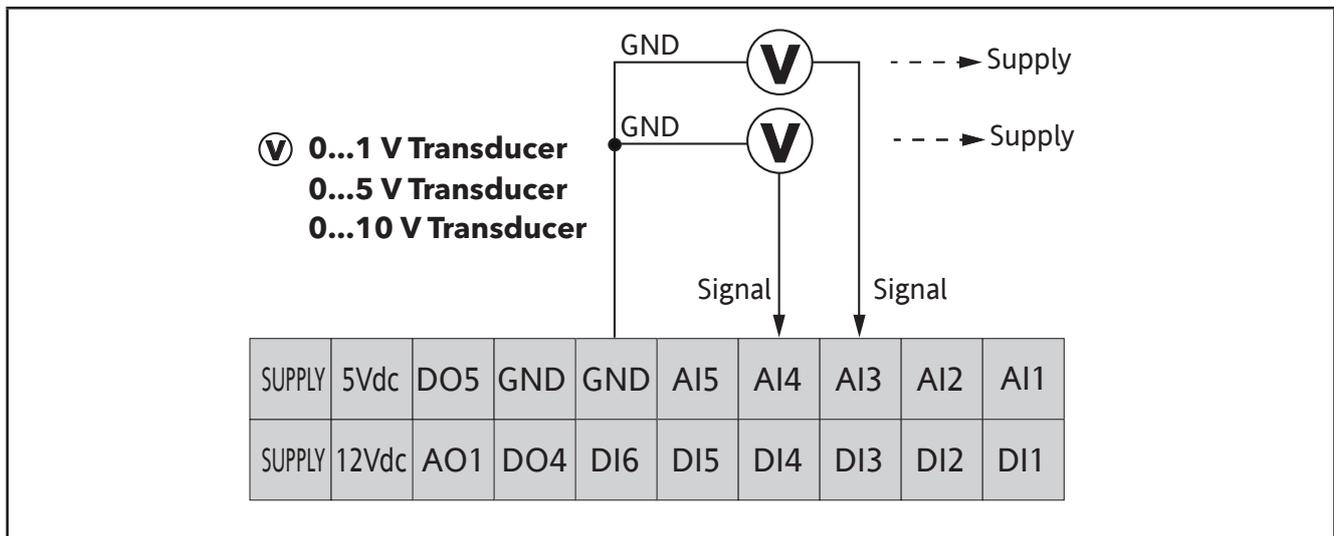


Fig. 18. Collegamento ingresso in tensione

**NOTA:** In **Fig. 18 a pag. 28**, Supply: alimentazione trasduttore da **EWCM 400D PRO A-STD** (5 Vdc o 12 Vdc).  
Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla scheda tecnica del trasduttore.

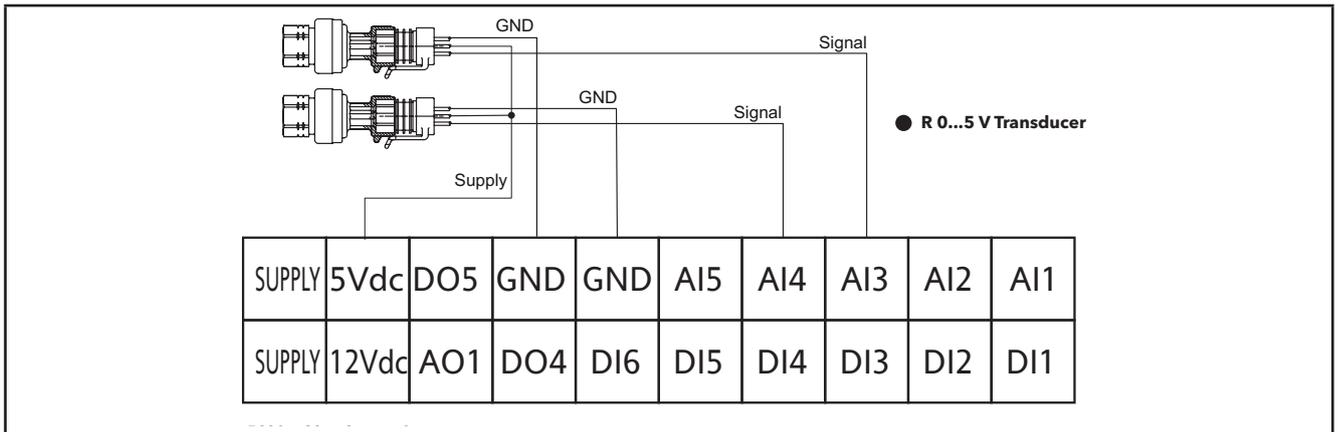


Fig. 19. Collegamento ingressi in tensione raziometrici 0...5 V

### Esempio collegamento ingressi analogici / digitali

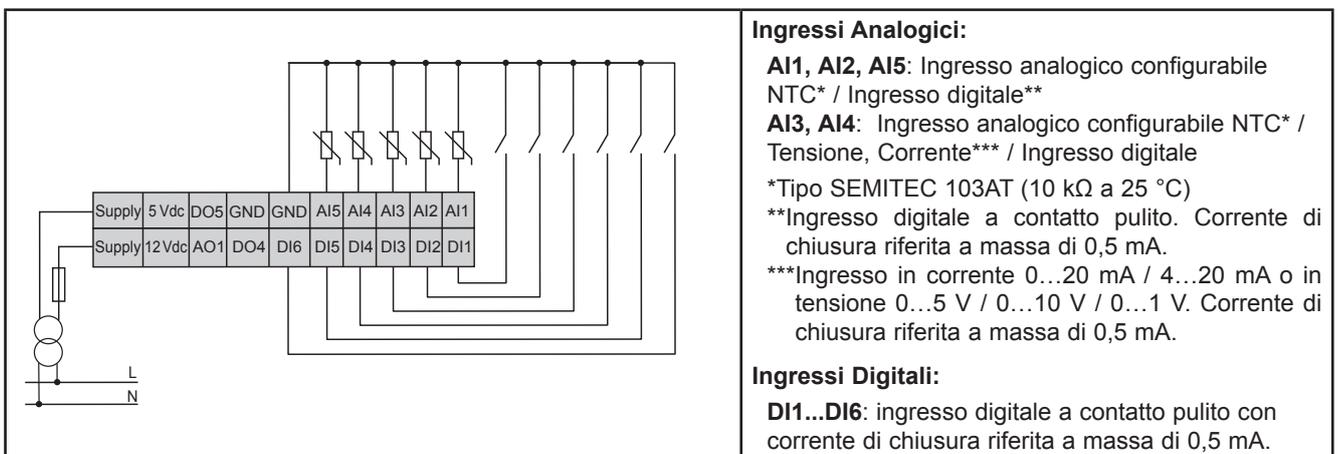


Fig. 20. Esempio collegamento ingressi analogici / digitali

### Esempio collegamento AO1

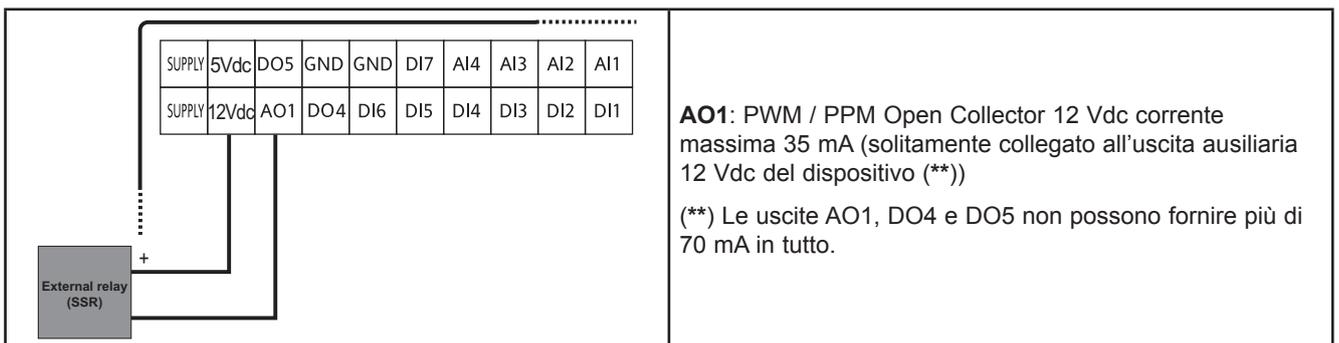
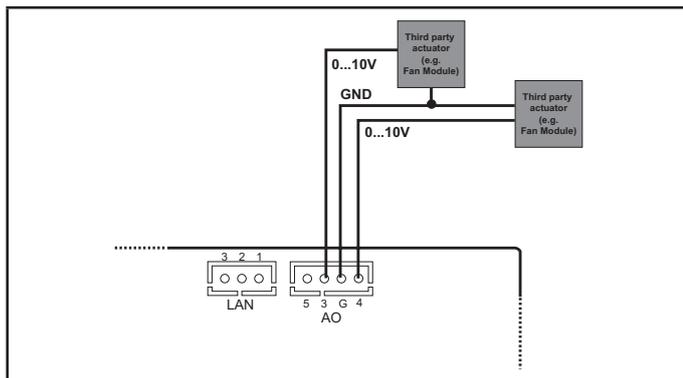


Fig. 21. Esempio collegamento EWCM 436D PRO STD con un relè esterno

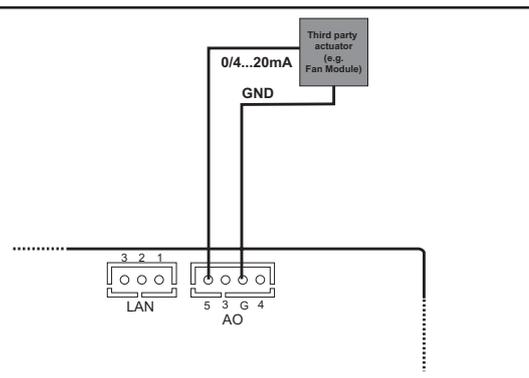
Per le versioni **EWCM 455D PRO** e **EWCM 455P PRO** è possibile collegare a **AO1** o **AO2** un SSR esterno per pilotare la valvola solenoide dei compressori Copeland digital scroll.

Si consiglia l'utilizzo del p/n SSM1A16BD (Schneider Electric). Per ulteriori informazioni visitare il sito: [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

## Esempio collegamento AO3-AO4 / AO5

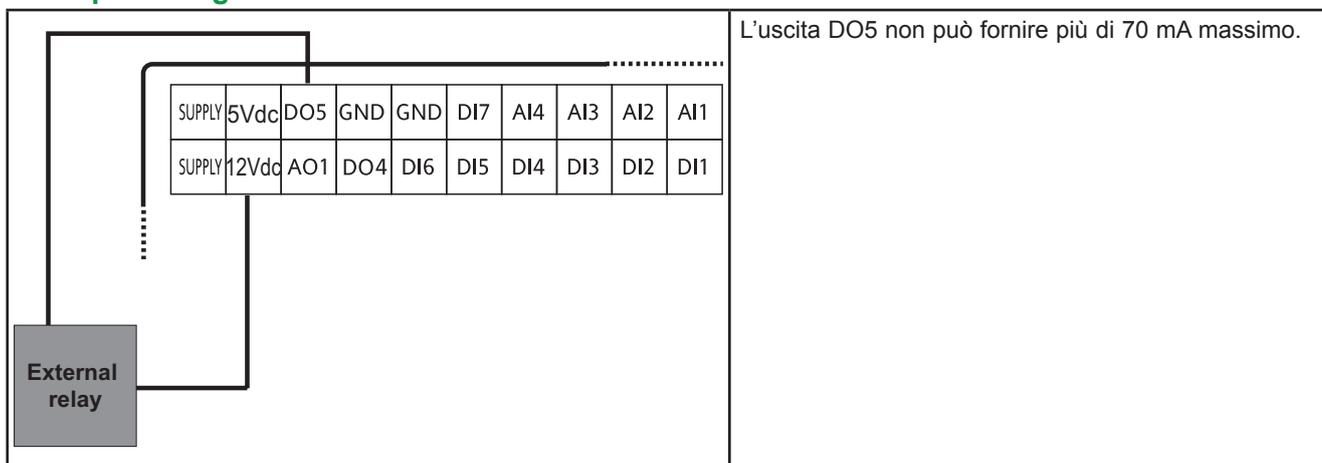


**Fig. 22.** Esempio collegamento **EWCM 400D PRO A-STD** (AO3-AO4) con 1 modulo ventole 0...10 V



**Fig. 23.** Esempio collegamento **EWCM 436D PRO A-STD** (AO5) con 1 modulo ventole 0...20 mA / 4...20 mA

## Esempio collegamento DO5

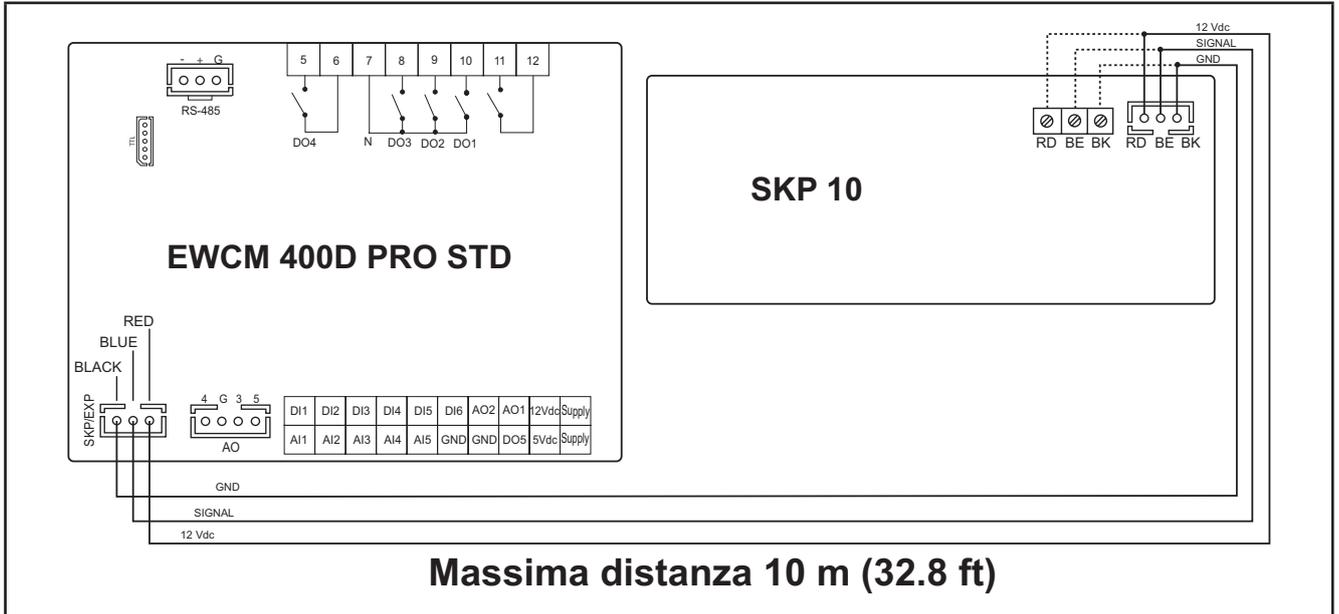


**Fig. 24.** Esempio collegamento **EWCM 436D PRO STD** con un relè esterno

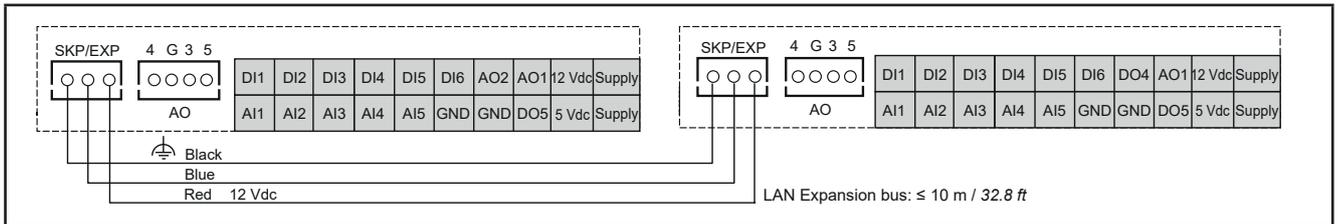
### 3.3. ESEMPIO DI COLLEGAMENTO SKP 10

**NOTA:** La massima distanza di cablaggio è 10 m (32,8 ft.).

#### 3.3.1. SKP 10



**Fig. 25.** Collegamento EWCM 400D PRO / SKP 10



**Fig. 26.** Collegamento EWCM 400D PRO / EXP

---

## CAPITOLO 4

### Dati tecnici

---

Tutti i componenti di sistema dei controllori **EWCM 400D PRO A-STD** soddisfano i requisiti della Comunità europea (CE) per le apparecchiature aperte. Devono essere installati in un involucro o in altra ubicazione designata per le specifiche condizioni ambientali e per ridurre al minimo la possibilità di contatto involontario con tensioni pericolose. Utilizzare involucri metallici per migliorare l'immunità ai campi elettromagnetici del sistema **EWCM 400D PRO A-STD**. Questa apparecchiatura soddisfa i requisiti CE come indicato nella tabella sottostante.

#### **⚠ AVVERTIMENTO**

##### **FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA**

Non superare nessuno dei valori nominali specificati nel presente capitolo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

L'applicazione di valori di corrente o tensione errati agli ingressi e uscite analogici potrebbe danneggiare i circuiti elettronici. Inoltre, il collegamento di un dispositivo di ingresso di corrente a un ingresso analogico configurato per la tensione e viceversa danneggerà altrettanto i circuiti elettronici.

#### **AVVISO**

##### **APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE**

- Non applicare tensioni superiori a 11 Vdc. agli ingressi analogici del controllore o del modulo di espansione ingressi/uscite quando l'ingresso analogico è configurato come ingresso 0...10 V.
- Non applicare correnti superiori a 30 mA agli ingressi analogici del controllore o del modulo di espansione ingressi/uscite quando l'ingresso analogico è configurato come ingresso 0...20 mA o 4...20 mA.
- Evitare che il segnale applicato non corrisponda alla configurazione dell'ingresso analogico.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni all'apparecchiatura.**

## 4.1. SPECIFICHE TECNICHE GENERALI

### 4.1.1. Dati tecnici

Potenza massima assorbita	6 VA / 4 W
Classe del software	A
Categoria di sovratensione	II
Gruppo del materiale isolante	IIIa
Protezione frontale ambientale	Tipo aperto
Alimentazione	12 ... 24 Vac 50/60 Hz / 24 Vdc ( $\pm 10\%$ ) EPDT: 12 ... 24 Vac ( $\pm 10\%$ ) 50/60 Hz
Scopo del dispositivo	Dispositivo di comando di funzionamento (non di sicurezza)
Costruzione del dispositivo	Dispositivo elettronico di comando incorporato
Tipo di carico e corrente nominale	EPDT: DO1...DO3: massimo 2 A, massimo 240 Vac resistivi EPDT: TC1, TC2: 2 A, 240 Vac resistivi EP5/EPD0: DO1...DO3, DO4, DO6: massimo 2 A, massimo 240 Vac resistivi EPE: DO1...DO3, DO4, DO6: 2 A, 240 Vac resistivi
Grado di protezione fornito dall'involucro	IP20
Morsetti che possono essere collegati ai conduttori esterni, indicando, se sono adatti per la fase, per il neutro o per entrambi	Vedi "Regole per morsettieria a vite"
Condizioni operative ambientali	EPD0/EPE: -20 ... 55 °C (-4 ... 131 °F) 10 ... 90 % RH EPDT: -20 ... 65 °C (-4 ... 149 °F); 10 ... 90 % RH
Limiti di temperatura delle superfici di montaggio	90 °C (194 °F)
Protezione da scosse elettriche	Controllo di classe II destinato all'uso in apparecchiature di classe I
Metodo di montaggio	EPD/EP5: Montaggio su barra DIN. EPE: Montaggio a pannello
Metodo di messa a terra del dispositivo di comando	Vedi box
Condizioni di trasporto e immagazzinamento	-40 ... 85 °C (-22 ... 185 °F) 10 ... 90 % RH
Tipo di Azione	1.C
Periodo di sollecitazione elettrica delle parti isolanti	Periodo lungo (IEC/EN60730 / UL60730)
Grado di inquinamento	2
Tensione impulsiva nominale	2500 V

## 4.2. CARATTERISTICHE I/O

### 4.2.1. EWCM 436D PRO STD

Tipo e Label	Descrizione
Ingressi digitali DI1 ... DI6	6 ingressi digitali a contatto pulito Corrente di chiusura riferita a massa: 0,5 mA.
Uscite digitali a tensione pericolosa DO1 ... DO3	3 relè massimo 2 A 240 Vac resistivi massimi;
TC1, TC2	TRIAC 2 A 240 Vac resistivi Risoluzione: 1% NON è ammesso l'utilizzo di teleruttori a valle del TRIAC
Uscite analogiche a tensione non pericolosa (SELV) PWM/PPM OC AO1	Uscite PWM/PPM a collettore aperto  Precisione: 2 %  Range nominale 0...16,9 Vdc (12 Vac raddrizzati) Chiusura a 12 Vdc  * Corrente massima 35 mA* (carico min. 340 Ω a 12 Vdc)
Uscite analogiche a tensione non pericolosa (SELV) AO3, AO4	Uscite 0...10 V massimo 28 mA** a 10 V (resistenza di carico minimo 360 Ω) Precisione 2% fondo scala Risoluzione: 1%
AO5	1 uscita 0...10 V o 4...20 mA / 0...20 mA Precisione 2% fondo scala Risoluzione: 1% • uscita 0/4...20 mA, carico max (resistenza carico max <b>350 Ω</b> )**
Ingressi analogici AI1 ... AI5	Vedi tabelle <b>(Ingressi analogici)</b>
Uscita digitale a tensione non pericolosa (SELV) Open Collector DO4, DO5	2 uscite collettore aperto * Corrente max. 35 mA* a 12 Vdc

\*Le uscite AO1, e DO5 (tipicamente collegate all'uscita ausiliaria 12 Vdc dello strumento) non possono erogare complessivamente più di 70 mA. Si deve tenere conto anche di degli eventuali altri carichi collegati alla stessa uscita ausiliaria 12 Vdc.

Nel caso in cui al dispositivo venga connessa la tastiera **SKP 10**, la corrente diventa 55 mA.

\*\*Le uscite AO3, AO4 e AO5 non possono erogare complessivamente più di 40 mA.

## 4.2.2. EWCM 455D PRO / EWCM 455P / EXP 455D PRO STD

Tipo e Label	Descrizione
Ingressi digitali DI1 ... DI6	6 ingressi digitali a contatto pulito Corrente di chiusura riferita a massa: 0,5 mA.
Uscite digitali a tensione pericolosa DO1 ... DO3, DO4, DO6	5 relè massimo 2 A 240 Vac massimi resistivi;
Uscite analogiche a tensione non pericolosa (SELV) PWM/PPM OC AO1, AO2	Uscite PWM/PPM a collettore aperto  Precisione: 2 %  Range nominale 0...16,9 Vdc (12 Vac raddrizzati) Chiusura a 12 Vdc  * Corrente massima 35 mA* (carico min. 340 Ω a 12 Vdc)
Uscite analogiche a tensione non pericolosa (SELV) AO3, AO4, AO5	Uscite 0...10 V massimo 28 mA** a 10 V (resistenza di carico minimo 360 Ω) Precisione 2% fondo scala Risoluzione: 1%
Ingressi analogici AI1 ... AI5	Vedi tabelle <b>(Ingressi analogici)</b>
Uscita digitale a tensione non pericolosa (SELV) Open Collector DO5	1 uscita collettore aperto * Corrente max. 35 mA* a 12 Vdc

### Ingressi analogici

	NTC (103AT) 10 kΩ a 25 °C BETA 3435	Corrente 0...20 mA 4...20 mA	Tensione 0...10 V	Tensione 0...5 V	Tensione 0...1 V	DI
<b>AI1</b>	✓	-	-	-	-	✓
<b>AI2</b>	✓	-	-	-	-	✓
<b>AI3</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>AI4</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>AI5</b>	✓	-	-	-	-	✓
Range	-50...100 °C (-58...212 °F)	-	-	-	-	-
Precisione	1% fondo scala	1% fondo scala	1% fondo scala	1% fondo scala	2% fondo scala	
Risoluzione	0,1 °C	0,1	0,1	0,1	0,1	
Impedenza di ingresso	10 kΩ	100 Ω	21 kΩ	110 kΩ	110 kΩ	

**NOTA:** DI: ingresso digitale a contatto pulito.

**Sonde NON incluse - contattare l'ufficio commerciale Eliwell per gli accessori.**

\*Le uscite AO1, e DO5 (tipicamente collegate all'uscita ausiliaria 12 Vdc dello strumento) non possono erogare complessivamente più di 70 mA. Si deve tenere conto anche di degli eventuali altri carichi collegati alla stessa uscita ausiliaria 12 Vdc.

Nel caso in cui al dispositivo venga connessa la tastiera **SKP 10**, la corrente diventa 55 mA.

## PERICOLO

### RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO E INCENDIO

- Non esporre l'apparecchiatura a sostanze liquide.
- Non eccedere i range di temperatura e umidità specificati nei dati tecnici.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## PERICOLO

### RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO E INCENDIO

- Non utilizzare con carichi differenti da quelli indicati nei dati tecnici.
- Non superare la corrente massima consentita; in caso di carichi superiori usare un contattore di adatta potenza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## 4.3. SERIALI

	Label	Descrizione
Seriali	TTL	1 seriale TTL per connessione a Chiavetta di programmazione (MFK / UNICARD) o Personal Computer tramite opportuno modulo di interfaccia (DMI)
	RS-485	Seriale RS-485 optoisolata (isolamento funzionale)
	LAN	1 Seriale LAN per connessione SKP10

### 4.3.1. Alimentazione elettrica

Le alimentazioni elettriche devono essere classificate Safety Extra Low Voltage (SELV) secondo la IEC 61140. Queste sorgenti di alimentazione elettrica sono isolate tra i circuiti elettrici di ingresso e di uscita dell'alimentazione e sono separati dalla massa (terra), da sistemi PELV e altri sistemi SELV.

## PERICOLO

### ANELLO DI MASSA CHE PROVOCA FOLGORAZIONE ELETTRICA E/O MANCATO FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIATURA

- Non collegare la connessione a 0 V dell'alimentatore/trasformatore che alimenta questa apparecchiatura a un collegamento a massa (terra) esterno.
- Non collegare la connessione a 0 V o la massa (terra) dei sensori e degli attuatori collegati a questa apparecchiatura a un collegamento a massa esterno.
- Se necessario, utilizzare alimentatori/trasformatori separati per alimentare i sensori e gli attuatori isolati da questa apparecchiatura.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

In ogni caso, il campo di tensione specificato non viene mantenuto, i prodotti potrebbero non funzionare come previsto. Utilizzare idonei interblocchi di sicurezza e circuiti di monitoraggio della tensione.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **RISCHIO DI SURRISCALDAMENTO E INCENDIO**

- Non collegare le apparecchiature direttamente alla tensione di linea.
- Utilizzare solo trasformatori/alimentatori in Classe 2, con tensioni isolate SELV per l'alimentazione alle apparecchiature.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## **4.4. SPECIFICHE TECNICHE MECCANICHE**

	<b>Descrizione</b>
	<b>Morsetti e connettori</b>
Tensione pericolosa	1 connettore maschio tensione pericolosa a 8 vie Da utilizzare in abbinamento al connettore femmina in dotazione
Tensione non pericolosa	1 connettore tensione non pericolosa a innesto rapido a 20 vie Da utilizzare con <b>COLV0000E0100</b>
	1 connettore a 4 vie Da utilizzare con <b>COLV000042100</b>
Seriale RS-485	1 connettore a 3 vie Da utilizzare con <b>COLV000035100</b>

## 4.5. DIMENSIONI MECCANICHE

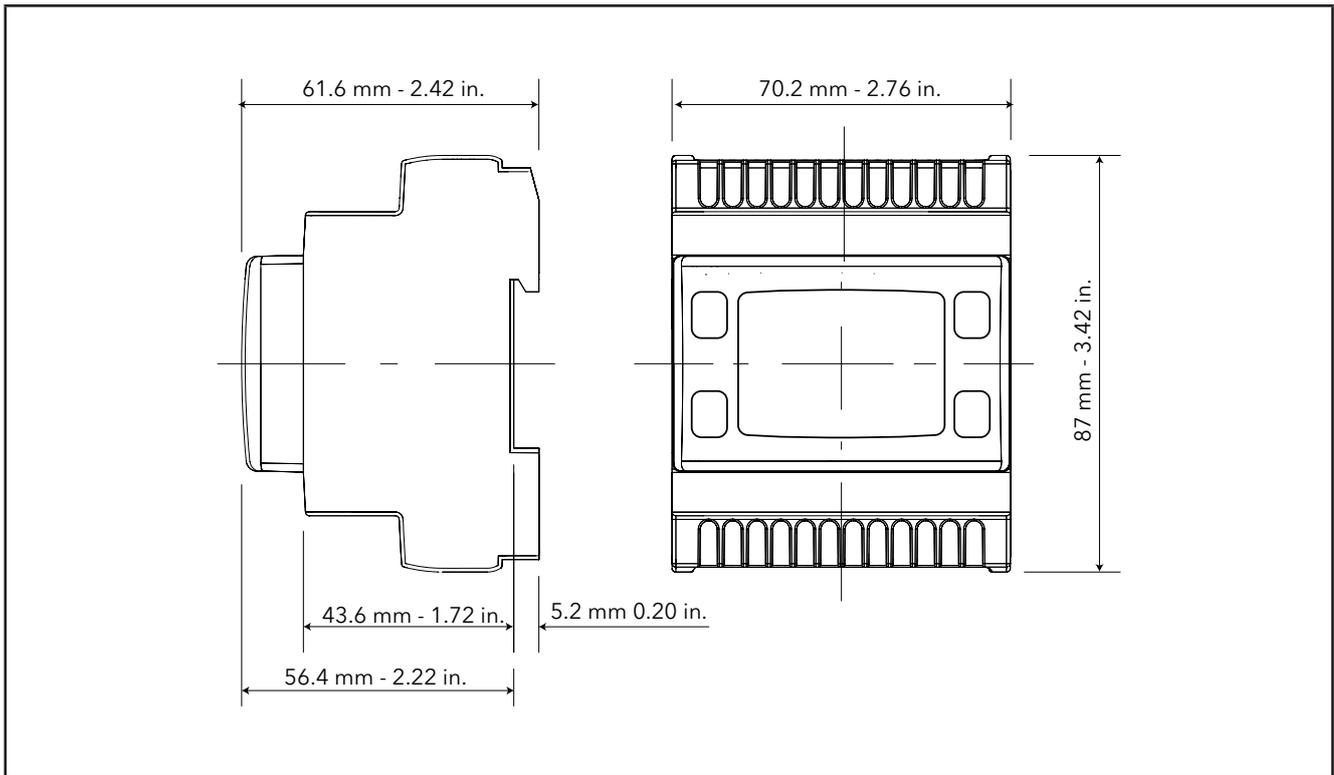


Fig. 27. EWCM 436D PRO / 455D PRO / EXP 455D PRO

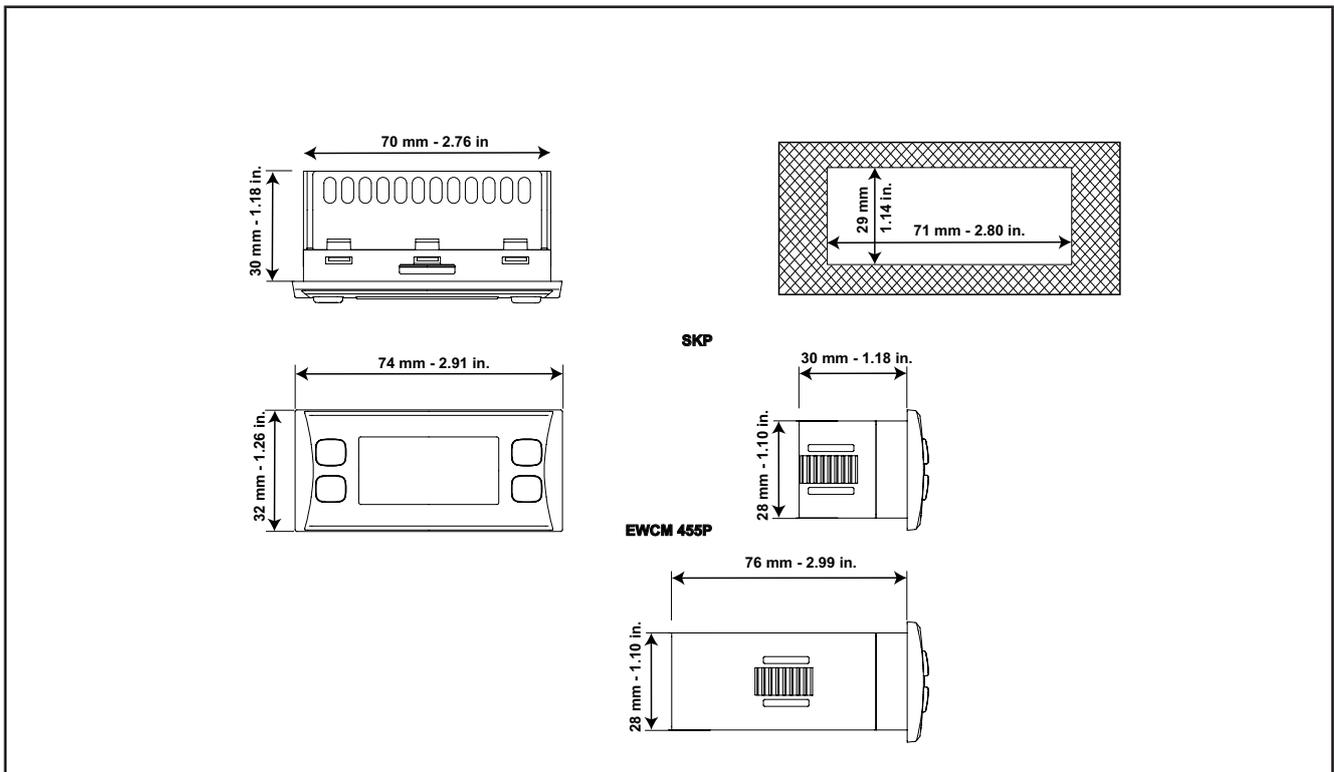


Fig. 28. EWCM 455P PRO / SKP 10

## CAPITOLO 5

### Interfaccia utente (cartella PAR/UI)

L'interfaccia, costituita dal frontale dello strumento, permette di svolgere tutte le operazioni legate all'uso dello strumento.

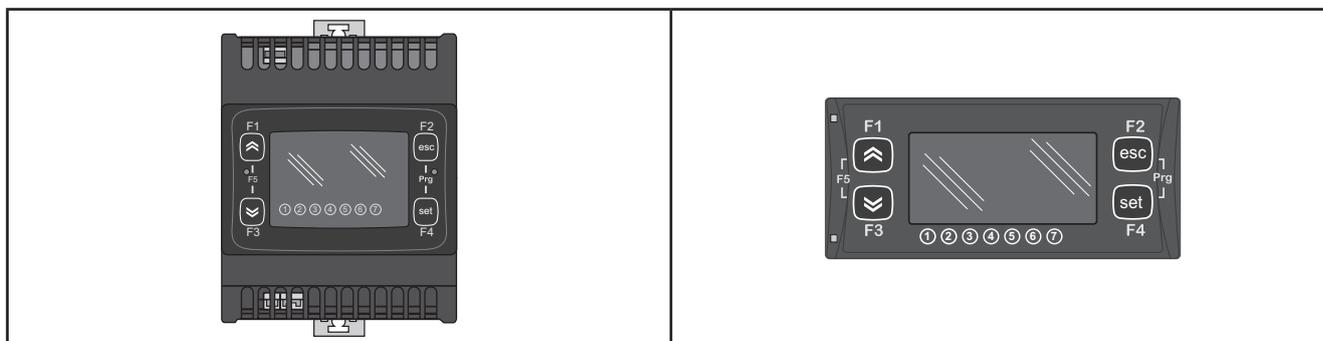


Fig. 29. EWCM 400D PRO A-STD

Fig. 30. EWCM 455P PRO A-STD

### 5.1. TASTI

Tasto	Pressione singola (premi e rilascia)	Tasto funzione
 UP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementa un valore</li> <li>Va alla label successiva</li> <li>Cambia visualizzazione tra aspirazione e mandata nella schermata principale</li> </ul>	<b>F1</b> Con pressione prolungata effettua reset storico allarmi
DOWN 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decrementa un valore</li> <li>Va alla label precedente</li> <li>Cambia visualizzazione tra aspirazione e mandata nella schermata principale</li> </ul>	<b>F3</b>
esc	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uscita senza salvataggio nuove impostazioni</li> <li>Torna al livello precedente</li> <li>Cambia visualizzazione tra °C e Bar nella schermata principale</li> </ul>	<b>F2 (*)</b>
set	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conferma valore / uscita con salvataggio nuove impostazioni</li> <li>Passa al livello successivo (accesso a cartella, sottocartella, parametro, valore)</li> <li>Accede al Menu Stati</li> </ul>	<b>F4</b>
[F1+F3]	Permette di passare dalla visualizzazione principale del menu BIOS alla visualizzazione principale del menu dell'applicazione <b>400D STD</b> e viceversa	<b>F5</b>
[F2+F4]	Entra in Menu programmazione	<b>Prg</b>

(\*) È possibile cambiare la visualizzazione tra °C e bar della schermata principale anche da SKP 10, premendo il tast esc (**F2**) nella tastiera, per almeno 3 secondi.

## 5.2. LED E DISPLAY

Il display prevede 18 icone (LED) suddivise in 3 categorie:

- Stati e modalità di funzionamento
- Valori e unità di misura
- UtENZE

### 5.2.1. Display

Il display visualizza il valore/la risorsa impostato/a per la “visualizzazione principale”.

I valori visualizzati possono avere al massimo 4 cifre oppure 3 cifre con segno.

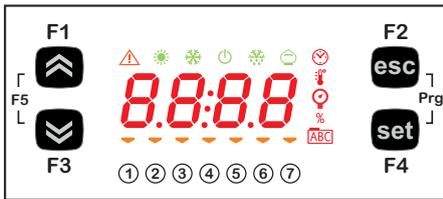
### 5.2.2. LED

LED stati e modalità di funzionamento	Icone	Descrizione	Colore
 <p>In caso di allarme, si accende l'icona Allarme.</p>		Allarme	Rosso
		Visualizzazione principale dei valori letti dalla sonda di mandata.	Verde
		Visualizzazione principale dei valori letti dalla sonda d'aspirazione.	
		Stand by	
		Non Usato	
		Condensazione flottante abilitata	

LED Unità di misura	Icone	Descrizione	Colore
		Orologio (RTC)	Rosso
		Temperatura (°C)	
		Pressione (Bar)	
		Umidità relativa RH% o % di uscita analogica	
		Menu (ABC)	

LED utenze	Icone	Descrizione	Configurazione	Colore
		Utenza	① Configurabile da parametro <b>01u</b>	Giallo ambra
			② Configurabile da parametro <b>02u</b>	
			③ Configurabile da parametro <b>03u</b>	
			④ Configurabile da parametro <b>04u</b>	
			⑤ Configurabile da parametro <b>05u</b>	
			⑥ Configurabile da parametro <b>06u</b>	
			⑦ Configurabile da parametro <b>07u</b>	

## 5.3. ACCENSIONE



All'accensione, il controllore esegue un lamp test che verifica l'integrità e il buon funzionamento dello stesso.

Il Lamp Test dura alcuni secondi. In questo breve intervallo di tempo, tutti i LED e le cifre del display lampeggeranno contemporaneamente.

All'accensione del controllore la regolazione è sempre attiva. Nella schermata principale il dispositivo presenta il valore della sonda di aspirazione in "bar". L'utente può modificare la schermata principale vedi [5.1. Tasti a pag. 39](#). Se lo strumento è in stand by verrà visualizzato "OFF".

## 5.4. ACCESSO ALLE CARTELLE - STRUTTURA A MENU

L'accesso alle cartelle è organizzata a menu.

L'accesso è definito tramite i tasti presenti sul frontale (vedi [5.1. Tasti a pag. 39](#)).

Di seguito (o nei capitoli indicati) verrà descritta la modalità di accesso ai vari menu.

Il dispositivo dispone di due Menu di programmazione:

- o Menu BIOS, per la Configurazione "nativa" del controllore (I/O, periferiche varie)
  - o Parametri di configurazione delle sonde
  - o Parametri di comunicazione
  - o Stato degli ingressi e delle uscite
- o Menu applicativo **400D STD**

**F1+F3** : Permette di passare dalla visualizzazione del menu BIOS a quello dell'applicazione **400D STD** e viceversa.

**F2+F4** : Entra in Menu programmazione

## 5.5. MENU BIOS

**EWCM 400D PRO A-STD** dispone di un menu BIOS per gestire il menu "Stati" e il menu "Programmazione".

### 5.5.1. Menu "Stati" BIOS

Il menu stati permette di accedere alla visualizzazione dei valori delle risorse.

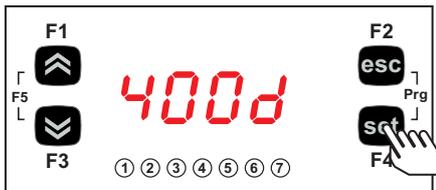
Label							Descrizione	Modifica
Ai	AiL1	AiL2	AiL3	AiL4	AiL5	AiE1	Ingressi analogici	/
	AiE2	AiE3	AiE4	AiE5	/	/		
di	diL1	diL2	diL3	diL4	diL5	diL6	Ingressi digitali	/
	diE1	diE2	diE3	diE4	diE5	diE6		
AO	tCL1	AOL1	AOL2	AOL3	AOL4	AOL5	Uscite analogiche	/
	AOE1	AOE2	AOE3	AOE4	AOE5	/		
dO	dOL1	dOL2	dOL3	dOL4	dOL5	dOE1	Uscite digitali	/
	dOE2	dOE3	dOE4	dOE5	/	/		
CL	HOUr	dAtE	YEAr	/	/	/	Orologio	Sì

## Visualizzazione Ingressi/Uscite (Ai, di, AO, dO)

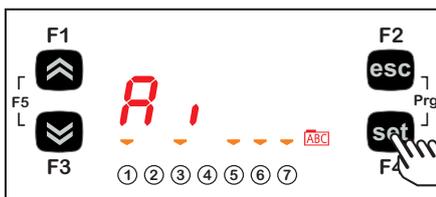
### Visualizzazione Ingressi/Uscite



Entrare nel menu BIOS premendo i tasti **UP+DOWN**



Per visualizzare gli ingressi/uscite, dalla visualizzazione principale premere il tasto **set**.



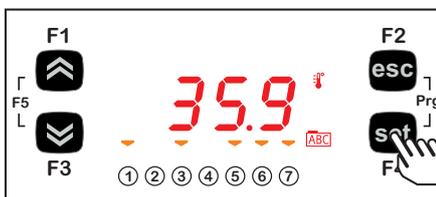
**Esempio di visualizzazione per ingressi Analogici. Per gli altri I/O\*\*\* si adotta la medesima procedura**

Premendo una sola volta il tasto **set** si accede a un elenco delle varie cartelle. A display apparirà la label Ai.

(Agire sui tasti **UP** e **DOWN** per scorrere le altre label fino a raggiungere quella desiderata).



Premere il tasto **set** per visualizzare la label del primo ingresso analogico (in questo caso AiL1).



Premere nuovamente il tasto **set** per visualizzare il valore di AiL1. Nota: l'accensione dell'icona  indica che il valore visualizzato è in gradi centigradi.

-----  
Premere il tasto **esc** per tornare alla visualizzazione principale.

\*\*\*In caso di ingressi digitali / ingressi analogici configurati come digitali, il valore sarà:

Valore	Ingresso	Per un ingresso digitale cioè equivale a	Per gli ingressi analogici configurati come digitali cioè equivale a
0	non attivo	ingresso aperto	ingresso cortocircuitato a massa
1	attivo	ingresso cortocircuitato a massa	ingresso aperto

## Come regolare l'orologio (CL)

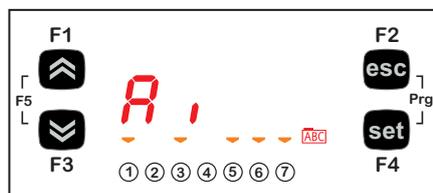
EWCM 400D PRO A-STD è dotato di orologio (RTC) che permette la gestione della cronologia allarmi proprio come un cronotermostato programmabile.

Di seguito sono riportate le istruzioni su come regolare l'ora: la medesima procedura si adotta anche per modificare la data e l'anno.

### Regolazione orologio



Per apportare modifiche all'orologio della propria macchina, partendo dalla visualizzazione premere il tasto **set**.



Premendo una sola volta il tasto **set** si accede a un elenco delle varie cartelle. Scorrere il menu con i tasti **UP** e **DOWN** fino a raggiungere la cartella CL.



Per entrare nel menu CL, premere il tasto **set**.



Una volta entrati, si vedrà la scritta HOUR. Agire sui tasti **UP** e **DOWN** per scegliere di regolare l'ora, la data o l'anno.

Una volta deciso cosa regolare, premere per almeno 3 secondi il tasto **set** per entrare nel menu di modifica della variabile selezionata.



Per regolare l'ora, la data e l'anno, agire sui tasti **UP** e **DOWN** fino a giungere al valore prescelto.



Premere **set**.



Per uscire dal menu di regolazione dell'orologio e tornare alla visualizzazione principale, premere il tasto **esc**.

## 5.5.2. Menu programmazione BIOS

<b>Parametri</b>	PAr	CL	CF	Ui	---
<b>Funzioni</b>	FnC	---	---	---	---
<b>Password</b>	PASS	---	---	---	---

### Parametri (cartella PAr)

Di seguito sono riportate le istruzioni su come modificare un parametro della macchina. A titolo di esempio, si consideri la cartella dei parametri di configurazione CL, parametro **CL00** (cartella PAr/CL/CL00).

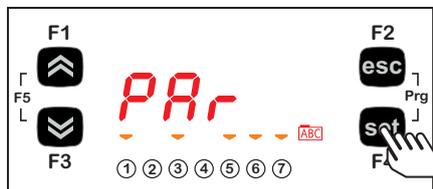
#### Modifica di un parametro



Entrare nel menu BIOS premendo i tasti **UP+DOWN**



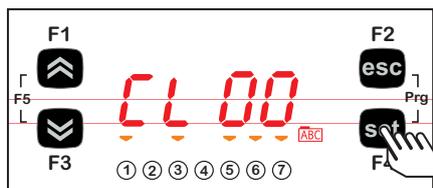
Per accedere al menu parametri, premere contemporaneamente il tasto **esc** e il tasto **set** In tal modo si entra nel menu PAr.



Il menu parametri PAr contiene tutte le cartelle dei parametri dello strumento. Per visualizzare le cartelle, premere il tasto **set**.



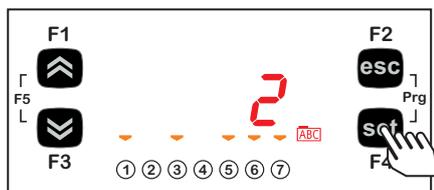
La prima cartella che verrà visualizzata dallo strumento sarà la cartella CL. Per modificare i singoli parametri CL basterà premere nuovamente il tasto **set**.



Lo strumento visualizzerà il parametro **CL00** (impostazioni di default di fabbrica).

Per scorrere i vari parametri, premere il tasto **UP** per passare al parametro successivo oppure premere il tasto **DOWN** per tornare al parametro precedente.

Per visualizzare il valore del parametro premere il tasto **set**.



Nel caso del parametro **CL00**, il valore visualizzato sarà 2. Per modificare tale valore, premere i tasti **UP** e **DOWN**.

Una volta scelto il valore, premere il tasto **set**. \*\*

Per uscire dalla visualizzazione e tornare al livello precedente premere il tasto **esc**.

\*\*Nota: la pressione del tasto **set** conferma il valore modificato; la pressione del tasto **esc** permette di tornare al livello precedente senza modificare il valore.

### 5.5.3. Funzioni (cartella Par/FnC)

#### Cartella CC

La chiavetta va connessa alla porta seriale (TTL) (Vedi **CAPITOLO 13 a pag. 96**) e consente la programmazione rapida dei parametri dello strumento.

Accedere menu programmazione BIOS, scorrere le cartelle con i tasti **UP** o **DOWN** fino a visualizzare la cartella FnC.

Selezionarla con il tasto **F4** (Set), scorrere le cartelle con i tasti **UP** o **DOWN** e selezionare la cartella con **F4** (Set) (es. **CC**).

Scorrere con i tasti **UP** o **DOWN** i vari parametri disponibili (**UL**, **dL**, **Fr**) e selezionare con **F4** (Set) il parametro desiderato:

- Upload (**UL**): selezionare **UL** e premere **F4**. Con questa operazione si caricano dallo strumento alla chiavetta i parametri. Se l'operazione riesce il display visualizzerà **yES**, altrimenti **Err**.
- Format (**Fr**): Con questo comando è possibile formattare la chiavetta.  
**NOTA:** l'uso del parametro **Fr** cancella tutti i dati presenti. L'operazione non è annullabile.
- Download (**dL**): Collegare la chiavetta (Vedi **CAPITOLO 13 a pag. 96**) a strumento spento. All'accensione il download dei dati dalla chiavetta allo strumento partirà in automatico.  
Dopo il lamp test, il display visualizzerà **yES** per operazione eseguita e **Err** per operazione fallita.

**NOTA:** Dopo il Download, lo strumento funzionerà con le impostazioni della nuova mappa appena caricata.

Il download della mappa parametri può essere eseguito all'accensione dello strumento (Download parametri da reset), con la stessa procedura descritta nel **Capitolo 13.3 a pag. 97**.

#### Impostazione della password (cartella Par/PASS)

Accedendo alla cartella PASS (da visualizzazione principale mediante pressione contemporanea dei tasti **esc** e **set** e ricerca della cartella agendo sui tasti **UP/DOWN**) e impostando il valore di PASS è possibile visualizzare i parametri visibili per quella password.

#### Impostazione della password



Per accedere alla cartella PASS dalla visualizzazione principale, premere contemporaneamente i tasti **esc** e **set**.



Con la pressione dei due tasti si entrerà nel menu contenente l'elenco delle cartelle. Agire sui tasti **UP** e **DOWN** per scorrere l'elenco fino a individuare la cartella PASS.



Premere il tasto **set** per entrare nella cartella PASS.

Da qui impostare il valore della password (installatore o costruttore), premere il tasto **set** e uscire.

Accedere quindi ai parametri per visualizzarne e modificarne il valore (vedi **5.5.2. Menu programmazione Bios a pag. 45**).

## 5.6. MENU APPLICATIVO 400D STD

### 5.6.1. Menu Stati 400D STD

Il menu "Stati" applicativo permette di accedere alla visualizzazione dei valori delle risorse.

Label							Descrizione
<b>SEt</b>	SP1	SP2	/	/	/	/	Visualizzazione dei setpoint di funzionamento
<b>Ai (1)</b>	tSC	PSC	tCd	PCd	tES	tLr	Visualizzazione delle sonde collegate al dispositivo
	tdS	Sb	tSH	Sht	tCr	/	
<b>StC</b>	Pid	UALU	StC1	HC1	dC1	StC2	Visualizzazione del tempo di funzionamento dei compressori
	HC2	dC2	StC3	HC3	dC3	StC4	
	HC4	dC4	/	/	/		
<b>StF</b>	StFi	PidF	nigH	StF1	HF1	dF1	Visualizzazione dello stato di funzionamento delle ventole
	StF2	HF2	dF2	StF3	HF3	dF3	
	StF4	HF4	dF4	/	/	/	
<b>rEL</b>	idF	rEL	tAb	CrCH	CrCL	/	Visualizzazione della release del dispositivo
<b>AL</b>	Er01 ... Er50		/	/	/	/	Visualizzazione allarmi attivi

(1)

**tSC** = Pressione di aspirazione convertita in temperatura a seconda del gas configurato (°C)

(non si tratta di una sonda di temperatura reale, ma della conversione della pressione di aspirazione)

**PSC** = Pressione di aspirazione (Bar)

**tCd** = Pressione di condensazione convertita in temperatura a seconda del gas configurato (°C)

(non si tratta di una vera sonda di temperatura, ma della conversione della pressione di condensazione)

**PCd** = Pressione di condensazione (Bar)

**tES** = Temperatura esterna (°C)

**tLr** = Temperatura ritorno liquido del condensatore (°C)

**tdS** = Temperatura scarico compressore Digital Scroll (°C)

**Sb** = Sottoraffreddamento in uscita dal condensatore (K)

(Si tratta di un calcolo effettuato con la pressione di condensazione convertita in temperatura e la temperatura di ritorno del liquido)

**tSH** = Temperatura di aspirazione (°C)

**Sht** = Surriscaldamento di aspirazione (K)

(si tratta di un calcolo effettuato con la pressione di aspirazione convertita in temperatura e la temperatura di aspirazione)

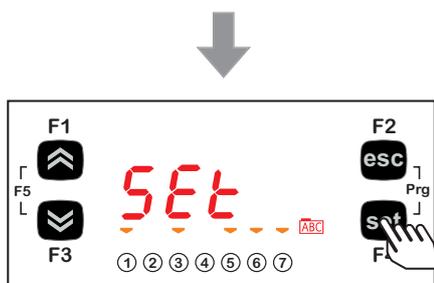
**tCr** = Temperatura/Pressione regolatore generico

## Visualizzazione Menu stati

### Visualizzazione Menu "Stati"

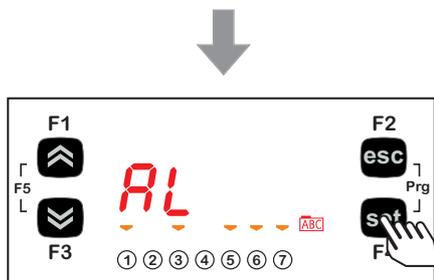


Per visualizzare il menu "stati", dalla visualizzazione principale premere il tasto **set**.



Premendo una sola volta il tasto **set** si accede a un elenco delle varie cartelle. A display apparirà la label Set.

(Agire sui tasti **UP** e **DOWN** per scorrere le altre label fino a raggiungere quella desiderata).



Premere il tasto **set** per visualizzare la label della cartella desiderata (in questo caso AL).



Premere nuovamente il tasto **set** per visualizzare il valore di **Er01**. Premere il tasto **esc** per tornare alla visualizzazione principale.

## 5.6.2. Menu Programmazione 400D STD

### Visualizzazione Menu Programmazione

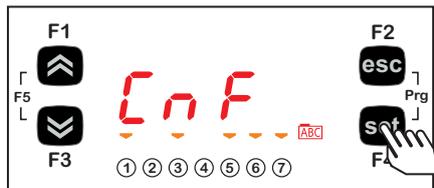
#### Modifica di un parametro



Per accedere al menu parametri, premere contemporaneamente il tasto **esc** e il tasto **set**. In tal modo si entra nel menu PAR.



Il menu parametri PAR contiene tutte le cartelle dei parametri dello strumento. Per visualizzare le cartelle, premere il tasto **set**.



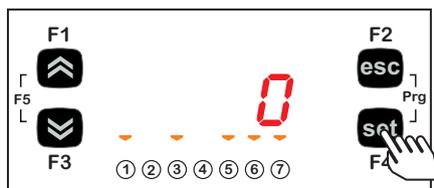
La prima cartella che verrà visualizzata dallo strumento sarà la cartella di configurazione CnF. Per modificare i singoli parametri CL basterà premere nuovamente il tasto **set**.



Lo strumento visualizzerà il parametro **Ert** (impostazioni di default).

Per scorrere i cari parametri, premere il tasto **UP** per passare al parametro successivo oppure premere il tasto **DOWN** per tornare al parametro precedente.

Per visualizzare il valore del parametro premere il tasto **set**.



Nel caso del parametro **Ert**, il valore visualizzato sarà 0. Per modificare tale valore, premere i tasti **UP** e **DOWN**.

Una volta scelto il valore, premere il tasto **set**\*\*.

Per uscire dalla visualizzazione e tornare al livello precedente premere il tasto **esc**.

\*\*Nota: la pressione del tasto **set** conferma il valore modificato; la pressione del tasto **esc** permette di tornare al livello precedente senza modificare il valore impostato.

## CAPITOLO 6

### Configurazione I/O fisici (cartella PAR/CL...CE)

L'applicazione di valori di corrente o tensione errati agli ingressi e uscite analogici potrebbe danneggiare i circuiti elettronici. Inoltre, il collegamento di un dispositivo di ingresso di corrente a un ingresso analogico configurato per la tensione e viceversa danneggerà altrettanto i circuiti elettronici.

#### AVVISO

##### APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

- Non applicare tensioni superiori a 11 Vdc agli ingressi analogici del controllore o del modulo di espansione ingressi/uscite quando l'ingresso analogico è configurato come ingresso 0-10 V.
- Non applicare correnti superiori a 30 mA agli ingressi analogici del controllore o del modulo di espansione ingressi/uscite quando l'ingresso analogico è configurato come ingresso 0-20 mA o 4-20 mA.
- Evitare che il segnale applicato non corrisponda alla configurazione dell'ingresso analogico.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni all'apparecchiatura.**

### 6.1. INGRESSI ANALOGICI CONTROLLORI

Gli ingressi analogici dei controllori, nel seguito identificati come **AiL1...AiL5** sono 5.

È possibile, tramite parametro, configurare "fisicamente" una risorsa fisica (sonda, ingresso digitale, segnale in tensione/corrente) per ciascun tipo di ingresso:

- 3 ingressi sono configurabili come sonde di temperatura, sonda di tipo NTC oppure come ingressi digitali.
- 2 ingressi (AiL3 e AiL4) sono configurabili come sonde di temperatura, sonda di tipo NTC, come ingressi digitali oppure come ingresso in corrente/tensione (segnale 0...20 mA / 4...20 mA / 0...10 V, 0...5 V, 0...1 V).

Par.	Descrizione	0	1	2	3	4	5	6	7	8
CL00	Tipo ingresso analogico AiL1	Sonda non configurata	Riservato	Sensore NTC	/	/	/	/	/	/
CL01	Tipo ingresso analogico AiL2	Sonda non configurata	Riservato	Sensore NTC	/	/	/	/	/	/
CL02	Tipo ingresso analogico AiL3	Sonda non configurata	Riservato	Sensore NTC	4...20 mA	0...10 V	0...5 V	0...1 V	0...20 mA	/
CL03	Tipo ingresso analogico AiL4	Sonda non configurata	Riservato	Sensore NTC	4...20 mA	0...10 V	0...5 V	0...1 V	0...20 mA	/
CL04	Tipo ingresso analogico AiL5	Sonda non configurata	Riservato	Sensore NTC	/	/	/	/	/	/

Parametro	Ingresso analogico AI	Range	Descrizione
CL10	AiL3	CL11...999.9	Valore fondo scala ingresso analogico AiL3
CL11	AiL3	-999.9...CL10	Valore inizio scala ingresso analogico AiL3
CL12	AiL4	CL13...999.9	Valore fondo scala ingresso analogico AiL4
CL13	AiL4	-999.9...CL12	Valore inizio scala ingresso analogico AiL4

Per l'ingresso analogico utilizzato come sensore di pressione di aspirazione, moltiplicare i valori di inizio e fine scala per 10 (alta risoluzione)

Parametro	Descrizione	Unità di misura	Range
<b>CL20</b>	Differenziale ingresso analogico AiL1	°C	-12.0...12.0
<b>CL21</b>	Differenziale ingresso analogico AiL2	°C	-12.0...12.0
<b>CL22</b>	Differenziale ingresso analogico AiL3	°C / Bar	-12.0...12.0
<b>CL23</b>	Differenziale ingresso analogico AiL4	°C / Bar	-12.0...12.0
<b>CL24</b>	Differenziale ingresso analogico AiL5	°C	-12.0...12.0

Per l'ingresso analogico utilizzato come sensore di pressione di aspirazione, moltiplicare il valore di offset (calibrazione) dell'ingresso per 10 (alta risoluzione)

## INGRESSI ANALOGICI ESPANSIONE

Gli ingressi analogici dell'espansione, nel seguito identificati come **AiE1...AiE5** sono 5.

È possibile, tramite parametro, configurare "fisicamente" una risorsa fisica (sonda, ingresso digitale, segnale in tensione/corrente) per ciascun tipo di ingresso:

- 3 ingressi sono configurabili come sonde di temperatura, sonda di tipo NTC oppure come ingressi digitali.
- 2 ingressi (AiE3 e AiE4) sono configurabili come sonde di temperatura, sonda di tipo NTC, come ingressi digitali oppure come ingresso in corrente/tensione (segnale 0...20 mA / 4...20 mA / 0...10 V, 0...5 V, 0...1 V).

Par.	Descrizione	0	1	2	3	4	5
<b>CE00</b>	Tipo ingresso analogico AiE1	Sonda non configurata	Riservato	Sensore NTC	/	/	/
<b>CE01</b>	Tipo ingresso analogico AiE2	Sonda non configurata	Riservato	Sensore NTC	/	/	/
<b>CE02</b>	Tipo ingresso analogico AiE3	Sonda non configurata	Riservato	Sensore NTC	4...20 mA	0...10 V	0...5 V
<b>CE03</b>	Tipo ingresso analogico AiE4	Sonda non configurata	Riservato	Sensore NTC	4...20 mA	0...10 V	0...5 V
<b>CE04</b>	Tipo ingresso analogico AiE5	Sonda non configurata	Riservato	Sensore NTC	/	/	/

Parametro	Ingresso analogico AI	Range	Descrizione
<b>CE10</b>	AiLE	<b>CE11...999.9</b>	Valore fondo scala ingresso analogico AiE3
<b>CE11</b>	AiLE	-999.9... <b>CE10</b>	Valore inizio scala ingresso analogico AiE3
<b>CE12</b>	AiLE	<b>CE13...999.9</b>	Valore fondo scala ingresso analogico AiE4
<b>CE13</b>	AiLE	-999.9... <b>CE12</b>	Valore inizio scala ingresso analogico AiE4

Per l'ingresso analogico utilizzato come sensore di pressione di aspirazione, moltiplicare i valori di inizio e fine scala per 10 (alta risoluzione)

Parametro	Descrizione	Unità di misura	Range
<b>CE20</b>	Differenziale ingresso analogico AiE1	°C	-12.0...12.0
<b>CE21</b>	Differenziale ingresso analogico AiE2	°C	-12.0...12.0
<b>CE22</b>	Differenziale ingresso analogico AiE3	°C / Bar	-12.0...12.0
<b>CE23</b>	Differenziale ingresso analogico AiE4	°C / Bar	-12.0...12.0
<b>CE24</b>	Differenziale ingresso analogico AiE5	°C	-12.0...12.0

Per l'ingresso analogico utilizzato come sensore di pressione di aspirazione, moltiplicare il valore di offset (calibrazione) dell'ingresso per 10 (alta risoluzione)

## 6.2. INGRESSI DIGITALI

Gli ingressi digitali a contatto pulito, identificati nel seguito come **DI1...DI6**, sono 6 e non sono configurabili.

## 6.3. USCITE DIGITALI

Vedi **CAPITOLO 3 Connessioni elettriche a pag. 19** per numero e portata dei relè/open collector e per la simbologia utilizzata nelle etichette che accompagnano lo strumento.

- Uscite a tensione pericolosa, relè.
- Uscite a tensione non pericolosa (SELV), open collector.

Le uscite digitali sono identificate come DO1 ... DO6 e non sono configurabili.

## 6.4. USCITE ANALOGICHE

Vedi **CAPITOLO 3 Connessioni elettriche a pag. 19** per numero e tipologia delle uscite analogiche e per la simbologia utilizzata nelle etichette che accompagnano lo strumento.

Le uscite analogiche sono 6: uscita/e a tensione pericolosa e uscita/e a tensione non pericolosa (SELV), il cui numero esatto dipende dalle seguenti versioni e le cui caratteristiche sono le seguenti:

### Uscite analogiche EWCM 436D PRO STD

Uscita	Label a display	Tensione pericolosa	SELV		
			Open Collector PWM/PPM	0...10 V	0...20 mA 4...20 mA
TC1	TCL1	2 A 240 Vac	/	/	/
TC2	AOL2	2 A 240 Vac	/	/	/
AO1	AOL1	/	●	/	/
AO3	AOL3	/	/	●	/
AO4	AOL4	/	/	●	/
AO5	AOL5	/	/	/	●

DO6 configura l'uscita TC1

AO2 configura l'uscita TC2

### Uscite analogiche Triac (TC1, TC2)

Le uscite TRIAC sono a tensione pericolosa e sono utilizzate per pilotare la bobina del compressore Digital Scroll.

Le uscite TRIAC, quando parzializzano, agiscono in soppressione di semionda all'attraversamento dello zero.

Uscita analogica SELV AO5		
Parametro	Descrizione	Valori
CL60 (Solo EWCM 436D PRO)	Tipo uscita analogica AOL5	0= 0...20 mA Uscita analogica in corrente su versione dedicata 1= 4...20 mA Uscita analogica in corrente su versione dedicata 2= Riservato.

## Uscite analogiche EWCM 455D PRO STD / 455P PRO STD / EXP 455D PRO

Uscita	Label a display	SELV		
		Open Collector PWM/PPM	0...10 V	0...20 mA 4...20 mA
AO1	AOL1	●	/	/
AO2	AOL2	●	/	/
AO3	AOL3	/	●	/
AO4	AOL4	/	●	/
AO5	AOL5	/	●	/

È possibile pilotare:

- Carichi con modulazione dell'uscita oppure
- Carichi con commutazione di tipo on/off utilizzando
  - o l'uscita come interruttore 0...10 V (AO3-4).
  - o l'uscita come interruttore 0...10 V o 4...20 mA / 0...20 mA (AO5) (4...20 mA / 0...20 mA solo per **EWCM 436D PRO**).

### **AVVERTIMENTO**

#### **FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA**

Non installare contattori o altri relè di interposizione a valle delle uscite Triac.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## CAPITOLO 7

### Configurazione Dispositivo (cartella PAR/CnF...LEd)

I controllori **EWCM 400D PRO A-STD** sono programmati gestire centrali a compressore digital scroll o inverter. La regolazione del compressore Digital Scroll avviene tramite l'uscita TRIAC TC1.

#### AVVISO

##### APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

Alimentare EWCM 436D PRO esclusivamente con alimentazione alternata.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni all'apparecchiatura.**

Oltre al comando del compressore Digital Scoll/Inverter, il controllore **EWCM 400D PRO A-STD** è in grado di comandare fino a 3 compressori On / Off fino a 4 gradini ciascuno. In alternativa è possibile configurare fino a 4 compressori ON/OFF fino a 4 gradini ciascuno. Il controllo della condensazione può avvenire tramite 4 ventilatori ON/OFF o mediante ventilatore pilotato da inverter.

## 7.1. PARAMETRI CONFIGURAZIONE DISPOSITIVO

All'interno della cartella **CnF** è possibile configurare:

- Selezione del tipo di refrigerante utilizzato;
- Selezione del numero di compressori e dei gradini dei compressori;
- Selezione del numero di compressori accesi in presenza di errore sonda di aspirazione;
- Selezione la potenza erogata dal compressore modulante in caso di errore sonda aspirazione;
- Selezione del numero di ventole digitali e analogiche;
- Abilitazione sonde di temperatura;
- Abilitazione espansione.

### 7.1.1. Tipo di refrigerante

È possibile configurare il tipo di refrigerante utilizzato nell'impianto, impostando il parametro **Ert**:

Parametro	Descrizione	Valori
<b>Ert</b>	Selezione tipo di refrigerante	<b>0</b> = R404A; <b>1</b> = R22; <b>2</b> = R744; <b>3</b> = Riservato; <b>4</b> = R134a; <b>5</b> = R407C; <b>6</b> = R410A; <b>7</b> = R427A; <b>8</b> = R507A; <b>9</b> = R407A; <b>10</b> = R717; <b>11</b> = R407F; <b>12</b> = R450 (liquido); <b>13</b> = R448A; <b>14</b> = R448A (vapore); <b>15</b> = R513A; <b>16</b> = R449A (liquido); <b>17</b> = R449 (vapore).

## 7.1.2. Tipologia di Compressori e numero di gradini

È possibile selezionare, attraverso i parametri **Ct1...Ct4**, la tipologia compressori gestiti dal controllore **EWCM 400D PRO A-STD** ed il numero di gradini per ciascun compressore, attraverso i parametri **nS1...nS4**.

Parametro	Descrizione	Valori
<b>Ct1...Ct4</b>	Tipologia compressore 1...4	<b>0</b> = Disabilitato; <b>1</b> = Semiermetico; <b>2</b> = Standard; <b>3</b> = Vite; <b>4</b> = Inverter (solo compressore 1 - <b>Ct1</b> ); <b>5</b> = DigitalScroll (solo compressore 1 - <b>Ct1</b> ).
<b>nS1...nS4</b>	Numero gradini compressore 1...4 (valido se <b>Ct1...Ct4</b> ≤ 3)	<b>1</b> = 1 gradino; <b>2</b> = 2 gradini; <b>3</b> = 3 gradini; <b>4</b> = 4 gradini.

## Percentuale potenza erogata con errore sonda

È possibile configurare la percentuale di potenza erogata dai compressore nel caso che la sonda di aspirazione sia in errore, attraverso il parametro **CPE**.

Parametro	Descrizione	Valori
<b>CPE</b>	Numero di step attivi in caso di guasto sonda	0 ... 16
<b>CPI</b>	Percentuale di potenza erogata dal compressore Inverter/DGS in caso di errore sonda	<b>CPPm</b> ... 100 %

## 7.1.3. Gestione delle ventole digitali e analogiche

Il controllore **EWCM 400D PRO A-STD** può gestire fino a 4 uscite digitali per la gestione di ventole digitali e fino ad un'uscita analogica per comandare tramite inverter, delle ventole EC.

Parametro	Descrizione	Valori
<b>nFn</b>	Numero di ventole digitali	<b>0</b> = Nessuna uscita digitale configurata per comando ventole; <b>1</b> = 1 uscita digitale configurata per comando ventole; <b>2</b> = 2 uscite digitali configurate per comando ventole. <b>3</b> = 3 uscite digitali configurate per comando ventole; <b>4</b> = 4 uscite digitali configurate per comando ventole.
<b>nFA</b>	Numero di ventole analogiche	<b>0</b> = Nessuna uscita analogica configurata per comando Inverter; <b>1</b> = 1 uscita analogica configurata per comando Inverter.

## 7.1.4. Abilitazione sonde di temperatura

Il controllore **EWCM 400D PRO A-STD** può gestire fino a 4 ingressi analogici per la gestione degli allarmi macchina e per la condensazione flottante. L'abilitazione è gestita dai parametri:

Parametro	Descrizione	Valori
<b>FtE</b>	Abilitazione sonda di scarico.	<b>OFF</b> = disabilitata; <b>On</b> = abilitata.
<b>CtE</b>	Abilitazione sonda d'aspirazione.	
<b>EeT</b>	Abilitazione sonda temperatura esterna.	
<b>ELr</b>	Abilitazione sonda temperatura di ritorno liquido.	
<b>EnEp</b>	Abilitazione espansione.	

## 7.2. PARAMETRI CONFIGURAZIONE I/O

### 7.2.1. Configurazione ingressi analogici

Il controllore **EWCM 400D PRO A-STD** può gestire 10 ingressi analogici (5 ingressi analogici sul controllore + 5 ingressi analogici sull'espansione) configurabili dai parametri:

Parametro	Descrizione	Valore
<b>01P</b>	AI1 (Controllore)	<b>0</b> = Disabilitato; <b>1</b> = Pressione aspirazione (Sonda regolazione compressori) (solo ingressi configurati in corrente del Controllore); <b>2</b> = Pressione mandata (Sonda regolazione ventole) (solo ingressi configurati in corrente del Controllore); <b>3</b> = Temperatura esterna; <b>4</b> = Temperatura di ritorno del liquido; <b>5</b> = Temperatura di scarico; <b>6</b> = Temperatura d'aspirazione (calcolo superheat); <b>7</b> = Temperatura regolatore generico
<b>02P</b>	AI2 (Controllore)	
<b>03P</b>	AI3 (Controllore)	
<b>04P</b>	AI4 (Controllore)	
<b>05P</b>	AI5 (Controllore)	
<b>11P</b>	AIE1 (Espansione)	
<b>12P</b>	AIE2 (Espansione)	
<b>13P</b>	AIE3 (Espansione)	
<b>14P</b>	AIE4 (Espansione)	
<b>15P</b>	AIE5 (Espansione)	

### 7.2.2. Configurazione uscite analogiche

Il controllore **EWCM 400D PRO A-STD** può gestire 10 uscite analogiche (5 uscite analogiche gestite dal controllore + 5 uscite analogiche gestite dall'espansione).

Parametro	Descrizione	Valore
<b>01n</b>	AO1 (Controllore)	<b>0</b> = Disabilitata; <b>±2</b> = Ventilatore Digitale 2; <b>±4</b> = Ventilatore Digitale 4; <b>±6</b> = Azionamento Step 1 CP1; <b>±8</b> = Azionamento Step 3 CP1; <b>±10</b> = Azionamento Step 1 CP2; <b>±12</b> = Azionamento Step 3 CP2; <b>±14</b> = Azionamento Step 1 CP3; <b>±16</b> = Azionamento Step 3 CP3; <b>±18</b> = Azionamento Step 1 CP4; <b>±20</b> = Azionamento Step 3 CP4; <b>±22</b> = Azionamento Ventilatore Inverter; <b>±24</b> = Modo Notte attivo; <b>26</b> = Inverter Compressore (solo AO3...AO5); <b>28</b> = Uscita Analogica regolatore generico (solo AO3...AO5);  - Il segno + indica che l'uscita è attiva quando il contatto è chiuso. - Il segno - indica che l'uscita è attiva quando il contatto è aperto. <b>NOTA:</b> Per valori ±1 ... ±25, le uscite si comporteranno come On/Off.
<b>02n</b>	AO2 (Controllore)	
<b>03n</b>	AO3 (Controllore)	
<b>04n</b>	AO4 (Controllore)	
<b>05n</b>	AO5 (Controllore)	
<b>11n</b>	AOE1 (Espansione)	
<b>12n</b>	AOE2 (Espansione)	
<b>13n</b>	AOE3 (Espansione)	
<b>14n</b>	AOE4 (Espansione)	
<b>15n</b>	AOE5 (Espansione)	

**NOTA:** TC2 è configurato dai parametri **02n**.

### 7.2.3. Configurazione ingressi digitali

Il controllore **EWCM 400D PRO A-STD** è composto da 12 ingressi digitali (6 ingressi digitali gestiti dal controllore + 6 ingressi digitali gestiti dall'espansione), configurabili dai parametri:

Parametro	Descrizione	Valore
<b>i01</b>	di1 (Controllore)	<b>0</b> = Disabilitato; <b>±1</b> = Termica Compressore 1; <b>±2</b> = Termica Compressore 2; <b>±3</b> = Termica Compressore 3; <b>±4</b> = Termica Compressore 4; <b>±5</b> = Termica Ventola 1; <b>±6</b> = Termica Ventola 2; <b>±7</b> = Termica Ventola 3; <b>±8</b> = Termica Ventola 4; <b>±9</b> = Accensione e spegnimento da remoto; <b>±10</b> = Pressostato di alta; <b>±11</b> = Pressostato di bassa; <b>±12</b> = Termica Inverter ventilatore; <b>±13</b> = Abilitazione del set ridotto in aspirazione; <b>±14</b> = Abilitazione del set ridotto in mandata; <b>±15</b> = Allarme esterno; <b>±16</b> = Abilitazione condensazione flottante; <b>±17</b> = Livello refrigerante; <b>±18</b> = Modo notte;  - Il segno "+" indica che l'ingresso è attivo quando il contatto è chiuso. - Il segno "-" indica che l'ingresso è attivo quando il contatto è aperto.
<b>i02</b>	di2 (Controllore)	
<b>i03</b>	di3 (Controllore)	
<b>i04</b>	di4 (Controllore)	
<b>i05</b>	di5 (Controllore)	
<b>i06</b>	di6 (Controllore)	
<b>i07</b>	diE1 (Espansione)	
<b>i08</b>	diE2 (Espansione)	
<b>i09</b>	diE3 (Espansione)	
<b>i10</b>	diE4 (Espansione)	
<b>i11</b>	diE5 (Espansione)	
<b>i112</b>	diE6 (Espansione)	

### 7.2.4. Configurazione uscite digitali

Il controllore **EWCM 400D PRO A-STD** è composto da 12 uscite digitali (6 uscite digitali gestite dal controllore + 6 uscite digitali gestite dall'espansione) configurabili da parametri:

Parametro	Descrizione	Valore
<b>d01</b>	DO1 (Controllore)	<b>0</b> = Disabilitata; <b>±1</b> = Ventilatore Digitale 1; <b>±2</b> = Ventilatore Digitale 2; <b>±3</b> = Ventilatore Digitale 3; <b>±4</b> = Ventilatore Digitale 4; <b>±5</b> = Azionamento Compressore 1; <b>±6</b> = Azionamento Step 1 CP1; <b>±7</b> = Azionamento Step 2 CP1; <b>±8</b> = Azionamento Step 3 CP1; <b>±9</b> = Azionamento Compressore 2; <b>±10</b> = Azionamento Step 1 CP2; <b>±11</b> = Azionamento Step 2 CP2; <b>±12</b> = Azionamento Step 3 CP2; <b>±13</b> = Azionamento Compressore 3; <b>±14</b> = Azionamento Step 1 CP3; <b>±15</b> = Azionamento Step 2 CP3; <b>±16</b> = Azionamento Step 3 CP3; <b>±17</b> = Azionamento Compressore 4; <b>±18</b> = Azionamento Step 1 CP4; <b>±19</b> = Azionamento Step 2 CP4; <b>±20</b> = Azionamento Step 3 CP4; <b>±21</b> = Azionamento bobina DGS (solo <b>DO6</b> per <b>EWCM 436D PRO</b> ); <b>±22</b> = Azionamento Ventilatore Inverter; <b>±23</b> = Allarme; <b>±24</b> = Modalità Notte; <b>±25</b> = Regolatore generico.  - Il segno "+" indica che l'ingresso è attivo quando il contatto è chiuso. - Il segno "-" indica che l'ingresso è attivo quando il contatto è aperto.
<b>d02</b>	DO2 (Controllore)	
<b>d03</b>	DO3 (Controllore)	
<b>d04</b>	DO4 (Controllore)	
<b>d05</b>	DO5 (Controllore)	
<b>d06</b>	DO6 (Controllore)	
<b>d11</b>	DOE1 (Espansione)	
<b>d12</b>	DOE2 (Espansione)	
<b>d13</b>	DOE3 (Espansione)	
<b>d14</b>	DOE4 (Espansione)	
<b>d15</b>	DOE5 (Espansione)	
<b>d16</b>	DOE6 (Espansione)	

### 7.2.5. Configurazione LED

I led del display sono configurabili da parametro, all'interno della cartella LED.

Parametro	Descrizione	Valore
<b>O1u</b>	Configurazione LED 1	<b>0</b> = Disabilitato; <b>1</b> = Ventilatore Digitale 1; <b>2</b> = Ventilatore Digitale 2; <b>3</b> = Ventilatore Digitale 3; <b>4</b> = Ventilatore Digitale 4; <b>5</b> = Azionamento Compressore 1; <b>6</b> = Azionamento Compressore 2; <b>7</b> = Azionamento Compressore 3; <b>8</b> = Azionamento Compressore 4; <b>9</b> = Azionamento bobina DGS; <b>10</b> = Azionamento Ventilatore Inverter; <b>11</b> = Azionamento Step 1 CP1; <b>12</b> = Azionamento Step 2 CP1; <b>13</b> = Azionamento Step 3 CP1; <b>14</b> = Azionamento Step 1 CP2; <b>15</b> = Azionamento Step 2 CP2; <b>16</b> = Azionamento Step 3 CP2; <b>17</b> = Azionamento Step 1 CP3; <b>18</b> = Azionamento Step 2 CP3; <b>19</b> = Azionamento Step 3 CP3; <b>20</b> = Azionamento Step 1 CP4; <b>21</b> = Azionamento Step 2 CP4; <b>22</b> = Azionamento Step 3 CP4; <b>23</b> = Regolatore generico.
<b>O2u</b>	Configurazione LED 2	
<b>O3u</b>	Configurazione LED 3	
<b>O4u</b>	Configurazione LED 4	
<b>O5u</b>	Configurazione LED 5	
<b>O6u</b>	Configurazione LED 6	
<b>O7u</b>	Configurazione LED 7	

## CAPITOLO 8

### Compressori

Il controllore **EWCM 400D PRO A-STD** basa la propria regolazione sulla pressione d'aspirazione.  
È possibile effettuare il reset delle ore di funzionamento nel menu programmazione PRG, alla cartella rSt.

#### 8.1. TIPO DI COMPRESSORI SUPPORTATI

Il controllore **EWCM 400D PRO A-STD** può gestire da 0 a 4 compressori contemporaneamente (vedi parametri **Ct1...Ct4**).

Parametro	Descrizione	Valori
<b>Ct1...Ct4</b>	Tipologia compressore 1...4	<b>0</b> = Disabilitato; <b>1</b> = Semiermetico; <b>2</b> = Standard; <b>3</b> = Vite; <b>4</b> = Inverter (solo compressore 1 - <b>Ct1</b> ); <b>5</b> = Digital Scroll (solo compressore 1 - <b>Ct1</b> ).
<b>nS1...nS4</b>	Numero gradini compressore 1...4 (valido se <b>Ct1...Ct4</b> < 3)	<b>1</b> = 1 gradino; <b>2</b> = 2 gradini; <b>3</b> = 3 gradini; <b>4</b> = 4 gradini.

#### Connessione valvole

I dati riportati nella tabella seguente sono presentati in conformità con la documentazione tecnica di Copeland.  
Le specifiche del produttore possono variare senza preavviso.

	COPELAND Bobina ID	COPELAND Corpo valvola ID
<b>Kit 1</b>	023-0060-00 / 20160927 Coil AC 220V 50/60Hz	010-0082-00 / 170313 Valve R410A
<b>Kit 2</b>	023-0104-02 / V1531 Coil AC 200-240V 50/60Hz Coil Type DRM8X	010-0182-00 / V1531 Solenoid Valve & Gasket Valve type 729RC

#### 8.1.1. CONFIGURAZIONI D'IMPIANTO SUPPORTATI

Le tipologie d'impianto in aspirazione utilizzabili sono:

1. Nessun compressore. Parametro **Ct1=Ct2=Ct3=Ct4=0**
2. Un solo compressore. Parametro **Ct1>0** e **Ct2=Ct3=Ct4=0**
3. Più di un compressore. La selezione dei compressori deve essere fatta in ordine, se ci sono 3 compressori, il parametro **Ct4** deve essere =0.

#### Compressore 1

Descrizione	Ct1	nS1
Nessun compressore	0	1
Un compressore senza gradini (0%-100%)	1, 2, 3	1
Un compressore con 2 gradini (0%-50%-100%)	1, 2, 3	2
Un compressore con 3 gradini (0%-33%-66%-100%)	1, 2, 3	3
Un compressore con 4 gradini (0%-25%-50%-75%-100%)	1, 2, 3	4
Un compressore inverter	4	1
Un compressore Digital Scroll	5	1

## Compressore 2, 3 e 4

Descrizione	Ct2...Ct4	nS2...nS4
Nessun compressore	0	1
Un compressore senza gradini (0%-100%)	1, 2, 3	1
Un compressore con 2 gradini (0%-50%-100%)	1, 2, 3	2
Un compressore con 3 gradini (0%-33%-66%-100%)	1, 2, 3	3
Un compressore con 4 gradini (0%-25%-50%-75%-100%)	1, 2, 3	4

### 8.1.2. Gestione delle parzializzazioni dei compressori

Potenza (%)	Ct1...Ct4 = 1				Ct1...Ct4 = 2				Ct1...Ct4 = 3			
	Accensione Compressore	Parzializzazione			Accensione Compressore	Parzializzazione			Accensione Compressore	Parzializzazione		
		1	2	3		1	2	3		1	2	3
100	ON	/	/	/	ON	ON	ON	ON	ON	/	/	/
75	ON	/	/	ON	ON	ON	ON	/	ON	/	/	ON
50	ON	/	ON	ON	ON	ON	/	/	ON	/	ON	/
25	ON	ON	ON	ON	ON	/	/	/	ON	ON	/	/
0	OFF	/	/	/	OFF	/	/	/	OFF	/	/	/

## 8.2. REGOLAZIONE DEI COMPRESSORI

La regolazione dei compressori può avvenire in 2 modi, configurabile dal parametro **CCFn**:

1. **CCFn** = On; regolazione a banda proporzionale;
2. **CCFn** = OFF; regolazione a zona neutra.

### 8.2.1. Regolazione a banda proporzionale

La potenza richiesta dal regolatore di aspirazione (numero di risorse) è proporzionale alla differenza tra il setpoint **SP1** e la sonda di regolazione di aspirazione.

L'intervallo di pressione tra l'inserimento di un gradino e l'altro dipende dalla banda proporzionale **CBn** e dal numero di gradini utilizzati. Il numero di risorse è definito dal numero dei compressori e dal numero di gradini per ogni compressore. I tempi di aumento e decremento della potenza, sono gestiti dai parametri **CdOn** e **CdOf**. Perché ci sia un incremento o un decremento di potenza la pressione deve soddisfare la condizione per un tempo pari a **CdOn** o **CdOf** rispettivamente.

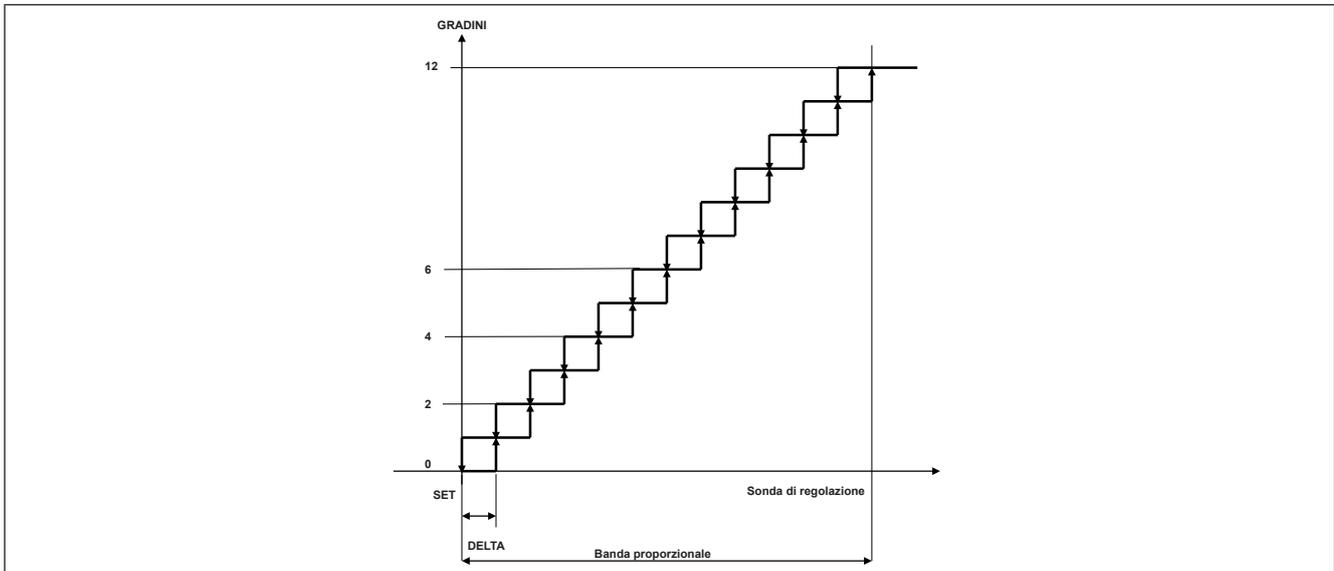


Fig. 31. Suddivisione banda proporzionale con compressori ON/OFF ed a gradini

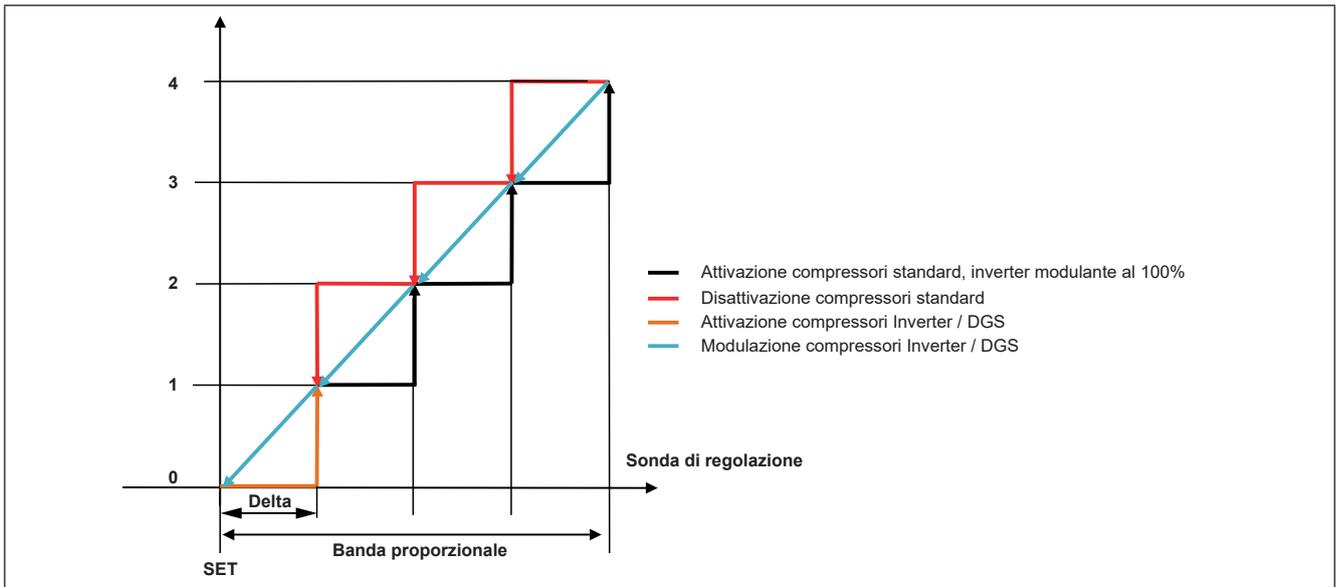
## Banda proporzionale con compressore modulante

Se l'impianto prevede la presenza anche di un compressore Inverter o Digital Scroll, la gestione dei compressori standard rimane la stessa indicata nel capitolo 8.2.1. [Regolazione a banda proporzionale a pag. 60.](#)

Per l'incremento di un gradino si deve aspettare che il compressore modulante sia al 100% della sua modulazione, mentre per il decremento di un gradino il compressore modulante deve raggiungere la minima potenza definita dal parametro **CPPm**. Il compressore modulante sarà sempre il primo ad accendersi e l'ultimo a spegnersi.

Il compressore modulante può funzionare in due modi diversi secondo il valore del parametro **CAP**.

### Se **CAP = OFF**



**Fig. 32.** Regolazione banda proporzionale con compressore Inverter / Digital Scroll

Il compressore modulante si attiva al valore del **SET** + Delta (linea arancione) e rimane alla massima potenza fino a **Set** + 2\*Delta in cui verrà attivato il 1° gradino di potenza. Se la pressione si abbassa il compressore modulante comincerà a modulare proporzionalmente all'interno della banda **SET** + Delta, **SET** + 2\*Delta (linea blu). Se la pressione si abbassa a valori < **SET** + Delta verrà disattivato un gradino di potenza e il compressore modulante comincerà a modulare proporzionalmente all'interno della banda **Set**, **Set**+Delta. Il compressore modulante si spegne quando la pressione raggiunge il **SET**.

## Se CAP = On

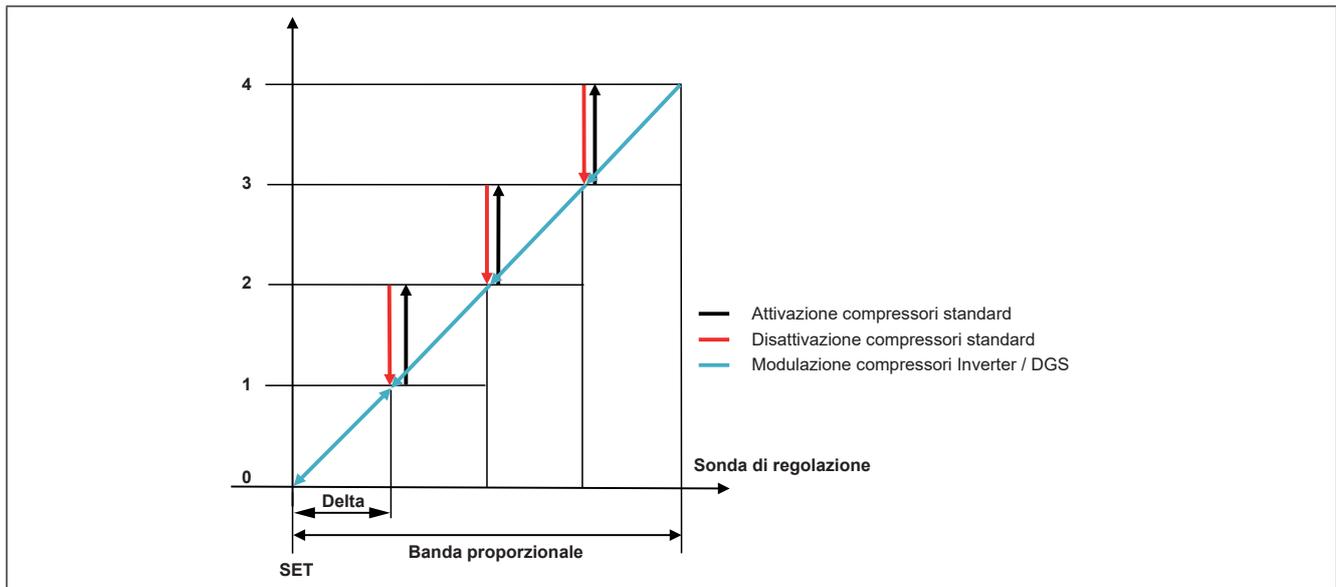


Fig. 33. Regolazione banda proporzionale con compressore modulante

Il compressore modulante modula lungo tutto il range della banda.

Il compressore modulante si attiva per valori di pressione > **SEt**.

Quando viene raggiunto **SEt + Delta** verrà attivato il 1° gradino di potenza. Se la pressione si abbassa il compressore modulante comincerà a modulare proporzionalmente all'interno della banda **SEt, SEt + Delta** (linea blu). Il compressore modulante si spegne quando la pressione raggiunge il **SEt**.

### 8.2.2. Regolazione in zona neutra senza compressore modulante

Se il sistema prevede solo compressori a gradini, la logica di attivazione o disattivazione dei gradini di potenza è la seguente:

- Se il valore letto dalla sonda di regolazione è superiore alla soglia **bH** o inferiore alla soglia **bL**, verrà attivato un conteggio in secondi per misurare il tempo in cui la pressione rimane fuori dalla zona neutra; tale conteggio verrà azzerato e fermato appena la pressione ritornerà all'interno della zona neutra (**SEt+bL < Pressione < SEt+bH**).
- Quando la pressione rimane al di fuori della zona neutra per un tempo superiore a quello definito dalla soglia tempo per incremento/decremento potenza, il controllore richiede che la potenza dei compressori aumenti o diminuisca di un gradino. Una volta attivato o disattivato il gradino, il conteggio sarà azzerato e al superamento della soglia di tempo verrà richiesto un ulteriore aumento o diminuzione di potenza. La procedura si ripeterà fino a quando la pressione rimarrà fuori dalla zona neutra e vi saranno ancora gradini di potenza disponibili. Ad ogni soglia di pressione corrisponde una soglia tempo:

Soglia di pressione	Soglia di tempo per incremento/decremento potenza
<b>SEt+bH &lt; Pressione &lt; SEt+bHo</b>	<b>dH</b>
Pressione ≥ <b>SEt+bHo</b>	<b>dHo</b>
<b>SEt-bLo &lt; Pressione &lt; SEt-bL</b>	<b>dL</b>
Pressione ≤ <b>SEt-bLo</b>	<b>dLo</b>

La logica di accensione dei compressori è basata sulle ore di utilizzo (il compressore con meno ore di utilizzo avrà priorità maggiore) mentre il primo compressore a spegnersi è il primo compressore che si è acceso.

### 8.2.3. Regolazione in zona neutra con compressore modulante

Nella regolazione zona neutra il compressore modulante è il primo compressore ad accendersi e l'ultimo a spegnersi.

Il compressore modulante, quando acceso, modula all'interno della zona neutra (**SEt-bL** : **SEt+bH**) con l'obiettivo di mantenere la pressione sul Setpoint impostato. Quando la pressione è superiore alla soglia **SEt+bH** il compressore modulante eroga il 100% della potenza, quando è sotto la soglia **SEt-bL** eroga la potenza minima impostata al parametro **CPPm**.

Se il valore letto dalla sonda di regolazione supera la soglia **SEt+bH** i gradini di potenza verranno attivati come descritto al capitolo precedente. Se il parametro **InSH**  $\neq 0$ , all'attivazione del gradino di potenza il compressore modulante viene forzato a lavorare alla sua potenza di minima (parametro **CPPm**) per un tempo in secondi definito dal parametro **InSH** allo scadere del quale il compressore modulante torna a modulare normalmente. Questa sequenza si ripete ad ogni inserimento di un nuovo gradino di potenza.

Se il parametro **InSH** = 0 all'inserimento di un gradino di potenza il compressore modulante non modifica la sua potenza erogata.

Se il valore letto dalla sonda di regolazione diventa inferiore alla soglia **SEt-bL** i gradini di potenza verranno disattivati come descritto al capitolo precedente.

Se il parametro **InSL**  $\neq 0$ , alla disattivazione del gradino di potenza il compressore modulante viene forzato a lavorare alla sua potenza massima (100%) per un tempo in secondi definito dal parametro **InSL** allo scadere del quale il compressore modulante torna a modulare normalmente. Questa sequenza si ripete ad ogni disinserimento di un nuovo gradino di potenza.

Se il parametro **InSL** = 0, al disinserimento di un gradino di potenza il compressore modulante non modifica la sua potenza erogata.

Quando rimane attivo il solo compressore modulante e la pressione continuerà ad essere inferiore alla soglia **SEt-bL** per un tempo sufficientemente lungo (**dL** o **dLo**) anche il compressore modulante verrà disattivato.

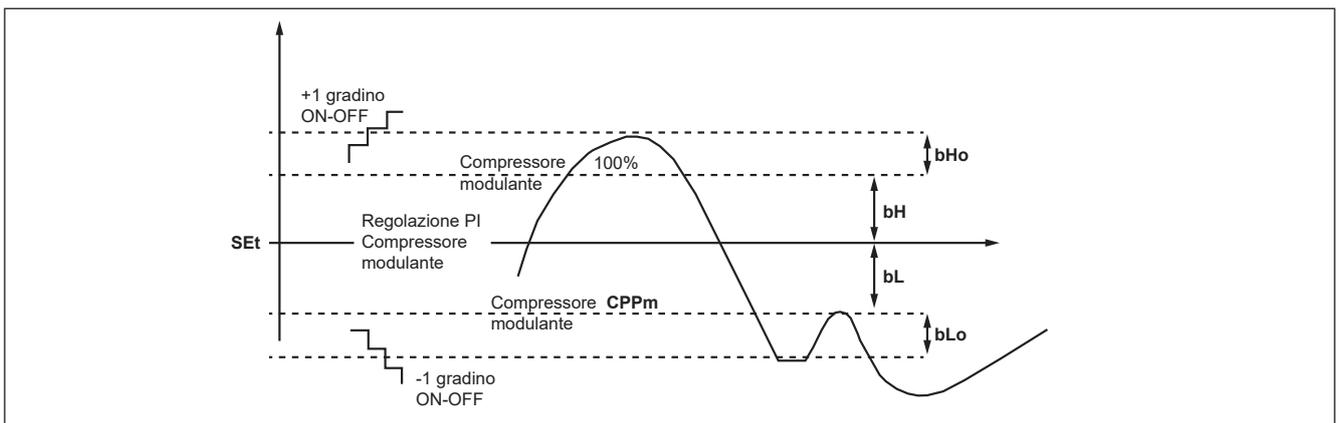


Fig. 34. Zona neutra

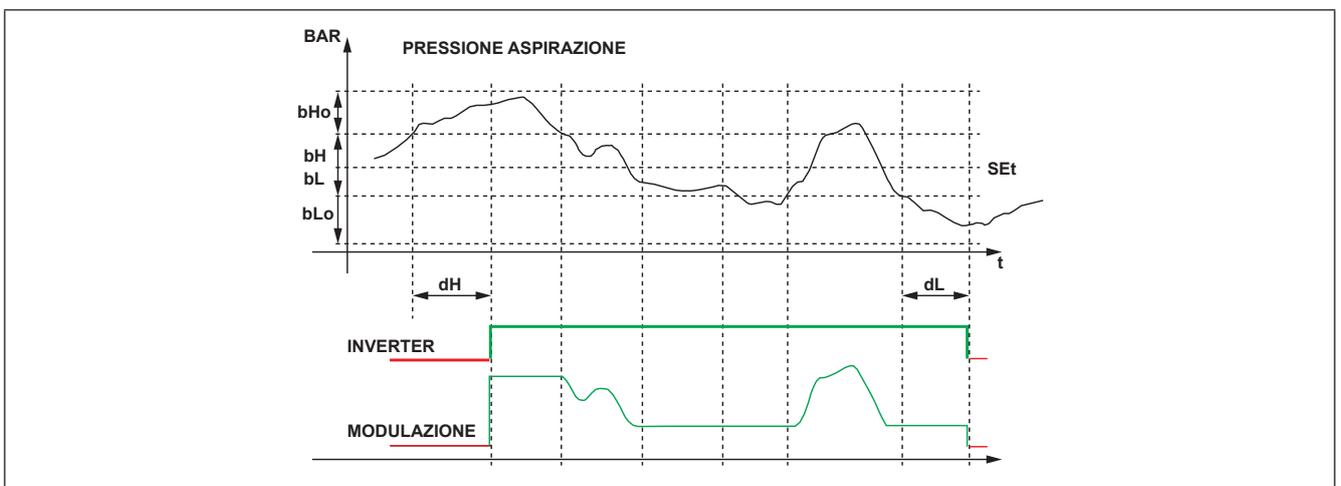


Fig. 35. Attivazione /disattivazione compressore modulante

## CAPITOLO 9

### Ventilatori (FAn)

Il controllore **EWCM 400D PRO A-STD** basa la propria regolazione sulla pressione di condensazione.

#### 9.1. CONFIGURAZIONI D'IMPIANTO SUPPORTATE

Il controllore **EWCM 400D PRO A-STD** può gestire:

- 4 ventilatori digitali;
- Uscita analogica regolata da PID.

I parametri che definiscono il tipo di controllo sono:

Parametro	Descrizione
nFn	Numero di ventole digitali
nFA	Numero di ventole analogiche

Solo uno dei due parametri deve essere  $\neq 0$ , in base al tipo d'impianto.

Per disabilitare la gestione delle ventole, impostare entrambi i parametri = 0.

##### 9.1.1. Ventilatori digitali

La regolazione a banda proporzionale è laterale rispetto al setpoint di regolazione.

La banda è divisa in base al numero di ventilatori. Se vi sono 2 ventilatori la banda proporzionale è divisa per 2 e ad ogni gradino viene accesa una ventola (vedi Fig. 36).

Quando la pressione di condensazione è sotto il **SET**, tutti i ventilatori sono spenti; quando è sopra il **SET+Banda proporzionale** tutti i ventilatori sono accesi. L'accensione di ogni ventilatore deve rispettare il tempo di ritardo in accensione **Fdn**.

Lo spegnimento di ogni ventilatore deve rispettare il tempo di ritardo in spegnimento **FdF**.

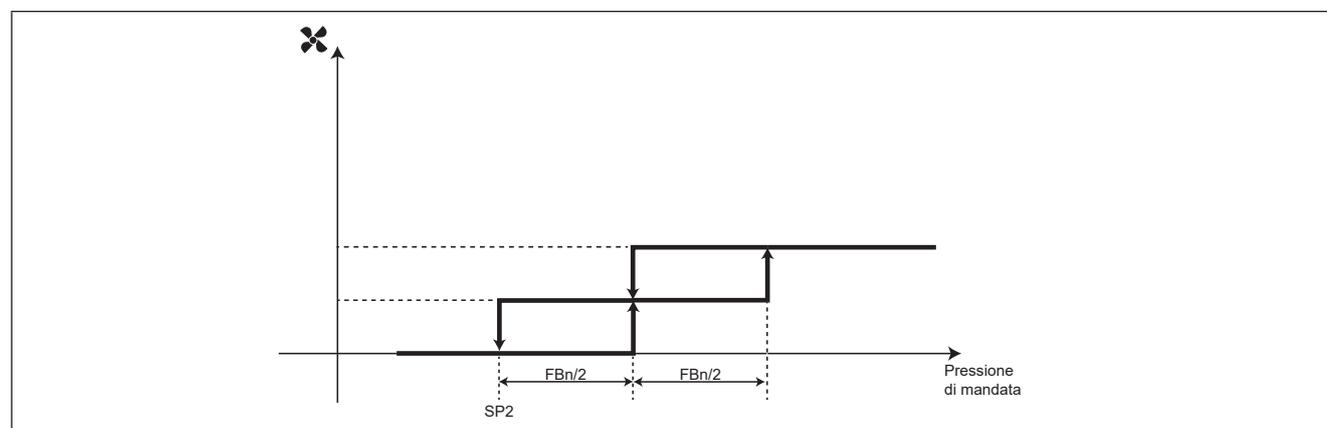


Fig. 36. Attivazione ventole digitali

## 9.1.2. Ventilatore analogico

Il controllo della uscita analogica che gestisce la condensazione è dato da un regolatore PID di default solo proporzionale, con una zona neutra pari a 0,2 Bar.

È possibile configurare un valore minimo dell'uscita analogica tramite il parametro **LLP**. Se **LLP  $\neq$  0 e il valore in uscita dal PID è minore di **LLP** ma maggiore di 0, allora il PID è forzato ad avere in uscita un valore pari a **LLP**.**

Il massimo valore dell'uscita analogica è limitato tramite il parametro **HLP**, se il modo notte è abilitato il valore massimo dell'uscita è limitato tramite il valore del parametro **HLn**.

Se la pressione di condensazione supera il limite definito dal parametro **MLP**, l'uscita sarà al 100% della potenza.

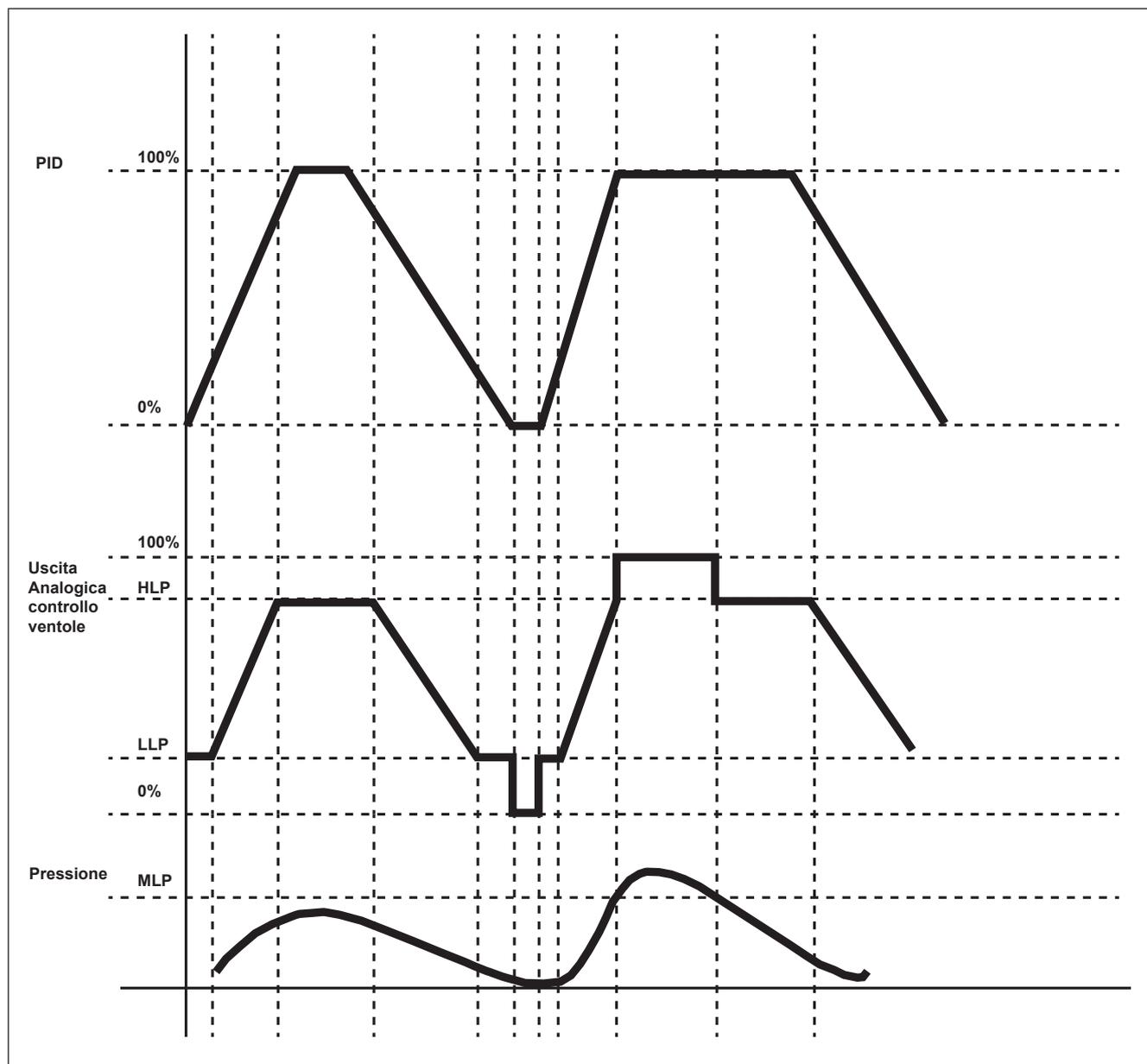


Fig. 37. Attivazione ventole analogiche

## Modalità Notte

Il modo notte per i ventilatori può essere attivato sia da fascia oraria, sia da ingresso digitale, configurando il parametro **nhE**:

- **nhE = OFF**, l'abilitazione della modalità notte avviene tramite ingresso digitale opportunamente configurato;
- **nhE = On**, l'abilitazione della modalità notte avviene tramite RTC. **Non** = ora inizio; **NoF** = ora fine.

Quando la modalità è attiva, l'uscita analogica per la gestione delle ventole del condensatore non supera mai il valore impostato dal parametro **HLn**.

In ogni caso, se la pressione di condensazione supera il limite definito dal parametro **MLP**, l'uscita sarà portata al 100% della potenza.

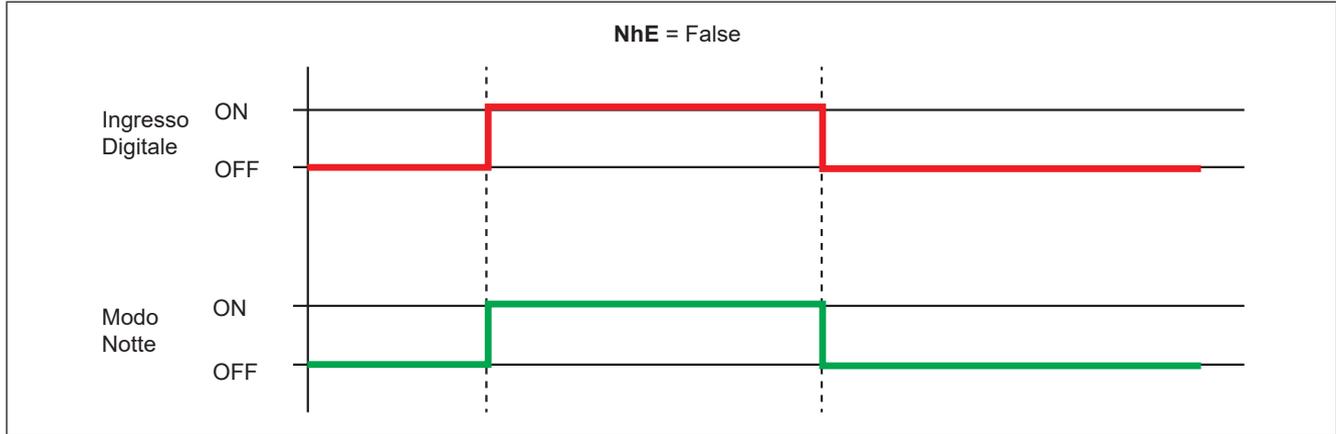


Fig. 38. Attivazione modalità notte

## 9.2. CONDENSAZIONE FLOTTANTE

### 9.2.1. Condizioni di funzionamento

Abilitazione della funzione tramite **EdC = On**.

Temperatura esterna è minore del parametro **Het**.

Il setpoint di condensazione è ricavato sommando la temperatura esterna al parametro **dtC**.

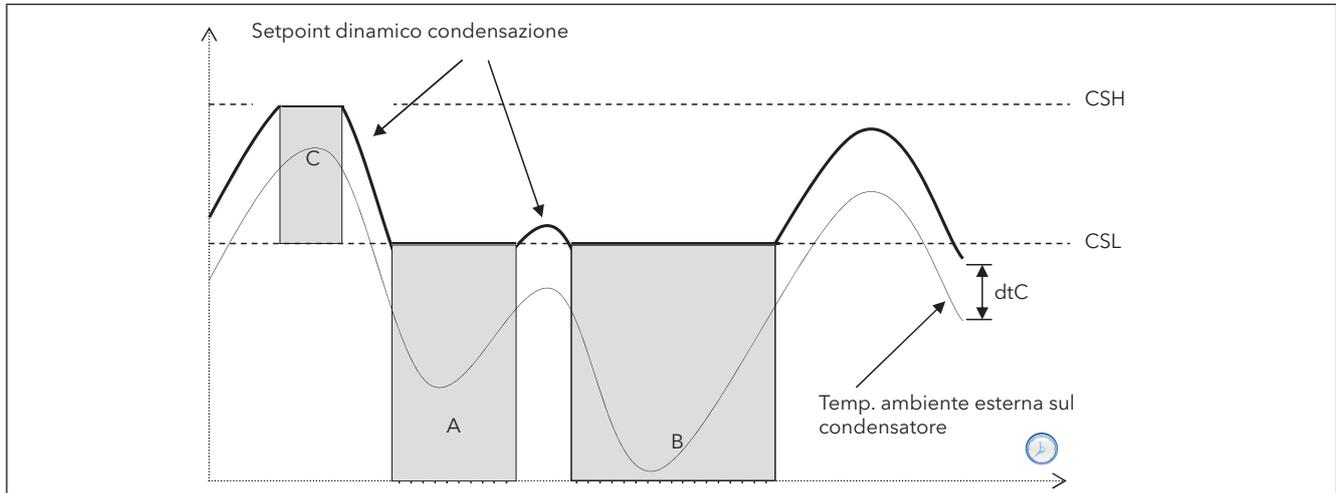


Fig. 39. Condensazione flottante mandata

## 9.2.2. Sottoraffreddamento (subcooling)

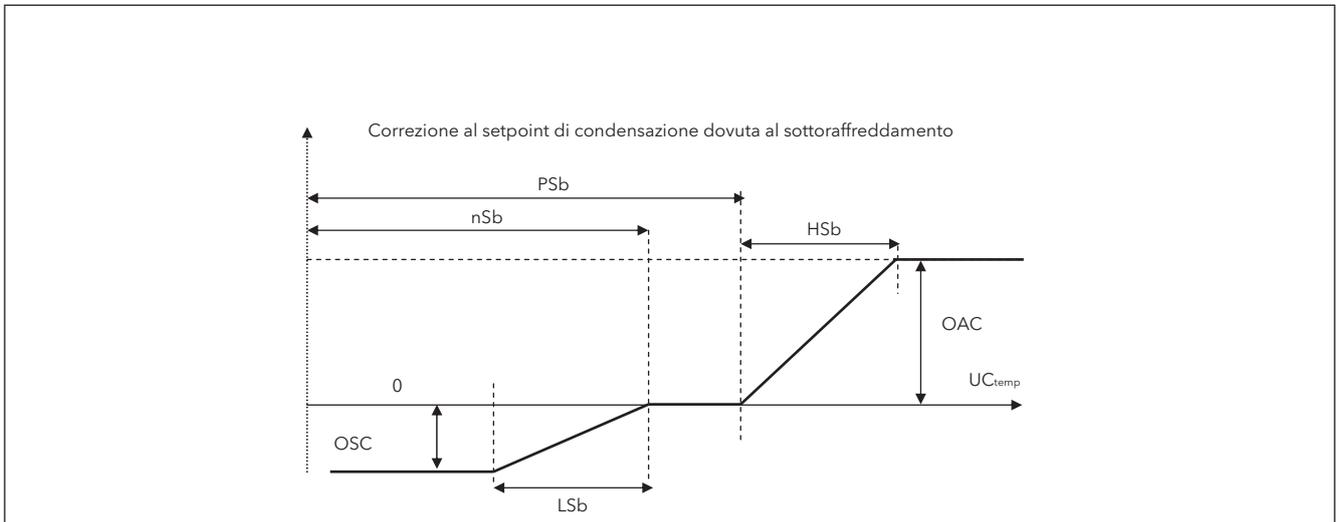
Il sottoraffreddamento si utilizza per impedire ritorni di liquido nel condensatore ed evitare il sottoraffreddamento del refrigerante.

È abilitata dalla presenza sonda di sottoraffreddamento, Parametro **ELr=On**.

Il sottoraffreddamento **UCtemp** (vedi Fig. 40) si calcola utilizzando il valore in temperatura della sonda di sottotemperatura, posizionata a monte del serbatoio ricevitore di liquido, e quello della sonda di mandata:

**UCtemp** = valore convertito in temperatura (Pressione mandata) - valore sonda sottotemperatura.

In accordo con la seconda figura, viene applicata una ulteriore correzione al setpoint flottante (sommata al setpoint corrente).



**Fig. 40.** Condensazione flottante - Sottoraffreddamento

### Nota:

- **nSb** valore minimo del sottoraffreddamento;
- **PSb** valore massimo del sottoraffreddamento;
- Se  $nSb < UCtemp < PSb$  nessuna correzione;
- Per valori esterni.
  - Correzione proporzionale con scostamenti  $< LSb$  o  $HSb$ .
  - Correzione fissa scostamenti maggiori e pari a **OSC** o **OAC**.

Dopo aver applicato il sottoraffreddamento si avranno le seguenti limitazioni: Il valore effettivo del setpoint flottante sarà limitato inferiormente da **CSL** (aree A e B grafico pagina precedente (Vedi Fig. 39).

Il valore effettivo del setpoint flottante è limitato superiormente in modo che non possa assumere valori superiori al valore **CSH** (Area C grafico pagina precedente)

# CAPITOLO 10

## Regolatore Generico

Il controllore **EWCM 400D PRO A-STD** può gestire una uscita a relè ed una uscita analogica configurata come regolatore generico. Esso viene gestito dalla sonda di regolazione configurata dal parametro **ACFr**:

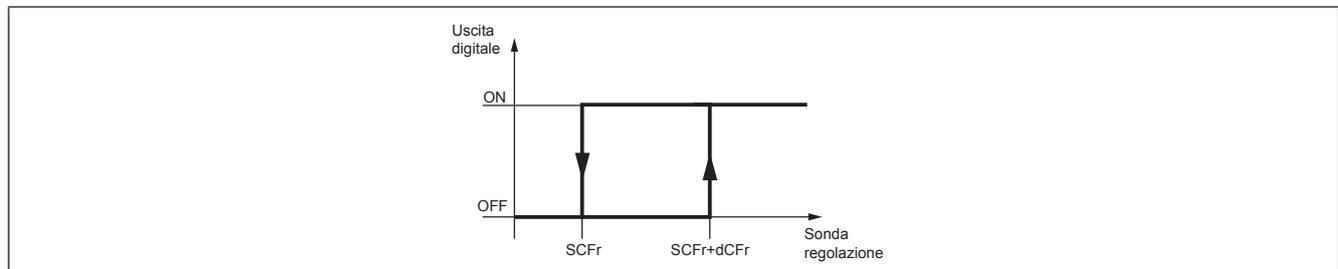
- **ACFr = 0**, Regolatore generico disabilitato;
- **ACFr = 1**, Sonda regolatore generico (sonda dedicata al regolatore generico);
- **ACFr = 2**, Pressione Aspirazione Convertita in Temperatura;
- **ACFr = 3**, Pressione Ventole Convertita in Temperatura;
- **ACFr = 4**, Temperatura Aspirazione;
- **ACFr = 5**, Temperatura Scarico;
- **ACFr = 6**, Temperatura esterna;
- **ACFr = 7**, Temperatura ritorno liquido;
- **ACFr = 8**, Surriscaldamento;
- **ACFr = 9**, Sottoraffreddamento.

Il regolatore generico può essere configurato in modalità Caldo o Freddo impostando il parametro **MCFr**:

- **MCFr = OFF**, Modalità Freddo;
- **MCFr = On**, Modalità Caldo.

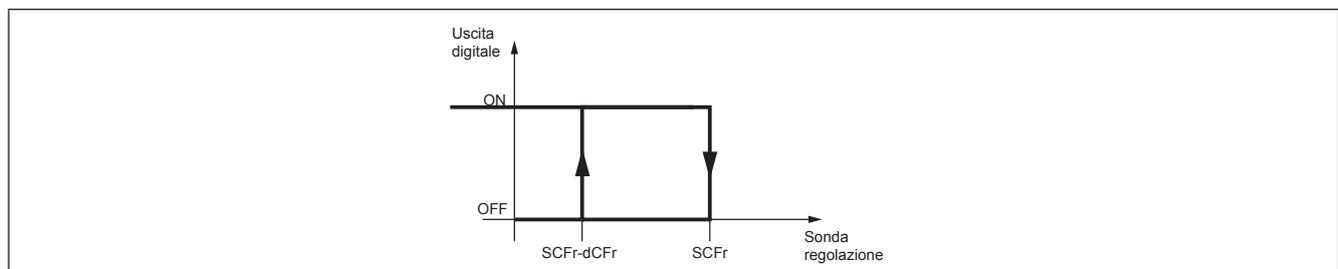
### 10.1. REGOLATORE GENERICO USCITA DIGITALE

Modalità Freddo - **MCFr = OFF**:



**Fig. 41.** Regolatore Generico uscita digitale - Modalità Freddo

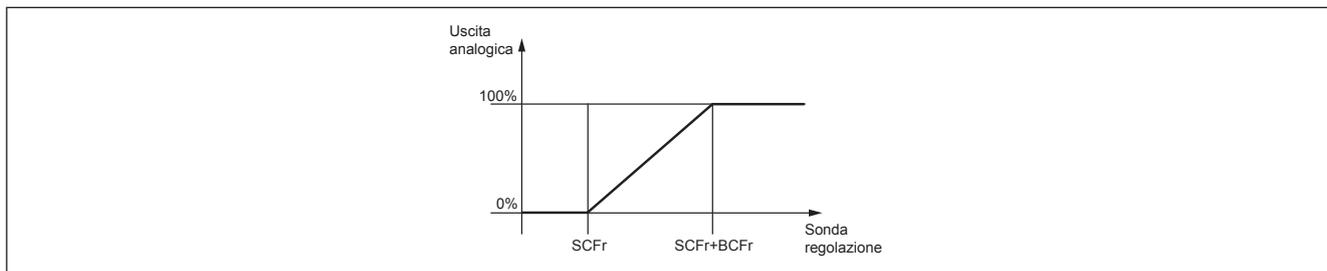
Modalità Caldo - **MCFr = On**:



**Fig. 42.** Regolatore Generico uscita digitale - Modalità Caldo

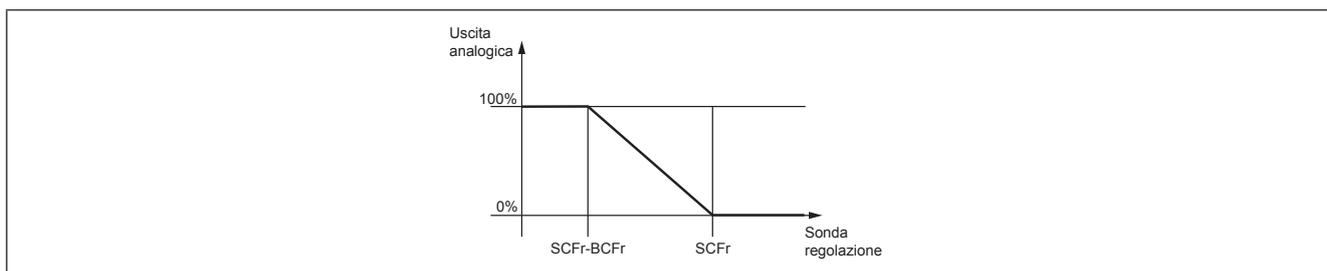
## 10.2. REGOLATORE GENERIC USCITA ANALOGICA

Modalità Freddo - **MCFr = OFF**;



**Fig. 43.** Regolatore Generico uscita analogica - Modalità Freddo

Modalità Caldo - **MCFr = On**:



**Fig. 44.** Regolatore Generico uscita analogica - Modalità Caldo

# CAPITOLO 11

## Parametri (PAR)

L'impostazione dei parametri permette la piena configurabilità dei controllori **EWCM 400D PRO A-STD**.

Essi sono modificabili tramite:

- **MFK** e **UNICARD**.
- Tasti sul frontale o display **SKP10**.
- Personal computer e software **Device Manager**.

### **⚠ AVVERTIMENTO**

#### **FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA**

Dopo qualsiasi modifica dei parametri BIOS è necessario spegnere e riaccendere il dispositivo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## **11.1. TABELLA PARAMETRI / VISIBILITÀ, TABELLA VISIBILITÀ CARTELLE (FOLDER) E TABELLA CLIENT**

Le tre **tabelle seguenti** contengono le informazioni necessarie alla lettura, scrittura e decodifica di ogni singola risorsa accessibile nello strumento.

<b>Tabella parametri</b>	Contiene tutti i parametri di configurazione del dispositivo memorizzati nella memoria non volatile dello strumento, incluse le visibilità	Vedi <b>11.1.1. Tabella parametri BIOS / visibilità a pag. 72</b> e <b>11.1.3. Tabella parametri Applicativo a pag. 77</b>
<b>Tabella cartelle</b>	Riporta l'elenco delle visibilità di tutte le cartelle di parametri	Vedi <b>11.1.4. Tabella Client a pag. 91</b> .
<b>Tabella Client</b>	Include tutte le risorse di stato di I/O e di allarme disponibili nella memoria volatile dello strumento	Vedi <b>11.1.4. Tabella Client a pag. 91</b>

**Descrizione delle colonne:**

<b>FOLDER</b>	Indica la label della cartella all'interno della quale è contenuto il parametro in questione.
<b>LABEL</b>	Indica la label con la quale i parametri vengono visualizzati nel menu dello strumento.
<b>ADDRESS</b>	Indica l'indirizzo del registro Modbus che contiene la risorsa alla quale si desidera accedere.
<b>DATA SIZE</b>	Indica la dimensione in bit del dato. La dimensione è sempre in WORD = 16 bit.
<b>CPL</b>	Quando il campo indica "Y", il valore letto dal registro necessita di una conversione perché il valore rappresenta un numero con segno. Negli altri casi il valore è sempre positivo o nullo. Per effettuare la conversione procedere nel seguente modo: <ul style="list-style-type: none"><li>• Se il valore del registro è compreso tra 0 e 32.767, il risultato è il valore stesso (zero e valori positivi).</li><li>• Se il valore del registro è compreso tra 32.768 e 65.535, il risultato è il valore del registro – 65.536 (valori negativi).</li></ul>
<b>EXP</b>	Se = -1 il valore letto dal registro va diviso per 10 (valore/10) per convertirlo nei valori indicati nella colonna RANGE e DEFAULT secondo l'unità di misura indicata nella <b>colonna U.M.</b> Esempio: parametro CL10 = 50.0 Colonna EXP = -1: <ul style="list-style-type: none"><li>• Il valore letto da strumento / software <b>Device Manager</b> è 50.0</li><li>• Il valore letto dal registro è 500 --&gt; 500/10 = 50,0</li></ul>

<b>INDIRIZZO VISIBILITÀ</b>	Analogo a quanto indicato sopra. In questo caso l'indirizzo del registro Modbus contiene il valore della visibilità del parametro. Per default tutti i parametri hanno <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data size WORD</li> <li>• Range 0...3 (vedi <b>Impostazione della password (cartella Par/PASS) a pag. 46</b>)</li> <li>• U.M. num</li> </ul>
<b>VALORE VISIBILITÀ</b>	Indica il valore di visibilità del parametro / della cartella <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 = Mai visibile.</b> Non visibile da strumento</li> <li>• <b>1 = Livello 1 – vedi Ui27</b></li> <li>• <b>2 = Livello 2 – vedi Ui28</b></li> <li>• <b>3 = Sempre visibile.</b></li> </ul>
<b>R/W</b>	Indica la possibilità di lettura e scrittura, sola lettura o sola scrittura della risorsa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• R la risorsa potrà essere esclusivamente letta</li> <li>• W la risorsa potrà essere esclusivamente scritta</li> <li>• RW la risorsa potrà essere sia letta che scritta</li> </ul>
<b>RANGE</b>	Descrive l'intervallo di valori che può assumere il parametro. Può essere correlato ad altri parametri dello strumento (indicati con la label del parametro). <b>NOTA:</b> se il valore reale è al di fuori dei limiti consentiti per il parametro stesso (ad esempio perché sono stati variati altri parametri che definiscono i suddetti limiti), invece del valore <u>reale viene visualizzato il valore del limite violato.</u>
<b>DEFAULT</b>	Indica il valore impostato in fabbrica per la versione standard dello strumento.
<b>U.M.</b>	Unità di misura dei valori convertiti in base alle regole indicate nelle colonne CPL e EXP. L'unità di misura riportata deve essere considerata un esempio, in quanto può cambiare in base all'applicazione (ad es.: i parametri con U.M. °C/bar potrebbero avere anche U.M. %RH)

#### Visibilità e valore dei parametri (solo per parametri BIOS)

In base al codice di riferimento, alcuni parametri di configurazione potrebbero non essere visibili e/o avere alcun significato in quanto la risorsa associata non è presente.

È possibile configurare quattro livelli di visibilità assegnando valori idonei a parametri e cartelle:

Valore	Livello di visibilità	Necessità di immissione password
3	Parametri o cartelle <b>sempre visibili</b>	Questi sono sempre visibili anche senza password: in tal caso, la procedura descritta di seguito non è necessaria.
2	<b>Livello costruttore</b> Questi parametri e cartelle sono visibili soltanto immettendo la password costruttore (vedi parametro <b>Ui28</b> ) (saranno visibili tutti i parametri dichiarati sempre visibili, i parametri visibili a livello installatore e quelli a livello costruttore)	Questi (protetti da password) sono visibili soltanto se si immette la password corretta (password installatore o costruttore) tramite la seguente procedura (tabella successiva).
1	<b>Livello installatore</b> Questi parametri e cartelle sono visibili soltanto immettendo la password installatore (vedi parametro <b>Ui27</b> ) (saranno visibili tutti i parametri dichiarati sempre visibili e i parametri visibili a livello installatore)	
0	Parametri o cartelle <b>NON visibili</b>	

Se non indicato diversamente, il parametro è visibile e modificabile, a meno che non siano state configurate impostazioni personalizzate tramite porta seriale.

È possibile controllare la visibilità di parametri e cartella. Consultare la Tabella delle cartelle.

Se si modifica la visibilità della cartella, la nuova impostazione si applica a tutti i parametri nella cartella.

I parametri dell'applicazione sono sempre visibili.

### 11.1.1. Tabella parametri BIOS / visibilità

FOLDER	LABEL	VIS PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	VIS PAR VALUE	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT	UM
CE	CE00	53791	WORD			53614	3	RW	<b>Tipo ingresso analogico AIE1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= Sonda non configurata;</li> <li>• 1= Non usato;</li> <li>• 2 = NTC;</li> </ul>	0 ... 2	2	num
CE	CE01	53792	WORD			53615	3	RW	<b>Tipo ingresso analogico AIE2</b> Vedi AIE1	0 ... 2	2	num
CE	CE02	53793	WORD			53616	3	RW	<b>Tipo ingresso analogico AIE3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= Sonda non configurata;</li> <li>• 1= Non usato;</li> <li>• 2 = NTC;</li> <li>• 3= 4...20 mA;</li> <li>• 4= 0...10 V;</li> <li>• 5= 0...5 V;</li> </ul>	0 ... 6	2	num
CE	CE03	53794	WORD			53617	3	RW	<b>Tipo ingresso analogico AIE4</b> Vedi AIE2	0 ... 6	2	num
CE	CE04	53795	WORD			53618	3	RW	<b>Tipo ingresso analogico AIE5</b> Vedi AIE2	0 ... 2	2	num
CE	CE10	15892	WORD			53619	3	RW	<b>Valore fondo scala ingresso analogico AIE3</b>	CE11 ... 99,9	50,0	°C/bar
CE	CE11	15898	WORD			53620	3	RW	<b>Valore inizio scala ingresso analogico AIE3</b>	-50 ... CE10	0	°C/bar
CE	CE12	15893	WORD			53621	3	RW	<b>Valore fondo scala ingresso analogico AIE4</b>	CE13 ... 99,9	50,0	°C/bar
CE	CE13	15899	WORD			53622	3	RW	<b>Valore inizio scala ingresso analogico AIE4</b>	-50 ... CE12	0	°C/bar
CE	CE20	53821	WORD			53623	3	RW	<b>Differenziale ingresso analogico AIE1</b>	-12,0 ... 12,0	0,0	°C
CE	CE21	53822	WORD			53624	3	RW	<b>Differenziale ingresso analogico AIE2</b>	-12,0 ... 12,0	0,0	°C
CE	CE22	53823	WORD			53625	3	RW	<b>Differenziale ingresso analogico AIE3</b>	-12 ... 12	0	°C/bar
CE	CE23	53824	WORD			53626	3	RW	<b>Differenziale ingresso analogico AIE4</b>	-12 ... 12	0	°C/bar
CE	CE24	53825	WORD			53627	3	RW	<b>Differenziale ingresso analogico AIE5</b>	-12,0 ... 12,0	0,0	°C

Nota: per l'ingresso analogico selezionato come sensore di pressione di aspirazione, moltiplicare i valori di inizio e fine scala e l'offset (calibrazione) per 10 (alta risoluzione).

FOLDER	LABEL	VIS PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	VIS PAR VALUE	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT	UM
CL	CL00	53303	WORD			53584	3	RW	<b>Tipo ingresso analogico AiL1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= Sonda non configurata;</li> <li>• 1= Non usato;</li> <li>• 2 = NTC;</li> <li>• 3...8 = NON USATI.</li> </ul>	0 ... 8	2	num
CL	CL01	53304	WORD			53585	3	RW	<b>Tipo ingresso analogico AiL2</b> Vedi CL00	0 ... 8	2	num
CL	CL02	53305	WORD			53586	3	RW	<b>Tipo ingresso analogico AiL3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= Sonda non configurata;</li> <li>• 1= Non usato;</li> <li>• 2 = NTC;</li> <li>• 3= 4...20 mA;</li> <li>• 4= 0-10 V;</li> <li>• 5= 0-5 V;</li> <li>• 6= 0-1 V;</li> <li>• 7 = 0...20 mA.</li> </ul>	0 ... 7	3	num
CL	CL03	53306	WORD			53587	3	RW	<b>Tipo ingresso analogico AiL4</b> Vedi CL02	0 ... 7	3	num
CL	CL04	53307	WORD			53588	3	RW	<b>Tipo ingresso analogico AiL5</b> Vedi CL00	0 ... 8	2	num
CL	CL10	15648	WORD	Y	-1	53589	3	RW	<b>Valore fondo scala ingresso analogico AiL3</b>	CL11 ... 9999	70	°C/Bar
CL	CL11	15654	WORD	Y	-1	53590	3	RW	<b>Valore inizio scala ingresso analogico AiL3</b>	-500 ... CL10	-5	°C/Bar
CL	CL12	15649	WORD	Y	-1	53591	3	RW	<b>Valore fondo scala ingresso analogico AiL4</b>	CL13 ... 9999	30	°C/Bar
CL	CL13	15655	WORD	Y	-1	53592	3	RW	<b>Valore inizio scala ingresso analogico AiL4</b>	-500 ... CL12	0	°C/Bar
CL	CL20	53333	WORD	Y	-1	53593	3	RW	<b>Differenziale ingresso analogico AiL1</b>	-120 ... 120	0,0	°C
CL	CL21	53334	WORD	Y	-1	53594	3	RW	<b>Differenziale ingresso analogico AiL2</b>	-120 ... 120	0,0	°C
CL	CL22	53335	WORD	Y	-1	53595	3	RW	<b>Differenziale ingresso analogico AiL3</b>	-120 ... 120	0	°C/Bar
CL	CL23	53336	WORD	Y	-1	53596	3	RW	<b>Differenziale ingresso analogico AiL4</b>	-120 ... 120	0	°C/Bar
CL	CL24	53337	WORD	Y	-1	53597	3	RW	<b>Differenziale ingresso analogico AiL5</b>	-120 ... 120	0,0	°C

Nota: per l'ingresso analogico selezionato come sensore di pressione di aspirazione, moltiplicare i valori di inizio e fine scala e l'offset (calibrazione) per 10 (alta risoluzione).

FOLDER	LABEL	VIS PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	VIS PAR VALUE	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT	UM
CF	CF01	53264	WORD			53638	3	RW	<p><b>Selezione protocollo della COM1</b>            Selezione protocollo del canale di comunicazione COM1 (TTL/RS-485):            0 = <b>Eliwell</b>; 1 = Modbus            Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• se <b>CF01</b>=0 è opportuno configurare i parametri <b>CF20/CF21</b>.</li> <li>• se <b>CF01</b>=1 è opportuno configurare i parametri <b>CF30/CF31/CF32</b>.</li> </ul> <p><b>COM1 = TTL/RS485 (non sono utilizzabili contemporaneamente)</b></p>	0 ... 1	1	num
CF	CF20	53271	WORD			53639	3	RW	<p><b>Indirizzo controllore protocollo Eliwell</b>  <b>CF20</b>= indice del dispositivo all'interno della famiglia (valori validi da 0 a 14)  <b>CF21</b> = famiglia del dispositivo (valori validi da 0 a 14)            La coppia di valori <b>CF20</b> e <b>CF21</b> rappresenta l'indirizzo di rete del dispositivo e viene indicata nel formato "FF.DD" (dove FF=<b>CF21</b> e DD=<b>CF20</b>).</p>	0 ... 14	0	num
CF	CF21	53272	WORD			53640	3	RW	<p><b>Famiglia controllore protocollo Eliwell</b>  <b>CF21</b>            Vedi <b>CF21</b></p>	0 ... 14	0	num
CF	CF30	53273	WORD			53641	3	RW	<p><b>Indirizzo controllore protocollo Modbus</b>            Nota: 0 (zero) non è previsto.</p>	1 ... 255	1	num
CF	CF31	53274	WORD			53642	3	RW	<p><b>Baudrate protocollo Modbus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0= non usato;</li> <li>• 1= non usato;</li> <li>• 2= non usato;</li> <li>• 3= 9600 baud;</li> <li>• 4= 19200 baud;</li> <li>• 5= 38400 baud (RS485: non supportata);</li> <li>• 6= 57600 baud (RS485: non supportata);</li> <li>• 7= 115200 baud (RS485: non supportata).</li> </ul>	0 ... 7	3	num

FOLDER	LABEL	VIS PAR ADDRESS	DATA SIZE	CPL	EXP	VIS PAR ADDRESS	VIS PAR VALUE	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT	UM
CF	CF32	53275	WORD			53643	3	RW	<b>Parità protocollo Modbus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1= Pari;</li> <li>• 2= Nessuna;</li> <li>• 3= Dispari.</li> </ul>	1 ... 3	1	num
CF	CF60	15638	WORD			53645	3	RW	<b>Codice cliente 1</b> Parametro ad uso esclusivo del cliente/utente. L'utente può assegnarvi dei valori che, ad esempio, identificano il tipo e/o la versione del proprio impianto, la sua configurazione, ecc.	0 ... 999	0	num
CF	CF61	15639	WORD			53646	3	RW	<b>Codice cliente 2</b> Vedi <b>CF60</b>	0 ... 999	0	num
UI	UI26	15714	WORD			53647	3	RW	<b>Tempo pressione tasti per attivazione funzione</b>	0 ... 999	350	ms
UI	UI27	15743	WORD			53648	1	RW	<b>Password installatore</b> Quando abilitato (valore diverso da 0) costituisce la password di accesso ai parametri.	0 ... 255	1	num
UI	UI28	15744	WORD			53649	2	RW	<b>Password costruttore</b> Quando abilitato (valore diverso da 0) costituisce la password di accesso ai parametri.	0 ... 255	2	num

### 11.1.2. Tabella visibilità cartelle (Folder)

LABEL	ADDRESS	R/W	DESCRIZIONE	DATA SIZE	RANGE	VIS. PAR. VALUE	U.M.
_VisCarStati_Ai	53519	RW	Visibilità cartella Ai	WORD	0 ... 3	3	num
_VisCarStati_di	53520	RW	Visibilità cartella di	WORD	0 ... 3	3	num
_VisCarStati_AO	53521	RW	Visibilità cartella AO	WORD	0 ... 3	3	num
_VisCarStati_dO	53522	RW	Visibilità cartella dO	WORD	0 ... 3	3	num
VisCarStati_CL	53523	RW	Visibilità cartella CL	WORD	0 ... 3	3	num
_VisCarProgPar	53524	RW	Visibilità cartella PAr	WORD	0 ... 3	3	num
_VisCarFnC	53525	RW	Visibilità cartella FnC	WORD	0 ... 3	3	num
_VisCarProgPASS	53526	RW	Visibilità cartella PASS	WORD	0 ... 3	3	num
_VisCarPrCL	53577	RW	Visibilità cartella Par\CL	WORD	0 ... 3	3	num
_VisCarPrCR	53578	RW	Visibilità cartella Par\Cr	WORD	0 ... 3	3	num
_VisCarPrCE	53579	RW	Visibilità cartella Par\CE	WORD	0 ... 3	3	num
_VisCarPrCF	53580	RW	Visibilità cartella Par\CF	WORD	0 ... 3	3	num
_VisCarPrUi	53581	RW	Visibilità cartella Par\Ui	WORD	0 ... 3	3	num
_VisCarTA	53582	RW	Visibilità cartella FnC\TA	WORD	0 ... 3	3	num
_VisCarCC	53583	RW	Visibilità cartella FnC\CC	WORD	0 ... 3	3	num
_VisCarCC\UL	53650	RW	Visibilità cartella FnC\CC\UL	WORD	0 ... 3	3	num
_VisCarCC\dL	53651	RW	Visibilità cartella FnC\CC\dL	WORD	0 ... 3	3	num
_VisCarCC\Fr	53652	RW	Visibilità cartella FnC\CC\Fr	WORD	0 ... 3	3	num

### 11.1.3. Tabella parametri Applicativo

CARTELLA	ETICHETTA	INDIRIZZO	TIPO DI DATI	CMP	EXP	VISIBILITÀ PARAMETRO	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT 436	DEFAULT 455	U.M.
CnF	Ert	16455	WORD			3	RW	<b>Selezione tipo refrigerante</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = R404A;</li> <li>• 1 = R22;</li> <li>• 2 = R744;</li> <li>• 3 = Riservato;</li> <li>• 4 = R134a;</li> <li>• 5 = R407C;</li> <li>• 6 = R410A;</li> <li>• 7 = R427A;</li> <li>• 8 = R507A;</li> <li>• 9 = R407A;</li> <li>• 10 = R717;</li> <li>• 11 = R407F;</li> <li>• 12 = R450;</li> <li>• 13 = R448A (liquido);</li> <li>• 14 = R448A (vapore);</li> <li>• 15 = R513A;</li> <li>• 16 = R449A (liquido);</li> <li>• 17 = R449 (vapore).</li> </ul>	0 ... 17	0	13	num
CnF	Ct1	16456	WORD			3	RW	<b>Tipo compressore 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Disabilitato;</li> <li>• 1 = Semiermetico;</li> <li>• 2 = Standard;</li> <li>• 3 = Vite;</li> <li>• 4 = Inverter;</li> <li>• 5 = DigitalScroll.</li> </ul>	0 ... 5	5	4	num
CnF	nS1	16457	WORD			3	RW	<b>Numero gradini compressore 1</b> <p>1 = 1 gradino;                  2 = 2 gradini;                  3 = 3 gradini;                  4 = 4 gradini.</p>	1...4	1	1	num
CnF	Ct2	16458	WORD			3	RW	<b>Tipo compressore 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Disabilitato;</li> <li>• 1 = Semiermetico;</li> <li>• 2 = Standard;</li> </ul>	0 ... 2	0	2	num

CARTELLA	ETICHETTA	INDIRIZZO	TIPO DI DATI	CMP	EXP	VISIBILITÀ PARAMETRO	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT 436	DEFAULT 455	U.M.
CnF	nS2	16459	WORD			3	RW	<b>Numero gradini compressore 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1= 1 gradino;</li> <li>2= 2 gradini;</li> <li>3= 3 gradini;</li> <li>4= 4 gradini.</li> </ul>	1...4	1	1	num
CnF	Ct3	16460	WORD			3	RW	<b>Tipo compressore 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Disabilitato;</li> <li>1 = Semiermetico;</li> <li>2 = Standard;</li> </ul>	0 ... 2	0	2	num
CnF	nS3	16461	WORD			3	RW	<b>Numero gradini compressore 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1= 1 gradino;</li> <li>2= 2 gradini;</li> <li>3= 3 gradini;</li> <li>4= 4 gradini.</li> </ul>	1...4	1	1	num
CnF	Ct4	16462	WORD			3	RW	<b>Tipo compressore 4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Disabilitato;</li> <li>1 = Semiermetico;</li> <li>2 = Standard;</li> </ul>	0 ... 2	0	0	num
CnF	nS4	16463	WORD			3	RW	<b>Numero gradini compressore 4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1= 1 gradino;</li> <li>2= 2 gradini;</li> <li>3= 3 gradini;</li> <li>4= 4 gradini.</li> </ul>	1...4	1	1	num
CnF	CPE	16464	WORD			3	RW	<b>Numero gradini attivi in caso di errore sonda</b>	0 ... 16	1	2	num
CnF	nFn	16465	WORD			3	RW	<b>Numero ventole digitali</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Nessuna uscita digitale configurata per comando ventole;</li> <li>1 = 1 uscita digitale configurata per comando ventole;</li> <li>2 = 2 uscite digitali configurate per comando ventole.</li> <li>3 = 3 uscita digitale configurata per comando ventole;</li> <li>4 = 4 uscite digitali configurate per comando ventole.</li> </ul>	0 ... 4	0	0	num
CnF	nFA	16466	WORD			3	RW	<b>Numero ventole analogiche</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0= Nessuna uscita analogica;</li> <li>1= 1 ventola.</li> </ul>	0/1	1	1	num

CARTELLA	ETICHETTA	INDIRIZZO	TIPO DI DATI	CMP	EXP	VISIBILITÀ PARAMETRO	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT 436	DEFAULT 455	U.M.
CnF	FtE	16467	WORD			3	RW	<b>Abilita sonda mandata</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0= disabilitata;</li> <li>1 = abilitata.</li> </ul>	0/1	0	0	Flag
CnF	CtE	16468	WORD			3	RW	<b>Abilita sonda aspirazione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0= disabilitata;</li> <li>1= abilitata.</li> </ul>	0/1	0	0	Flag
CnF	Eet	16469	WORD			3	RW	<b>Abilita sonda temperatura esterna</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0= disabilitata;</li> <li>1 = abilitata.</li> </ul>	0/1	0	0	Flag
CnF	Elr	16470	WORD			3	RW	<b>Abilita sonda sottoraffreddamento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0= disabilitata;</li> <li>1 = abilitata.</li> </ul>	0/1	0	0	Flag
CnF	EnEP	16471	WORD			3	RW	<b>Abilita espansione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0= disabilitata;</li> <li>1 = abilitata.</li> </ul>	0/1	0	0	Flag
CnF	CPi	16476	WORD			3	RW	<b>Percentuale potenza erogata compressore inverter/DGS in caso di errore sonda</b>	0 ... 100	0	0	%
AI	01P	16433	WORD			3	RW	<b>Configurabilità ingresso analogico 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = Disabilitato;</li> <li>1 = Temperatura/Pressione aspirazione (Sonda regolazione compressori);</li> <li>2 = Temperatura/Pressione mandata (Sonda regolazione ventole);</li> <li>3 = Temperatura esterna;</li> <li>4 = Temperatura di ritorno del liquido;</li> <li>5 = Temperatura di scarico;</li> <li>6 = Temperatura d'aspirazione (calcolo superheat);</li> <li>7 = Temperatura regolatore generico</li> </ul>	0 ... 7	0	0	num
AI	02P	16434	WORD			3	RW	<b>Configurabilità ingresso analogico 2.</b> Come 01P.	0 ... 7	0	0	num
AI	03P	16435	WORD			3	RW	<b>Configurabilità ingresso analogico 3.</b> Come 01P.	0 ... 7	1	1	num
AI	04P	16436	WORD			3	RW	<b>Configurabilità ingresso analogico 4.</b> Come 01P.	0 ... 7	2	2	num

CARTELLA	ETICHETTA	INDIRIZZO	TIPO DI DATI	CMP	EXP	VISIBILITÀ PARAMETRO	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT 436	DEFAULT 455	U.M.
AI	05P	16437	WORD			3	RW	Configurabilità ingresso analogico 5. Come 01P.	0 ... 7	0	0	num
AI	11P	16438	WORD			3	RW	Configurabilità ingresso analogico espansione 1. Come 01P.	0 ... 7	0	0	num
AI	12P	16439	WORD			3	RW	Configurabilità ingresso analogico espansione 2. Come 01P.	0 ... 7	0	0	num
AI	13P	16440	WORD			3	RW	Configurabilità ingresso analogico espansione 3. Come 01P.	0 ... 7	0	0	num
AI	14P	16441	WORD			3	RW	Configurabilità ingresso analogico espansione 4. Come 01P.	0 ... 7	0	0	num
AI	15P	16442	WORD			3	RW	Configurabilità ingresso analogico espansione 5. Come 01P.	0 ... 7	0	0	num
di	i01	16421	WORD	Y		3	RW	<b>Configurabilità ingresso digitale 1.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Disabilitato;</li> <li>• ±1 = Termica Compressore 1;</li> <li>• ±2 = Termica Compressore 2;</li> <li>• ±3 = Termica Compressore 3;</li> <li>• ±4 = Termica Compressore 4;</li> <li>• ±5 = Termica Ventola 1;</li> <li>• ±6 = Termica Ventola 2;</li> <li>• ±7 = Termica Ventola 3;</li> <li>• ±8 = Termica Ventola 4;</li> <li>• ±9 = Accensione e spegnimento da remoto;</li> <li>• ±10 = Pressostato di alta;</li> <li>• ±11 = Pressostato di bassa;</li> <li>• ±12 = Termica Inverter Ventilatore;</li> <li>• ±13 = Abilitazione del set ridotto in aspirazione;</li> <li>• ±14 = Abilitazione del set ridotto in mandata;</li> <li>• ±15 = Allarme esterna;</li> <li>• ±16 = Abilitazione condnsazione flotante;</li> <li>• ±17 = Livello refrigerante;</li> <li>• ±18 = Modo notte;</li> </ul> <p>- Il segno "+" indica che l'ingresso è attivo quando il contatto è chiuso. - Il segno "-" indica che l'ingresso è attivo quando il contatto è aperto.</p>	-18 ... 18	-1	-1	num

CARTELLA	ETICHETTA	INDIRIZZO	TIPO DI DATI	CMP	EXP	VISIBILITÀ PARAMETRO	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT 436	DEFAULT 455	U.M.
di	i02	16422	WORD	Y		3	RW	Configurabilità ingresso digitale 2. Come i01.	-18 ... 18	-12	-2	num
di	i03	16423	WORD	Y		3	RW	Configurabilità ingresso digitale 3. Come i01.	-18 ... 18	0	-3	num
di	i04	16424	WORD	Y		3	RW	Configurabilità ingresso digitale 4. Come i01.	-18 ... 18	0	-12	num
di	i05	16425	WORD	Y		3	RW	Configurabilità ingresso digitale 5. Come i01.	-18 ... 18	0	9	num
di	i06	16426	WORD	Y		3	RW	Configurabilità ingresso digitale 6. Come i01.	-18 ... 18	0	0	num
di	i11	16427	WORD	Y		3	RW	Configurabilità ingresso digitale 7. Come i01.	-18 ... 18	0	0	num
di	i12	16428	WORD	Y		3	RW	Configurabilità ingresso digitale 8. Come i01.	-18 ... 18	0	0	num
di	i13	16429	WORD	Y		3	RW	Configurabilità ingresso digitale 9. Come i01.	-18 ... 18	0	0	num
di	i14	16430	WORD	Y		3	RW	Configurabilità ingresso digitale 10. Come i01.	-18 ... 18	0	0	num
di	i15	16431	WORD	Y		3	RW	Configurabilità ingresso digitale 11. Come i01.	-18 ... 18	0	0	num
di	i16	16432	WORD	Y		3	RW	Configurabilità ingresso digitale 12. Come i01.	-18 ... 18	0	0	num

CARTELLA	ETICHETTA	INDIRIZZO	TIPO DI DATI	CMP	EXP	VISIBILITÀ PARAMETRO	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT 436	DEFAULT 455	U.M.
AO	01n	16411	WORD	Y		3	RW	<b>Configurabilità uscita analogica 1.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Disabilitata;</li> <li>• ±1 = Ventilatore Digitale 1;</li> <li>• ±2 = Ventilatore Digitale 2;</li> <li>• ±3 = Ventilatore Digitale 3;</li> <li>• ±4 = Ventilatore Digitale 4;</li> <li>• ±5 = Azionamento Compressore 1;</li> <li>• ±6 = Azionamento Step 1 CP1;</li> <li>• ±7 = Azionamento Step 2 CP1;</li> <li>• ±8 = Azionamento Step 3 CP1;</li> <li>• ±9 = Azionamento Compressore 2;</li> <li>• ±10 = Azionamento Step 1 CP2;</li> <li>• ±11 = Azionamento Step 2 CP2;</li> <li>• ±12 = Azionamento Step 3 CP2;</li> <li>• ±13 = Azionamento Compressore 3;</li> <li>• ±14 = Azionamento Step 1 CP3;</li> <li>• ±15 = Azionamento Step 2 CP3;</li> <li>• ±16 = Azionamento Step 3 CP3;</li> <li>• ±17 = Azionamento Compressore 4;</li> <li>• ±18 = Azionamento Step 1 CP4;</li> <li>• ±19 = Azionamento Step 2 CP4;</li> <li>• ±20 = Azionamento Step 3 CP4;</li> <li>• ±21 = Azionamento bobina DGS;</li> <li>• ±22 = Azionamento Ventilatore Inverter;</li> <li>• ±23 = Allarme;</li> <li>• ±24 = Modo Notte attivo;</li> <li>• ±25 = Regolatore generico;</li> </ul> <p>- Il segno "+" indica che l'uscita è attiva quando il contatto è chiuso. - Il segno "-" indica che l'uscita è attiva quando il contatto è aperto.</p>	-25 ... 25	0	0	num
AO	02n	16412	WORD	Y		3	RW	<b>Configurabilità uscita analogica 2.</b> <b>Come 01n.</b>	-25 ... 25	0	0	num

CARTELLA	ETICHETTA	INDIRIZZO	TIPO DI DATI	CMP	EXP	VISIBILITÀ PARAMETRO	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT 436	DEFAULT 455	U.M.
AO	03n	<b>16413</b>	WORD	Y		3	RW	<b>Configurabilità uscita analogica 3. Come 01n.</b> <b>Valori disponibili per</b> <b>03n, 04n, 05n, 13n, 14n, 15n</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>26</b> = Inverter Compressore;</li> <li>• <b>27</b> = Inverter Ventilatore;</li> <li>• <b>28</b> = Uscita Analogica regolatore generico;</li> </ul> - Il segno "+" indica che l'uscita è attiva quando il contatto è chiuso. - Il segno "-" indica che l'uscita è attiva quando il contatto è aperto.	-25 ... 28	27	26	num
AO	04n	<b>16414</b>	WORD	Y		3	RW	<b>Configurabilità uscita analogica 4. Come 01n/03n.</b>	-25 ... 28	0	27	num
AO	05n	<b>16415</b>	WORD	Y		3	RW	<b>Configurabilità uscita analogica 5. Come 01n/03n.</b>	-25 ... 28	0	0	num
AO	11n	<b>16416</b>	WORD	Y		3	RW	<b>Configurabilità uscita analogica espansione 1. Come 01n.</b>	-25 ... 25	0	0	num
AO	12n	<b>16417</b>	WORD	Y		3	RW	<b>Configurabilità uscita analogica espansione 2. Come 01n.</b>	-25 ... 25	0	0	num
AO	13n	<b>16418</b>	WORD	Y		3	RW	<b>Configurabilità uscita analogica espansione 3. Come 01n/03n.</b>	-25 ... 28	0	0	num
AO	14n	<b>16419</b>	WORD	Y		3	RW	<b>Configurabilità uscita analogica espansione 4. Come 01n/03n.</b>	-25 ... 28	0	0	num
AO	15n	<b>16420</b>	WORD	Y		3	RW	<b>Configurabilità uscita analogica espansione 5. Come 01n/03n.</b>	-25 ... 28	0	0	num

CARTELLA	ETICHETTA	INDIRIZZO	TIPO DI DATI	CMP	EXP	VISIBILITÀ PARAMETRO	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT 436	DEFAULT 455	U.M.
dO	d01	16399	WORD	Y		3	RW	<b>Configurabilità uscita digitale 1.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Disabilitata;</li> <li>• ±1 = Ventilatore Digitale 1;</li> <li>• ±2 = Ventilatore Digitale 2;</li> <li>• ±3 = Ventilatore Digitale 3;</li> <li>• ±4 = Ventilatore Digitale 4;</li> <li>• ±5 = Azionamento Compressore 1;</li> <li>• ±6 = Azionamento Step 1 CP1;</li> <li>• ±7 = Azionamento Step 2 CP1;</li> <li>• ±8 = Azionamento Step 3 CP1;</li> <li>• ±9 = Azionamento Compressore 2;</li> <li>• ±10 = Azionamento Step 1 CP2;</li> <li>• ±11 = Azionamento Step 2 CP2;</li> <li>• ±12 = Azionamento Step 3 CP2;</li> <li>• ±13 = Azionamento Compressore 3;</li> <li>• ±14 = Azionamento Step 1 CP3;</li> <li>• ±15 = Azionamento Step 2 CP3;</li> <li>• ±16 = Azionamento Step 3 CP3;</li> <li>• ±17 = Azionamento Compressore 4;</li> <li>• ±18 = Azionamento Step 1 CP4;</li> <li>• ±19 = Azionamento Step 2 CP4;</li> <li>• ±20 = Azionamento Step 3 CP4;</li> <li>• ±21 = Azionamento bobina DGS;</li> <li>• ±22 = Azionamento Ventilatore Inverter;</li> <li>• ±23 = Allarme;</li> <li>• ±24 = Modalità Notte;</li> <li>• ±25 = Regolatore generico.</li> </ul> <p>- Il segno "+" indica che l'uscita è attiva quando il contatto è chiuso. - Il segno "-" indica che l'uscita è attiva quando il contatto è aperto.</p>	-25 ... 25	5	5	num
dO	d02	16400	WORD	Y		3	RW	<b>Configurabilità uscita digitale 2.</b> <b>Come d01.</b>	-25 ... 25	22	9	num
dO	d03	16401	WORD	Y		3	RW	<b>Configurabilità uscita digitale 3.</b> <b>Come d01.</b>	-25 ... 25	0	13	num

CARTELLA	ETICHETTA	INDIRIZZO	TIPO DI DATI	CMP	EXP	VISIBILITÀ PARAMETRO	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT 436	DEFAULT 455	U.M.
dO	d04	<b>16402</b>	WORD	Y		3	RW	Configurabilità uscita digitale 4. Come d01.	-25 ... 25	0	22	num
dO	d05	<b>16403</b>	WORD	Y		3	RW	Configurabilità uscita digitale 5. Come d01.	-25 ... 25	0	23	num
dO	d06	<b>16404</b>	WORD	Y		3	RW	Configurabilità uscita digitale 6. Come d01.	-25 ... 25	21	0	num
dO	d11	<b>16405</b>	WORD	Y		3	RW	Configurabilità uscita digitale espansione 1. Come d01.	-25 ... 25	0	0	num
dO	d12	<b>16406</b>	WORD	Y		3	RW	Configurabilità uscita digitale espansione 2. Come d01.	-25 ... 25	0	0	num
dO	d13	<b>16407</b>	WORD	Y		3	RW	Configurabilità uscita digitale espansione 3. Come d01.	-25 ... 25	0	0	num
dO	d14	<b>16408</b>	WORD	Y		3	RW	Configurabilità uscita digitale espansione 4. Come d01.	-25 ... 25	0	0	num
dO	d15	<b>16409</b>	WORD	Y		3	RW	Configurabilità uscita digitale espansione 5. Come d01.	-25 ... 25	0	0	num
dO	d16	<b>16410</b>	WORD	Y		3	RW	Configurabilità uscita digitale espansione 6. Come d01.	-25 ... 25	0	0	num

CARTELLA	ETICHETTA	INDIRIZZO	TIPO DI DATI	CMP	EXP	VISIBILITÀ PARAMETRO	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT 436	DEFAULT 455	U.M.
LEd	01u	16443	WORD			3	RW	<b>Configurazione del led 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Disabilitato;</li> <li>• 1 = Ventilatore Digitale 1;</li> <li>• 2 = Ventilatore Digitale 2;</li> <li>• 3 = Ventilatore Digitale 3;</li> <li>• 4 = Ventilatore Digitale 4;</li> <li>• 5 = Azionamento Compressore 1;</li> <li>• 6 = Azionamento Compressore 2;</li> <li>• 7 = Azionamento Compressore 3;</li> <li>• 8 = Azionamento Compressore 4;</li> <li>• 9 = Azionamento bobina DGS;</li> <li>• 10 = Azionamento Ventilatore Inverter;</li> <li>• 11 = Azionamento Step 1 CP1;</li> <li>• 12 = Azionamento Step 2 CP1;</li> <li>• 13 = Azionamento Step 3 CP1;</li> <li>• 14 = Azionamento Step 1 CP2;</li> <li>• 15 = Azionamento Step 2 CP2;</li> <li>• 16 = Azionamento Step 3 CP2;</li> <li>• 17 = Azionamento Step 1 CP3;</li> <li>• 18 = Azionamento Step 2 CP3;</li> <li>• 19 = Azionamento Step 3 CP3;</li> <li>• 20 = Azionamento Step 1 CP4;</li> <li>• 21 = Azionamento Step 2 CP4;</li> <li>• 22 = Azionamento Step 3 CP4;</li> <li>• 23 = Regolatore generico</li> </ul>	0 ... 23	5	5	num
LEd	02u	16444	WORD			3	RW	<b>Configurazione del led 2. Come 01u.</b>	0 ... 23	9	6	num
LEd	03u	16445	WORD			3	RW	<b>Configurazione del led 3. Come 01u.</b>	0 ... 23	10	7	num
LEd	04u	16446	WORD			3	RW	<b>Configurazione del led 4. Come 01u.</b>	0 ... 23	0	10	num
LEd	05u	16447	WORD			3	RW	<b>Configurazione del led 5. Come 01u.</b>	0 ... 23	0	0	num
LEd	06u	16448	WORD			3	RW	<b>Configurazione del led 6. Come 01u.</b>	0 ... 23	0	0	num
LEd	07u	16449	WORD			3	RW	<b>Configurazione del led 7. Come 01u.</b>	0 ... 23	0	0	num
CPr	SP1	16481	WORD	Y	-2	3	RW	<b>Setpoint in pressione nella sezione di aspirazione</b>	0.00 ... 10.00	1.00	1.00	bar

CARTELLA	ETICHETTA	INDIRIZZO	TIPO DI DATI	CMP	EXP	VISIBILITÀ PARAMETRO	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT 436	DEFAULT 455	U.M.
CPr	CCFn	16482	WORD			3	RW	<b>Tipo controllo compressore</b> • 0 = Zona neutra; • 1 = Banda proporzionale.	0/1	0	1	flag
CPr	bH	16483	WORD		-1	3	RW	<b>Banda superiore 1 zona neutra</b>	0.1 ... 5	0,2	0,2	bar
CPr	bHO	16484	WORD		-1	3	RW	<b>Banda superiore 2 zona neutra</b>	0.1 ... 5	0,2	0,2	bar
CPr	bL	16485	WORD		-1	3	RW	<b>Banda inferiore 1 zona neutra</b>	0.1 ... 5	0,2	0,2	bar
CPr	bLO	16486	WORD		-1	3	RW	<b>Banda inferiore 2 zona neutra</b>	0.1 ... 5	0,2	0,2	bar
CPr	dH	16487	WORD			3	RW	<b>Tempo sopra banda superiore 1 per incremento potenza compressore</b>	0 ... 600	30	30	s
CPr	dHO	16488	WORD			3	RW	<b>Tempo sopra banda superiore 2 per incremento potenza compressore</b>	0 ... 600	15	15	s
CPr	dL	16489	WORD			3	RW	<b>Tempo sotto banda inferiore 1 per decremento potenza compressore</b>	0 ... 600	10	10	s
CPr	dLO	16490	WORD			3	RW	<b>Tempo sotto banda inferiore 2 per decremento potenza compressore</b>	0 ... 600	5	5	s
CPr	Cbn	16491	WORD		-2	3	RW	<b>Banda proporzionale</b>	0.00 ... 99.99	0,3	0,3	bar
CPr	CdOn	16492	WORD			3	RW	<b>Intervallo minimo incremento potenza compressore con regolazione a banda proporzionale</b>	0 ... 9999	30	30	s
CPr	CdOF	16493	WORD			3	RW	<b>Intervallo minimo decremento potenza compressore con regolazione a banda proporzionale</b>	0 ... 9999	15	15	s
CPr	OS1	16494	WORD	Y	-2	3	RW	<b>Offset sul setpoint</b>	-9,99 ... 10	0	0	bar
CPP	OF1	16504	WORD			3	RW	<b>Tempo sicurezza compressore da OFF a ON, sezione di aspirazione 1</b>	0 ... 9999	60	60	s
CPP	OF2	16505	WORD			3	RW	<b>Tempo sicurezza compressore da OFF a ON, sezione di aspirazione 2</b>	0 ... 9999	60	60	s
CPP	OF3	16506	WORD			3	RW	<b>Tempo sicurezza compressore da OFF a ON, sezione di aspirazione 3</b>	0 ... 9999	60	60	s
CPP	OF4	16507	WORD			3	RW	<b>Tempo sicurezza compressore da OFF a ON, sezione di aspirazione 4</b>	0 ... 9999	60	60	s
CPP	On1	16500	WORD			3	RW	<b>Tempo sicurezza compressore da ON a ON, sezione di aspirazione 1</b>	0 ... 9999	60	60	s
CPP	On2	16501	WORD			3	RW	<b>Tempo sicurezza compressore da ON a ON, sezione di aspirazione 2</b>	0 ... 9999	60	60	s
CPP	On3	16502	WORD			3	RW	<b>Tempo sicurezza compressore da ON a ON, sezione di aspirazione 3</b>	0 ... 9999	60	60	s
CPP	On4	16503	WORD			3	RW	<b>Tempo sicurezza compressore da ON a ON, sezione di aspirazione 4</b>	0 ... 9999	60	60	s
CPP	onF1	16508	WORD			3	RW	<b>Tempo minimo attivazione uscita compressore 1</b>	0 ... 9999	10	10	s
CPP	onF2	16509	WORD			3	RW	<b>Tempo minimo attivazione uscita compressore 2</b>	0 ... 9999	10	10	s
CPP	onF3	16510	WORD			3	RW	<b>Tempo minimo attivazione uscita compressore 3</b>	0 ... 9999	10	10	s

CARTELLA	ETICHETTA	INDIRIZZO	TIPO DI DATI	CMP	EXP	VISIBILITÀ PARAMETRO	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT 436	DEFAULT 455	U.M.
CPP	onF4	16511	WORD			3	RW	Tempo minimo attivazione uscita compressore 4	0 ... 9999	10	10	s
CPi	Cbi	16517	WORD		-2	3	RW	Banda proporzionale PID compressore	0 ... 99,99	0,30	0,30	num
CPi	Cti	16518	WORD			3	RW	Tempo integrale compressore inverter	0 ... 9999	0	0	num
CPi	Ctr	16519	WORD			3	RW	Tempo di campionamento regolatore PI compressore inverter/ DGS	10 ... 255	10	10	s/10
CPi	CAP	16520	WORD			3	RW	<b>Modo compressore inverter/ DGS con regolazione a banda proporzionale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 (On) = Cambio marcia disabilitato;</li> <li>• 1 (OFF) = Cambio marcia abilitato.</li> </ul>	0 ... 1	1	1	flag
CPi	CPPm	16522	WORD			3	RW	Uscita % minima compressore inverter/DGS	0 ... 100	20	20	%
CPi	P_MP	16523	WORD			3	RW	Periodo PWM	10 ... 9999	20	20	s
CPi	CiP	16524	WORD			3	RW	Massimo incremento per secondo regolatore PI compressore inverter/ DGS	0 ... 100.0	0.0	0.0	%
CPi	CdP	16525	WORD			3	RW	Massimo decremento per secondo regolatore PI compressore inverter/ DGS	0 ... 100.0	0.0	0.0	%
CPi	InSH	16526	WORD			3	RW	Tempo cambio marcia on, inverter al minimo	0 ... 9999	10	10	s
CPi	InSL	16527	WORD			3	RW	Tempo cambio marcia off, inverter al massimo	0 ... 9999	0	0	s
FAn	SP2	16533	WORD			3	RW	Setpoint in pressione, sezione di mandata	0 ... 50	16	16	bar
FAn	FBn	16534	WORD			3	RW	Banda proporzionale in pressione, sezione di mandata	0 ... 50	2	2	bar
FAn	Fdn	16535	WORD			3	RW	Ritardo attivazione ventole dal consenso	0 ... 600	5	5	s
FAn	FdF	16536	WORD			3	RW	Ritardo disattivazione ventole	0 ... 600	5	5	s
FAn	OS2	16537	WORD	Y		3	RW	Offset sul setpoint	-50 ... 50	0	0	bar
FAi	FPb	16544	WORD		-1	3	RW	Banda proporzionale PID ventole	0 ... 999,9	2	2	num
FAi	Fti	16545	WORD			3	RW	Tempo integrale regolatore PID ventole	0 ... 9999	0	0	num
FAi	Ftr	16546	WORD			3	RW	Tempo di campionamento regolatore PID	10 ... 255	10	10	s/10
FAi	LLP	16547	WORD			3	RW	Uscita % minima PID ventole	0 ... 100	20	20	%
FAi	HLP	16548	WORD			3	RW	Max percentuale giorno uscita PID ventole	0 ... 100	100	100	%

CARTELLA	ETICHETTA	INDIRIZZO	TIPO DI DATI	CMP	EXP	VISIBILITÀ PARAMETRO	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT 436	DEFAULT 455	U.M.
FAi	Fip	16549	WORD			3	RW	Massimo incremento per secondo regolatore PI compressore ventole	0 ... 100	0	0	%
FAi	Fdp	16550	WORD			3	RW	Massimo decremento per secondo regolatore PI compressore ventole	0 ... 100	0	0	%
FAi	Non	16551	WORD			3	RW	Ora inizio modo antirumore ventilatori	Nof ... 1440	1380	1380	min
FAi	Nof	16552	WORD			3	RW	Ora fine modo antirumore ventilatori	0 ... 1440	360	360	min
FAi	NhE	16553	WORD			3	RW	Selezione modalità attivazione antirumore	0 ... 1	0	0	flag
FAi	HLn	16554	WORD			3	RW	Max percentuale notte uscita PID ventole	0 ... 100	90	90	%
FAi	MLP	16555	WORD		-1	3	RW	Valore sonda mandata per forzatura ventole al 100%	0 ... 999,9	20	20	bar
FAF	EdC	16561	WORD			3	RW	Selezione setpoint dinamico condensazione • 0 = Funzione disabilitata; • 1 = Funzione abilitata.	0 ... 1	0	0	flag
FAF	dtC	16562	WORD		-1	3	RW	Offset in temperatura setpoint dinamico condensazione	0 ... 20,0	10,0	10,0	°C
FAF	oAC	16565	WORD		-1	3	RW	Offset massimo set condensazione flottante	0 ... 50	10	10	°C
FAF	oSC	16566	WORD		-1	3	RW	Offset minimo set condensazione flottante	0 ... 50	0	0	°C
FAF	CSH	16563	WORD		-1	3	RW	Valore massimo set condensazione flottante	5,0 ... 30,0	17,0	17,0	bar
FAF	CSL	16564	WORD		-1	3	RW	Valore minimo set condensazione flottante	5,0 ... 30,0	13,0	13,0	bar
FAF	PSb	16567	WORD	Y	-1	3	RW	Setpoint di sottoraffreddamento 1 per setpoint dinamico condensazione in mandata	-50,0 ... 50,0	6,0	6,0	°C
FAF	nSb	16568	WORD	Y	-1	3	RW	Setpoint di sottoraffreddamento 2 per setpoint dinamico condensazione in mandata	-50,0 ... 50,0	3,0	3,0	°C
FAF	HSb	16569	WORD		-1	3	RW	Banda massima sottoraffreddamento	0 ... 50,0	8,0	8,0	°C
FAF	LSb	16570	WORD		-1	3	RW	Banda minima sottoraffreddamento	0 ... 50,0	1,0	1,0	°C
FAF	HEt	16571	WORD		-1	3	RW	Temperatura esterna massima per la abilitazione della condensazione flottante	0 ... 50,0	28,0	28,0	°C
ALr	dHA	16575	WORD			3	RW	Soglia attivazione allarme di massima pressione in mandata	0 ... 30	20	20	bar
ALr	dLA	16576	WORD			3	RW	Soglia attivazione allarme di minima pressione in mandata	0 ... 30	7	7	bar
ALr	dHAd	16577	WORD		-1	3	RW	Delta attivazione allarme di massima pressione in mandata	0,1 ... 1	1	1	bar
ALr	dLAd	16578	WORD		-1	3	RW	Delta attivazione allarme di minima pressione in mandata	0,1 ... 1	1	1	bar

CARTELLA	ETICHETTA	INDIRIZZO	TIPO DI DATI	CMP	EXP	VISIBILITÀ PARAMETRO	R/W	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT 436	DEFAULT 455	U.M.
ALr	SHA	16579	WORD			3	RW	Soglia attivazione allarme di massima pressione, sezione di aspirazione	0 ... 8	5	5	bar
ALr	SLA	16580	WORD			3	RW	Soglia attivazione allarme di minima pressione, sezione di aspirazione	0 ... 8	0,2	0,2	bar
ALr	SHAd	16581	WORD		-2	3	RW	Delta attivazione allarme di massima pressione, sezione di aspirazione	0,01 ... 1	0,5	0,5	bar
ALr	SLAd	16582	WORD		-2	3	RW	Delta attivazione allarme di minima pressione, sezione di aspirazione	0,01 ... 1	0,5	0,5	bar
ALr	dtA	16583	WORD		-1	3	RW	Soglia attivazione allarme di massima temperatura in mandata	0 ... 110,0	100,0	100,0	°C
ALr	dtd	16584	WORD		-1	3	RW	Delta attivazione allarme di massima temperatura in mandata	0,1 ... 50,0	10,0	10,0	°C
ALr	dt	16585	WORD			3	RW	Tempo bypass allarmi alta temperatura e alta/bassa pressione	0 ... 60	5	5	min
ALr	oHt	16586	WORD	Y	-1	3	RW	Soglia surriscaldamento massimo	-99,9 ... 100,0	30,0	30,0	°C
ALr	oLt	16587	WORD	Y	-1	3	RW	Soglia surriscaldamento minimo	-99,9 ... 100,0	2,0	2,0	°C
ALr	odt	16588	WORD		-1	3	RW	Surriscaldamento differenziale	0,1 ... 50,0	2,0	2,0	°C
ALr	oAd	16589	WORD			3	RW	Surriscaldamento ritardo allarme	0 ... 60	5	5	min
ALr	PenS	16590	WORD			3	RW	Numero max allarmi surriscaldamento basso nell'intervallo di conteggio	0 ... 9999	5	5	num
ALr	PeiS	16591	WORD			3	RW	Intervallo conteggio allarmi surriscaldamento basso	1 ... 9999	15	15	min
ALr	RAAd	16592	WORD			3	RW	Tempo segnalazione allarme refrigerante insufficiente	0 ... 9999	120	120	s
ALr	oAM	16593	WORD			3	RW	Gestione allarme surriscaldamento • 0 (On) = warning; • 1 (OFF) = blocco.	0 ... 1	0	0	flag
ALr	dAM	16594	WORD			3	RW	Tipo allarme alta temperatura mandata • 0 (On) = warning; • 1 (OFF) = blocco.	0 ... 1	0	0	flag
CR	MCFr	16600	WORD			3	RW	Tipo controllo regolatore configurabile	0 ... 1	0	0	num
CR	ACFr	16601	WORD			3	RW	Selezione sonda regolatore configurabile	0 ... 9	0	0	num
CR	SCFr	16602	WORD	Y	-1	3	RW	Setpoint regolatore configurabile	-99,9 ... 999,9	0	0	°C
CR	dCFr	16603	WORD		-1	3	RW	Delta regolatore configurabile	0,1 ... 999,9	2,0	2,0	°C
CR	BCFr	16604	WORD		-1	3	RW	Banda regolatore configurabile	0,1 ... 999,9	0,5	0,5	°C

### 11.1.4. Tabella Client

CARTELLA	ETICHETTA	INDIRIZZO	R/W	DESCRIZIONE	TIPO DI DATI	CML	RANGE	EXP	U.M.
AI	AI1	8960	R	Sonda aspirazione	WORD	Y	-3200,0 ... 3200,0	-1	°C
AI	AI2	8961	R	Sonda aspirazione	WORD	Y	-320 ... 320	-2	bar
AI	AI3	8962	R	Sonda mandata	WORD	Y	-3200,0 ... 3200,0	-1	°C
AI	AI4	8963	R	Sonda mandata	WORD	Y	-3200 ... 3200	-1	bar
AI	AI5	8964	R	Sonda ambiente esterna	WORD	Y	-3200,0 ... 3200,0	-1	°C
AI	AI6	8966	R	Sonda temperatura di mandata	WORD	Y	-3200,0 ... 3200,0	-1	°C
AI	AI7	8968	R	Sonda temperatura di aspirazione	WORD	Y	-3200,0 ... 3200,0	-1	°C
AI	AI8	8965	R	Sonda temperatura ritorno del liquido	WORD	Y	-3200,0 ... 3200,0	-1	°C
AI	AI9	8969	R	Temperatura surriscaldamento valvola	WORD	Y	-3200,0 ... 3200,0	-1	°C
AI	AI10	8967	R	Sonda sottotemperatura	WORD	Y	-3200,0 ... 3200,0	-2	°C
AI	AI11	8970	R	Regolatore generico 1 sonda	WORD	Y	-3200,0 ... 3200,0	-1	°C
AI	SetA	8977	R	Setpoint aspirazione	WORD	Y	-320 ... 320		bar
AI	SetM	8978	R	Setpoint mandata	WORD	Y	-3200 ... 3200		bar
Status	StRL	9027	R	Regolatore generico 1 uscita digitale	WORD		0 ... 1		flag
AI	StAO	9028	R	Uscita analogica regolatore generico	WORD		0 ... 100		%
Status	StC1	9011	R	Compressore 1	WORD		0 ... 1		flag
Status	StC2	9012	R	Compressore 2	WORD		0 ... 1		flag
Status	StC3	9013	R	Compressore 3	WORD		0 ... 1		flag
Status	StC4	9014	R	Compressore 4	WORD		0 ... 1		flag
AI	PCi	9009	R	Potenza attuata compressore pilotato da inverter, sezione di aspirazione	WORD		0 ... 100		%
Status	StF1	9021	R	Ventole 1	WORD		0 ... 1		flag
Status	StF2	9022	R	Ventole 2	WORD		0 ... 1		flag
Status	StF3	9023	R	Ventole 3	WORD		0 ... 1	-1	flag
Status	StF4	9024	R	Ventole 4	WORD		0 ... 1		flag
Status	StFi	9020	R	Ventola pilotata da inverter, sezione di mandata	WORD		0 ... 1		flag
AI	Pfi	9019	R	Potenza attuata dalle ventole pilotate dall'inverter della sezione di mandata	WORD		0 ... 100		%
Status	Eco	9030	R	Economy, sezione mandata	WORD		0 ... 1		flag
Status	OnOff	9029	R	Stato dispositivo	WORD		0 ... 1		flag

CARTELLA	ETICHETTA	INDIRIZZO	R/W	DESCRIZIONE	TIPO DI DATI	CML	RANGE	EXP	U.M.
Status	Alrm	9026	R	Allarme	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er01	9035	R	Guasto ingresso pressione aspirazione	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er02	9036	R	Errore sonda di mandata	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er03	9037	R	Errore sonda temperatura esterna	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er04	9038	R	Errore sonda temperatura ritorno di liquido	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er05	9039	R	Errore sonda temperatura di mandata	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er06	9040	R	Guasto ingresso temperatura aspirazione	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er07	9041	R	Allarme alta temperatura di mandata	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er08	9042	R	Regolatore generico 1 sonda guasta	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er10	9043	R	Allarme termica compressore 1	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er11	9044	R	Allarme termica compressore 2	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er12	9045	R	Allarme termica compressore 3	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er13	9046	R	Allarme termica compressore 4	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er20	9047	R	Termica ventola 1	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er21	9048	R	Termica ventola 2	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er22	9049	R	Termica ventola 3	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er23	9050	R	Termica ventola 4	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er24	9051	R	Termica ventola pilotata dall'inverter	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er30	9052	R	Pressostato di alta	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er31	9053	R	Pressostato di bassa	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er40	9054	R	Massima sonda mandata	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er41	9055	R	Minima sonda mandata	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er42	9056	R	Alta pressione, sezione di aspirazione	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er43	9057	R	Bassa pressione, sezione di aspirazione	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er44	9058	R	Allarme surriscaldamento basso	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er45	9059	R	Allarme surriscaldamento alto	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er46	9060	R	Allarme surriscaldamento basso manuale	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er47	9061	R	Livello liquido refrigerante basso	WORD		0 ... 1		flag
Alarm	Er50	9062	R	Allarme mancata comunicazione espansione 1	WORD		0 ... 1		flag
Command	rC1	9068	W	Reset ore lavoro compressore 1	WORD		0 ... 1		flag
Command	rC2	9069	W	Reset ore lavoro compressore 2	WORD		0 ... 1		flag
Command	rC3	9070	W	Reset ore lavoro compressore 3	WORD		0 ... 1		flag
Command	rC4	9071	W	Reset ore lavoro compressore 4	WORD		0 ... 1		flag
Command	rF1	9072	W	Reset ore di lavoro ventola 1	WORD		0 ... 1		flag
Command	rF2	9073	W	Reset ore di lavoro ventola 2	WORD		0 ... 1		flag
Command	rF3	9074	W	Reset ore di lavoro ventola 3	WORD		0 ... 1		flag
Command	rF4	9075	W	Reset ore di lavoro ventola 4	WORD		0 ... 1		flag
Command	rSH	9076	W	Reset surriscaldamento basso	WORD		0 ... 1		flag

CARTELLA	ETICHETTA	INDIRIZZO	R/W	DESCRIZIONE	TIPO DI DATI	CML	RANGE	EXP	U.M.
AI	dC1	9219	R	Giorni funzionamento compressore 1	WORD		0 ... 65535		num
AI	dC2	9220	R	Giorni funzionamento compressore 2	WORD		0 ... 65535		num
AI	dC3	9221	R	Giorni funzionamento compressore 3	WORD		0 ... 65535		num
AI	dC4	9222	R	Giorni funzionamento compressore 4	WORD		0 ... 65535		num
AI	hC1	9223	R	Ore funzionamento compressore 1	WORD		0 ... 65535		h
AI	hC2	9224	R	Ore funzionamento compressore 2	WORD		0 ... 65535		h
AI	hC3	9225	R	Ore funzionamento compressore 3	WORD		0 ... 65535		h
AI	hC4	9226	R	Ore funzionamento compressore 4	WORD		0 ... 65535		h
AI	dF1	9227	R	Giorni funzionamento ventola 1	WORD		0 ... 65535		num
AI	dF2	9228	R	Giorni funzionamento ventola 2	WORD		0 ... 65535		num
AI	dF3	9229	R	Giorni funzionamento ventola 3	WORD		0 ... 65535		num
AI	dF4	9230	R	Giorni funzionamento ventola 4	WORD		0 ... 65535		num
AI	hF1	9231	R	Ore funzionamento ventola 1	WORD		0 ... 65535		h
AI	hF2	9232	R	Ore funzionamento ventola 2	WORD		0 ... 65535		h
AI	hF3	9233	R	Ore funzionamento ventola 3	WORD		0 ... 65535		h
AI	hF4	9234	R	Ore funzionamento ventola 4	WORD		0 ... 65535		h
AI	PC1	9031	R	Potenza attuata dal compressore 1	WORD		0 ... 100		%
AI	PC2	9032	R	Potenza attuata dal compressore 2	WORD		0 ... 100		%
AI	PC3	9033	R	Potenza attuata dal compressore 3	WORD		0 ... 100		%
AI	PC4	9034	R	Potenza attuata dal compressore 4	WORD		0 ... 100		%

## CAPITOLO 12

### Allarmi

Label	Descrizione	Reset	Azione	Risoluzione problema
Er01	Errore sonda pressione di aspirazione (vedi par. CPE e Cpi)	AUTO	 blocco	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Controllare il cablaggio</li> <li>•Sostituire la sonda in accordo alle impostazioni dell'ingresso</li> <li>•Attendere il rientro del valore di temperatura letto</li> </ul>
Er02	Errore sonda pressione di mandata	AUTO	Condensazione flottante Bloccata  blocco  100% ON	
Er03	Errore sonda temperatura esterna	AUTO	Condensazione flottante Bloccata	
Er04	Errore sonda temperatura ritorno liquido	AUTO	Sottoraffreddamento bloccato	
Er05	Errore sonda temperatura scarico	AUTO	 blocco	
Er06	Allarme Temperatura aspirazione	AUTO	Surriscaldamento bloccato	
Er07	Allarme blocco DGS per alta temperatura	AUTO	 blocco (Ct1 = 5)	Attendere che la temperatura di scarico rientri nei valori nominali
Er08	Allarme sonda regolatore generico	AUTO	Regolatore generico bloccato	Vedi Risoluzione problema dell'allarme <b>Er01</b>
Er10	Allarme termica compressore 1	AUTO	 blocco	Controllare l'ingresso digitale relativo
Er11	Allarme termica compressore 2	AUTO	 blocco	
Er12	Allarme termica compressore 3	AUTO	 blocco	
Er13	Allarme termica compressore 4	AUTO	 blocco	
Er20	Allarme termica ventilatore 1	AUTO	 blocco	
Er21	Allarme termica ventilatore 2	AUTO	 blocco	
Er22	Allarme termica ventilatore 3	AUTO	 blocco	Controllare l'ingresso digitale relativo
Er23	Allarme termica ventilatore 4	AUTO	 blocco	
Er24	Allarme Inverter Ventilatore		 blocco	
Er30	Allarme pressostato alta	AUTO	 blocco  100% ON	
Er31	Allarme pressostato bassa	AUTO	 blocco	Attendere il rientro della pressione d'aspirazione nei valori nominali
Er40	Allarme di massima pressione di Mandata	AUTO + dHA + dtt	Sola visualizzazione	---
Er41	Allarme di minima pressione di Mandata	AUTO + dLA + dtt		---
Er42	Allarme alta pressione di aspirazione	AUTO + SHA + dtt		---
Er43	Allarme bassa pressione di aspirazione	AUTO + SLA + dtt		---
Er44	Allarme surriscaldamento basso	AUTO	 blocco (oAM = 1)	---
Er45	Allarme surriscaldamento alto	AUTO	Sola visualizzazione	---

---

<b>Er46</b>	Allarme surriscaldamento basso	MAN	Vedi <b>Er44</b> par. <b>PenS, PeiS</b>	---
<b>Er47</b>	Allarme Gas	AUTO	---	Controllare il livello del refrigerante
<b>Er50</b>	Allarme Espansione	AUTO	---	Verificare collegamenti con Espansione

## CAPITOLO 13

### Aggiornamento dispositivo

#### 13.1. CONNESSIONE CON DEVICE MANAGER

Utilizzare la **DMI** per la connessione PC / porta seriale del controllore **EWCM 400D PRO A-STD** per la programmazione rapida dei parametri.

##### Collegamento della DMI

Per collegare la **DMI** a **EWCM 400D PRO A-STD** si utilizza il cavo **GIALLO (YW)**.

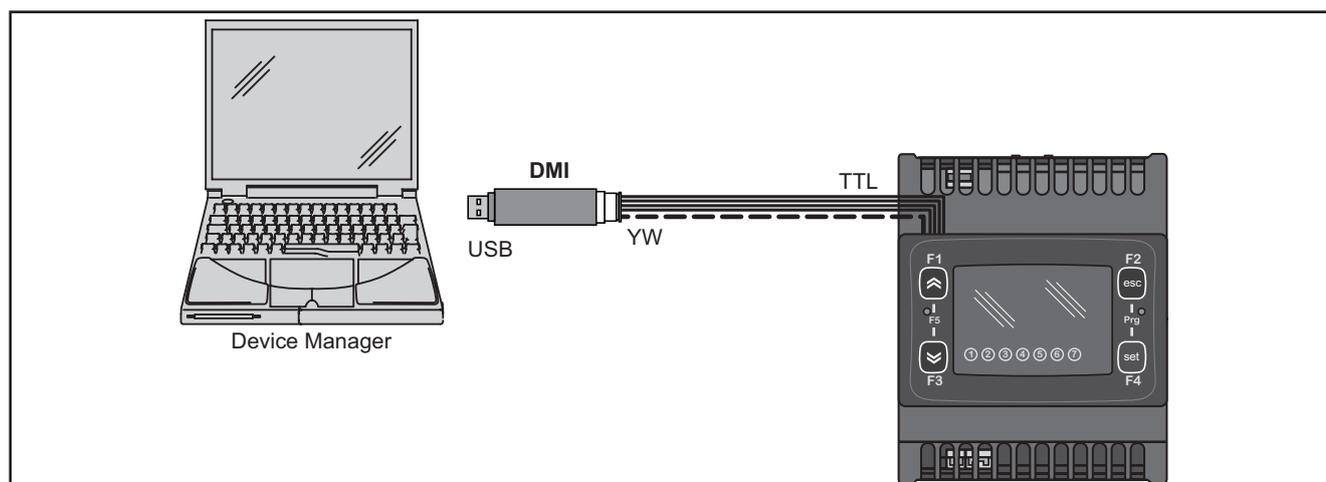


Fig. 45. Collegamenti tra DMI / UNICARD e EWCM 400D PRO A-STD

**NOTA:** in modalità "Diretta", **EWCM 400D PRO A-STD** non deve essere collegato a terra. In caso di collegamento a massa (terra) sia per il PC che per **EWCM 400D PRO A-STD** potrebbe verificarsi una condizione di anello di massa in grado di rendere inutilizzabile il PC o il dispositivo **EWCM 400D PRO A-STD**.

### AVVISO

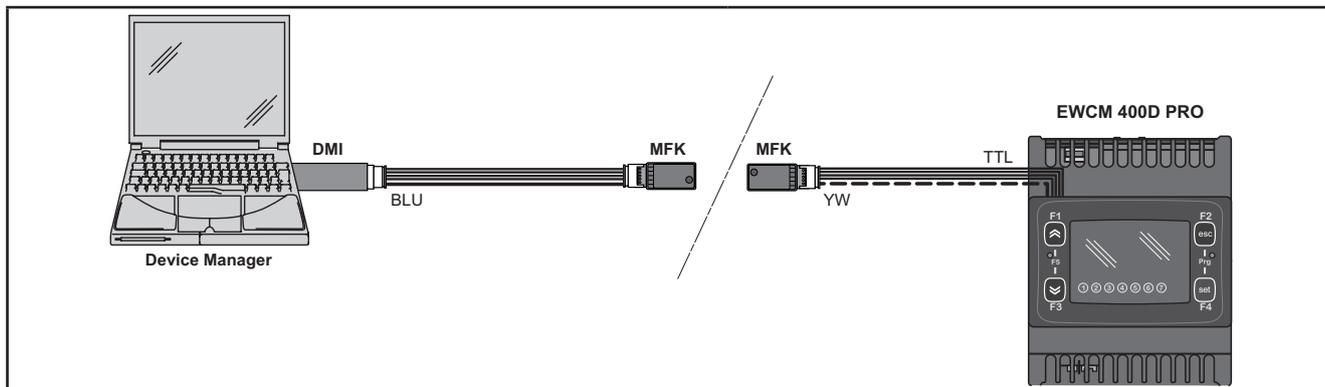
#### APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

Scollegare qualsiasi collegamento a massa del dispositivo prima del collegamento a un PC.

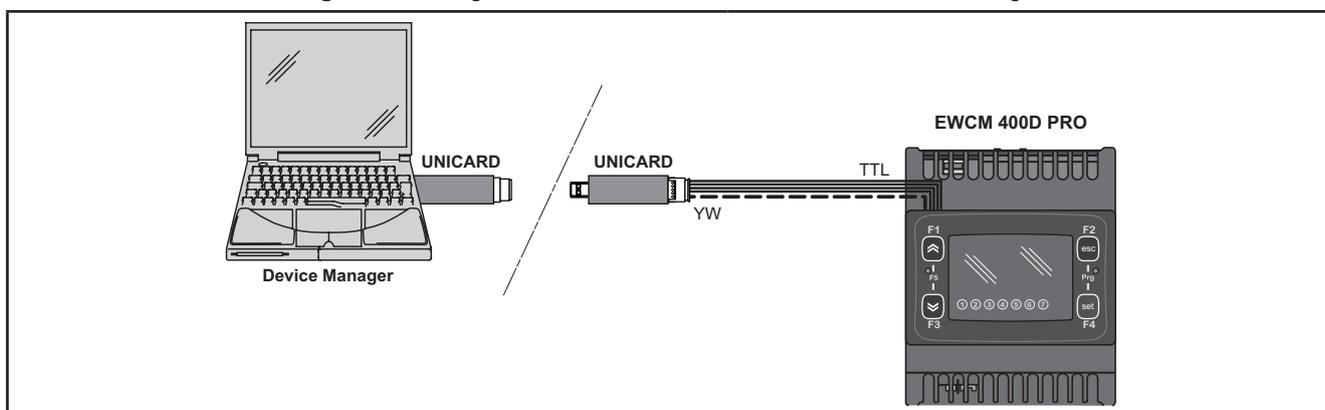
**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni all'apparecchiatura.**

## 13.2. CONNESSIONE A UNICARD / MFK

Per collegare la **MFK** al dispositivo **DMI** si utilizza il cavo **BLU**.



**Fig. 46.** Collegamenti tra MFK/UNICARD e DMI + Device Manager



**Fig. 47.** Collegamenti tra UNICARD e Device Manager + EWCM 400D PRO A-STD

Device Manager → MFK / UNICARD	Device Manager ← MFK / UNICARD
Parametri	Parametri
Fw	-

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Collegare il cavo di programmazione prima al PC e poi alla porta di programmazione del controllore.
- Scollegare il cavo di programmazione dal controllore prima di scollegarlo dal PC.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## 13.3. AGGIORNAMENTO FIRMWARE

Per aggiornare il firmware del controllore **EWCM 400D PRO A-STD** occorre, attraverso **Device Manager**, aggiornare la chiavetta UNICARD / MFK.

Collegando al controllore **EWCM 400D PRO A-STD** spento la chiavetta aggiornata, il download del firmware partirà automaticamente all'accensione dello strumento. Ad operazione in corso il led della chiavetta lampeggia.

Ad operazione conclusa, il led della chiavetta potrà avere i seguenti stati:

- **ACCESO:** Se l'operazione è andata a buon fine.
- **SPENTO:** Se l'operazione non è andata a buon fine (in questo caso si dovrà ripetere la procedura o aggiornare il contenuto della chiavetta).

**NOTA:** Nel caso si collegasse una chiavetta con lo stesso contenuto del controllore, non verrà eseguita nessuna procedura di download del firmware e il led della chiavetta rimarrà spento.

---

## CAPITOLO 14

### Monitoraggio

---

La seriale TTL può essere utilizzata per configurare lo strumento, i parametri, gli stati e le variabili utilizzando il protocollo Modbus.

#### 14.1. CONFIGURAZIONE CON MODBUS RTU

Modbus è un protocollo di comunicazione client/server per la comunicazione tra dispositivi connessi mediante una rete. Gli strumenti Modbus comunicano utilizzando una tecnica master-slave in cui un solo dispositivo (master) può inviare messaggi. Gli altri dispositivi della rete (slave) rispondono restituendo i dati richiesti dal master o eseguendo l'azione indicata nel messaggio ricevuto. Si definisce slave un dispositivo collegato alla rete che elabora informazioni ed invia i risultati al master utilizzando il protocollo Modbus.

Il dispositivo master può inviare messaggi a singoli slave oppure inviare messaggi a tutta la rete (broadcast), mentre i dispositivi slave possono rispondere solo a messaggi individuali inviati dal master.

**NOTA:** Lo standard Modbus usato da **Eliwell** prevede l'utilizzo della codifica RTU per la trasmissione dei dati.

##### 14.1.1. Formato dei dati (RTU)

Il modello di codifica utilizzato definisce la struttura dei messaggi trasmessi sulla rete e il modo in cui tali informazioni vengono decodificate. Il tipo di codifica viene solitamente scelto in base a parametri specifici (baud rate, parità, ecc.)\*\*\* e alcuni dispositivi supportano solo determinati modelli di codifica. Tuttavia, il modello utilizzato deve essere lo stesso per tutti i dispositivi collegati a una rete Modbus.

Il protocollo utilizzato adotta il metodo binario RTU con il byte così composto:  
8 bit per i dati, bit di parità even (dispari), 1 bit di stop (non configurabile).

\*\*\*configurati con i parametri **CF30**, **CF31**.

L'impostazione dei parametri permette la piena configurabilità dello strumento.  
Essi sono modificabili tramite:

- Interfaccia utente dello strumento.
- **MFK**.
- Display remoto SKP 10
- Inviando i dati mediante il protocollo Modbus, direttamente al singolo strumento, oppure in broadcast utilizzando l'indirizzo 0 (broadcast).

Per lo schema di collegamento con l'utilizzo di Modbus vedi **Fig. 12 a pag. 24**.

<b>Connessione Dispositivo / Bus Adapter</b>	Cavo TTL connettore a 5 vie (30 cm) (disponibili ulteriori misure/lunghezze)
<b>Bus Adapter</b>	BA150
<b>Connessione Bus Adapter / Interfaccia</b>	Cavo RS-485 schermato e intrecciato (esempio: cavo Belden versione 8762)

---

## 14.1.2. Comandi Modbus disponibili ed aree dati

I comandi implementati sono:

Comando Modbus	Descrizione comando
3	Lettura di più registri lato Client
6	Scrittura singolo registro lato Client
16	Scrittura di più registri lato Client
43	Lettura identificativo strumento
	DESCRIZIONE Identificativo produttore Identificativo modello Identificativo versione

**NOTA:** Per le variabili, vedi **11.1.4. Tabella Client a pag. 91**.

## 14.2. INDIRIZZO DISPOSITIVO

L'indirizzo di un dispositivo (Device Number) all'interno di un messaggio Modbus è definito dal parametro **CF30** (vedi **11.1.1. Tabella parametri BIOS / visibilità a pag. 72**).

L'indirizzo 0 è usato per i messaggi broadcast, che tutti gli slave riconoscono.

**NOTA:** Gli slave non rispondono ai messaggi broadcast.

### 14.2.1. Lista indirizzi parametri

La lista degli indirizzi è riportata nel **CAPITOLO 11 Parametri (PAR) a pag. 70**, paragrafo Tabella parametri/visibilità, colonna ADDRESS (indirizzi parametri) e VIS PAR ADDRESS (indirizzi visibilità parametri).

### 14.2.2. Lista indirizzi variabili / stati

La lista degli indirizzi è riportata nel **CAPITOLO 11 Parametri (PAR) a pag. 70**, paragrafo Tabella Client, colonna ADDRESS.

**Eliwell Controls s.r.l.**

Via dell'Industria, 15 • Z.I. Paludi

32016 Alpago (BL) ITALIA

Telefono +39 0437 166 0000

[www.eliwell.com](http://www.eliwell.com)

**Assistenza Tecnica Clienti**

Telefono +39 0437 986 300

E [techsuppeliwell@se.com](mailto:techsuppeliwell@se.com)

**Ufficio commerciale**

Telefono +39 0437 986 100 (Italia)

Telefono +39 0437 986 200 (altri paesi)

E [saleseliwell@se.com](mailto:saleseliwell@se.com)