

# C-PRO KILO

## CONTROLLORI PROGRAMMABILI



## MANUALE HARDWARE

**CODICE 114CPRKHWI01**

**Importante**

Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione e prima dell'uso e seguire tutte le avvertenze per l'installazione e per il collegamento elettrico; conservare queste istruzioni con lo strumento per consultazioni future.

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



# Sommario

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>RETE COMPONENTI E ACCESSORI .....</b>	<b>8</b>
2.1	ESEMPIO PER LE VERSIONI BUILT-IN .....	8
2.2	ESEMPIO PER LE VERSIONI CIECHE .....	9
<b>3</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE.....</b>	<b>10</b>
3.1	COLLEGAMENTI.....	10
3.2	COLLEGAMENTO ELETTRICO C-PRO KILO.....	12
3.3	DIMENSIONI / INSTALLAZIONE C-PRO KILO .....	15
3.4	CARATTERISTICHE GENERALI .....	18
3.5	CARATTERISTICHE TECNICHE .....	18
3.6	CARATTERISTICHE ELETTRICHE.....	18
<b>4</b>	<b>INTERFACCIA UTENTE C-PRO KILO .....</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>ESPANSIONI DI I/O C-PRO EXP KILO .....</b>	<b>25</b>
5.1	COLLEGAMENTO ELETTRICO C-PRO EXP KILO .....	27
5.2	DIMENSIONI / INSTALLAZIONE C-PRO EXP KILO .....	30
<b>6</b>	<b>ACCESSORI.....</b>	<b>32</b>
6.1	TERMINALI UTENTE (INTRABUS).....	32
6.1.1	<i>Dimensioni / installazione V LEDi.....</i>	<i>33</i>
6.1.2	<i>Collegamento elettrico V LEDi.....</i>	<i>33</i>
6.1.3	<i>Interfaccia utente V LEDi.....</i>	<i>34</i>
6.1.4	<i>Dimensioni e installazione V WALL.....</i>	<i>35</i>
6.1.5	<i>Collegamento elettrico V WALL quando il terminale utente dispone di alimentazione indipendente .....</i>	<i>36</i>
6.1.6	<i>Collegamento elettrico V WALL quando il terminale utente è alimentato dal controllore .....</i>	<i>37</i>
6.1.7	<i>Interfaccia utente V WALL.....</i>	<i>38</i>
6.2	TERMINALI UTENTE (CAN) .....	40
6.2.1	V-VIEW.....	40
6.3	REGOLATORE DI VELOCITÀ A TAGLIO DI FASE EVDFAN1 .....	44
6.3.1	<i>Collegamento elettrico EVDFAN1 .....</i>	<i>45</i>
6.4	ACCESSORI PER LA SUPERVISIONE E PER IL MONITORAGGIO .....	46
6.4.1	<i>Interfaccia TTL/RS-485 non optoisolata.....</i>	<i>46</i>
6.4.2	<i>Interfaccia TTL/RS-485 optoisolata.....</i>	<i>46</i>
6.4.3	<i>Collegamento elettrico EVIF21TS7I.....</i>	<i>47</i>
6.5	ACCESSORI PER LA PROGRAMMAZIONE .....	48
6.5.1	<i>Chiave di programmazione EVKEY .....</i>	<i>48</i>
6.5.2	<i>Dimensioni EVKEY .....</i>	<i>48</i>
6.5.3	<i>Kit per programmazione EVPROG.....</i>	<i>49</i>
<b>7</b>	<b>COLLEGAMENTO IN CAN.....</b>	<b>50</b>
7.1	CENNI SUI PARAMETRI MACCHINA RELATIVI ALLA CONFIGURAZIONE DELLA RETE CAN.....	51

# 1 Introduzione

La famiglia di controllori programmabili **C-PRO KILO** è la soluzione ideale per applicazioni di refrigerazione, ventilazione e condizionamento dell'aria di bassa-media complessità. Il software dei controllori è completamente programmabile, sia per la parte di regolazione che per quella di interfaccia utente, in maniera facile ed intuitiva, grazie all'utilizzo dell'ambiente di sviluppo **UNI-PRO**.

C-PRO KILO è realizzato nella versione per installazione su guida DIN (10 moduli DIN); è disponibile anche una versione a giorno su base per installazione sempre su guida DIN.

Utilizzando le 7 uscite a relè si possono controllare svariati tipi di utenze quali compressori, pompe di circolazione dell'acqua, resistenze antigelo, ventilatori di condensazione o di evaporazione, valvole di inversione del ciclo, segnalatori di allarme, ecc ...

In alternativa alle 7 uscite a relè elettromeccanici è possibile disporre di una versione con 5 relè elettromeccanici e 2 relè allo stato solido (SSR).

C-PRO KILO può essere fornito anche in contenitore 11 moduli DIN; in aggiunta alle normali caratteristiche, questa versione dispone di un'uscita stabilizzata a 48 VDC che trova impiego nel settore del condizionamento delle centrali di telefonia mobile (shelter) per l'alimentazione del servomotore della serranda.

C-PRO KILO è inoltre dotato di 3 uscite analogiche: una per il comando del modulo taglio di fase EVDFAN1 (tale uscita è fornita nella versione standard del controllore) e due di tipo 0-10 V o 4-20 mA (disponibili su richiesta).

Il controllo dispone di 5 ingressi analogici di cui 3 per sonde NTC e 2 per sonde NTC / trasduttori raziometrici 0-5 V (su richiesta) / trasduttori 0-20 mA / trasduttori 4-20 mA.

C-PRO KILO è inoltre dotato di 7 ingressi digitali per il controllo del funzionamento delle unità.

Esistono 2 versioni alternative in base al tipo di Bus utilizzato: versione CANBus e versione IntraBus. È inoltre possibile collegare fino a due espansioni di I/O (versione IntraBus) oppure le espansioni C-PRO EXP-MICRO, C-PRO EXP-KILO, C-PRO EXP-MEGA, C-PRO EXP-GIGA per incrementare gli I/O (versione CAN).

Tutti i parametri possono essere modificati da interfaccia utente; attraverso la chiave di programmazione è possibile effettuare il download e l'upload dei dati di configurazione.

I controllori dispongono infine di Real Time Clock.

C-PRO KILO è disponibile nella versione built-in (con visualizzatore alfanumerico 4 x 20 caratteri, con visualizzatore LED e icone per refrigerazione o con visualizzatore LED e icone per condizionamento), nella versione cieca o a giorno; le versioni cieche e a giorno non dispongono né di visualizzatore né di tastiera e devono essere utilizzate congiuntamente a un terminale remoto.

La seguente tabella illustra le caratteristiche principali di C-PRO KILO:

<b>Dimensioni</b>	<b>Alimenta- zione</b>	<b>Ingressi analogici <sup>(1)</sup></b>	<b>Ingressi digitali</b>	<b>Uscita analog. 1 <sup>(2)</sup></b>	<b>Uscite analogiche 2 e 3 <sup>(3)</sup></b>	<b>Uscite digitali <sup>(4)</sup></b>	<b>Uscita con alimenta- zione stabilizzata a 48 VDC</b>
10 moduli DIN	24 VAC/ 20 ... 60 VDC	5	7	Si	Su richiesta	7	No
11 moduli DIN	48 VDC	5	7	Si	Su richiesta	7	Si

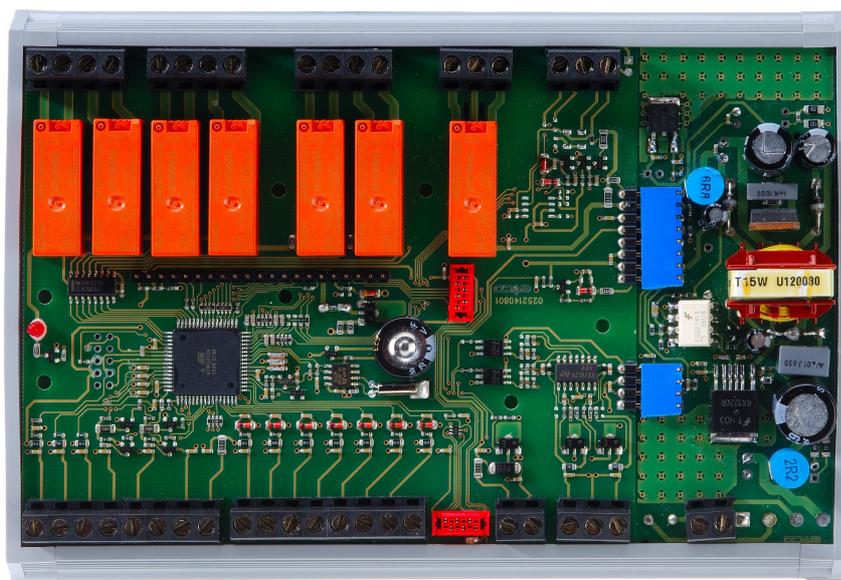
- (1) 3 per sonde NTC e 2 per sonde NTC / trasduttori raziometrici 0-5 V (su richiesta) / trasduttori 0-20 mA / trasduttori 4-20 mA
- (2) per il comando del modulo taglio di fase EVDFAN1 (uscita optoisolata)
- (3) 0-10 V o 4-20 mA (uscite optoisolate, non disponibili nei modelli a giorno; sono consentite tutte e tre le combinazioni)
- (4) 7 relè elettromeccanici; 5 relè elettromeccanici e 2 relè allo stato solido (SSR) in alternativa.

Il Real Time Clock e l'uscita con alimentazione stabilizzata a 48 VDC non sono disponibili nella versione a giorno.





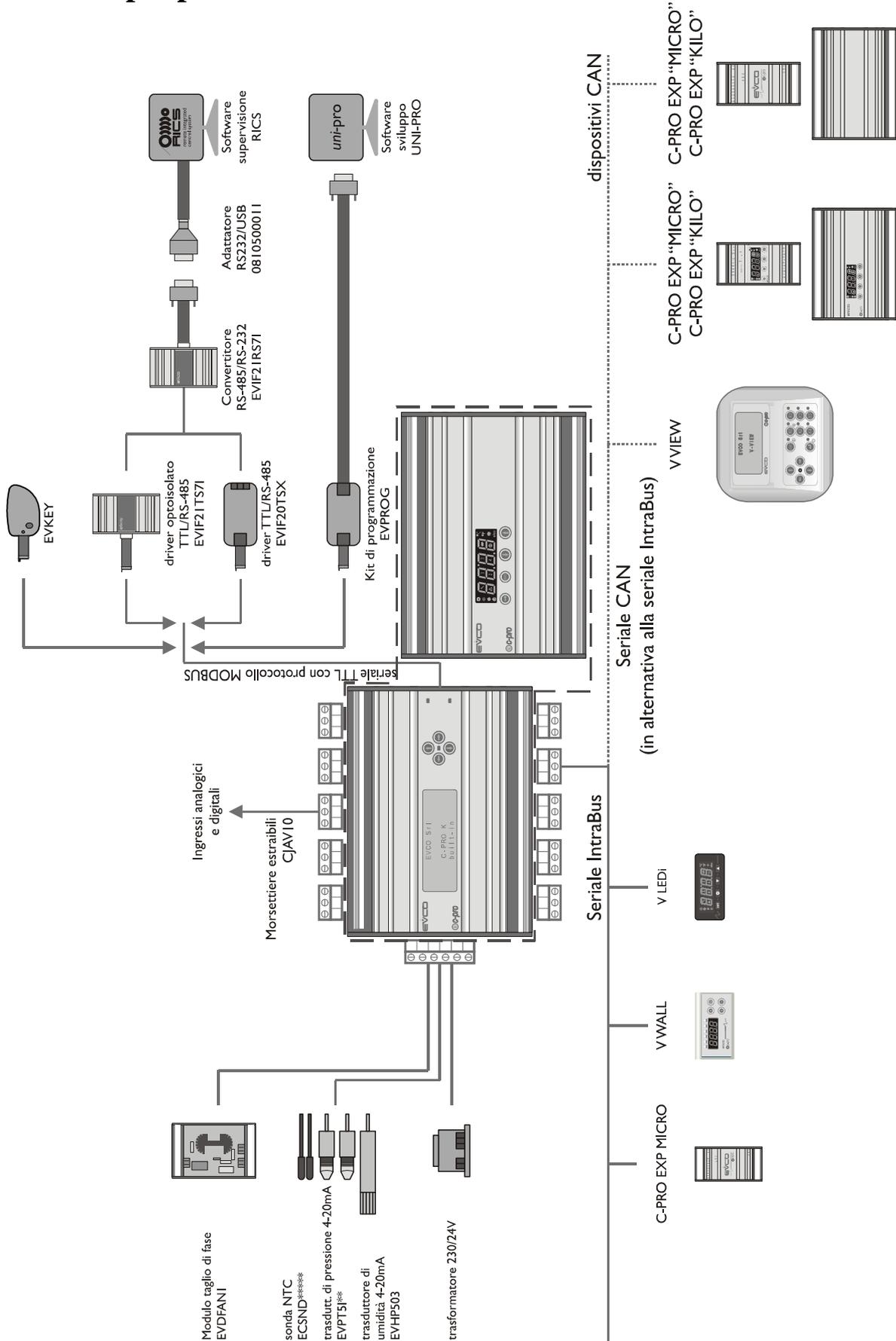
C-PRO KILO  
Versione cieca



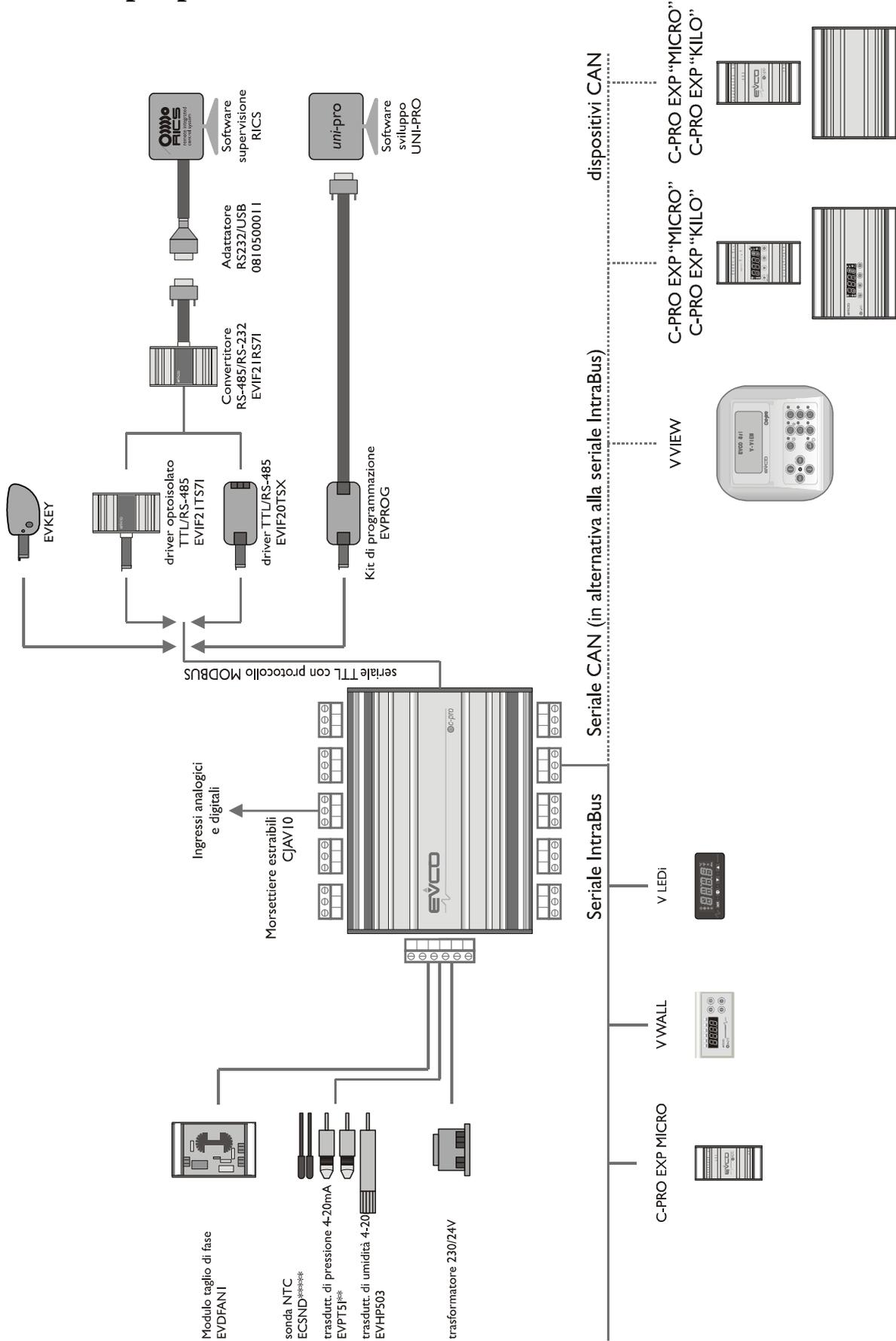
C-PRO KILO  
Versione a giorno

## 2 Rete componenti e accessori

### 2.1 Esempio per le versioni built-in



## 2.2 Esempio per le versioni cieche



## 3 Caratteristiche tecniche

### 3.1 Collegamenti

#### **Alimentazione:**

C-PRO KILO viene alimentato da una tensione alternata pari a 24 VAC. Può essere anche alimentato con una tensione continua tra 20 ... 60 VDC; in questo caso si perde la possibilità di pilotare i moduli ventole a taglio di fase. La lunghezza massima dei cavi di collegamento dell'alimentazione è pari a 1 m.

#### **Connessione degli ingressi analogici:**

C-PRO KILO ha tre ingressi analogici per sensori NTC e due per sensori NTC / trasduttori 0-20 mA / trasduttori 4-20mA / trasduttori raziometrici 0-5 V (su richiesta). La scelta viene effettuata da sistema di sviluppo UNI-PRO. I trasduttori 0-20 e 4-20 mA possono essere alimentati tramite il morsetto +12V, quelli raziometrici 0-5 V tramite il morsetto +5V (si veda il layout fisico). La lunghezza massima dei cavi di collegamento degli ingressi analogici è pari a 3 m.

#### **Connessione degli ingressi digitali:**

C-PRO KILO ha 7 ingressi digitali (contatto pulito) non optoisolati. La lunghezza massima dei cavi di collegamento degli ingressi digitali è pari a 3 m.

#### **Connessione delle uscite digitali:**

C-PRO KILO ha al massimo 7 uscite digitali a relè elettromeccanici (due possono diventare SSR). La lunghezza massima dei cavi di collegamento delle uscite digitali è pari a 3 m.

#### **Connessione delle uscite analogiche:**

C-PRO KILO ha 1 uscita analogica ad impulsi per pilotare i moduli a taglio di fase. La lunghezza massima dei cavi di collegamento di questa uscita analogica è pari a 1 m.

C-PRO KILO ha anche 2 uscite analogiche in tensione o corrente (opzionali). La lunghezza massima dei cavi di collegamento di queste uscite analogiche è pari a 3 m. Le uscite analogiche opzionali non sono disponibili per i modelli a giorno.

#### **Connessione dei terminali remoti (IntraBus):**

La connessione tra C-PRO KILO e il terminale utente viene effettuata tramite un cavo a 3 vie. La lunghezza massima dei cavi di collegamento dei terminali remoti è pari a 1 m se sono alimentate in DC dal controllore; 30m nel caso della tastiera a muro alimentata con un trasformatore a parte.

#### **Connessione delle espansioni remote (IntraBus):**

La connessione tra C-PRO KILO e le espansioni di I/O viene effettuata tramite un cavo a 3 vie. La lunghezza massima dei cavi di collegamento delle espansioni remote è pari a 1 m.

#### **Connessione dell'interfaccia utente (CAN):**

La connessione tra C-PRO KILO e terminale utente viene effettuata tramite un cavo a 2 vie (meglio se intrecciate tra loro) più eventuale massa.

La lunghezza massima dei cavi di collegamento dei terminali remoti dipende dalla baud rate della porta CAN.

- 1.000 m con baud rate 20.000 baud
- 500 m con baud rate 50.000 baud
- 250 m con baud rate 125.000 baud
- 50 m con baud rate 500.000 baud.

La baud rate della porta CAN è impostabile attraverso un parametro.

### **Connessione dell'espansione remota (o di un altro controllore CAN):**

La connessione tra C-PRO KILO e l'espansione remota viene effettuata tramite un cavo a 2 vie (meglio se intrecciate tra loro) più eventuale massa.

La lunghezza massima dei cavi di collegamento dei terminali remoti dipende dalla baud rate della porta CAN; a tale proposito si veda la voce precedente "Connessione dell'interfaccia utente".

### **Avvertenze per il collegamento elettrico**

- non operare sulle morsettiere utilizzando avvitatori elettrici o pneumatici
- se lo strumento è stato portato da un luogo freddo a uno caldo, l'umidità potrebbe condensare all'interno; attendere circa un'ora prima di alimentarlo
- accertarsi che la tensione di alimentazione, la frequenza e la potenza elettrica operativa dello strumento corrispondano a quelle dell'alimentazione locale
- disconnettere l'alimentazione prima di procedere con qualunque tipo di manutenzione
- non utilizzare lo strumento come dispositivo di sicurezza
- per le riparazioni e per informazioni riguardanti lo strumento rivolgersi alla rete di vendita Evco.

### **Precauzioni**

Le indicazioni sulle lunghezze massime dei collegamenti implicano che vengano rispettate una serie di precauzioni:

Per evitare problemi di immunità, è buona norma osservare le seguenti indicazioni:

- Evitare luoghi con antenne
- Evitare di cablare insieme ingressi sonde con uscite relè; più in generale evitare di mescolare tra loro segnali di bassa e alta tensione
- Evitare di avvolgere i cablaggi su componenti di potenza

Per evitare problemi di sicurezza, è buona norma osservare le seguenti indicazioni:

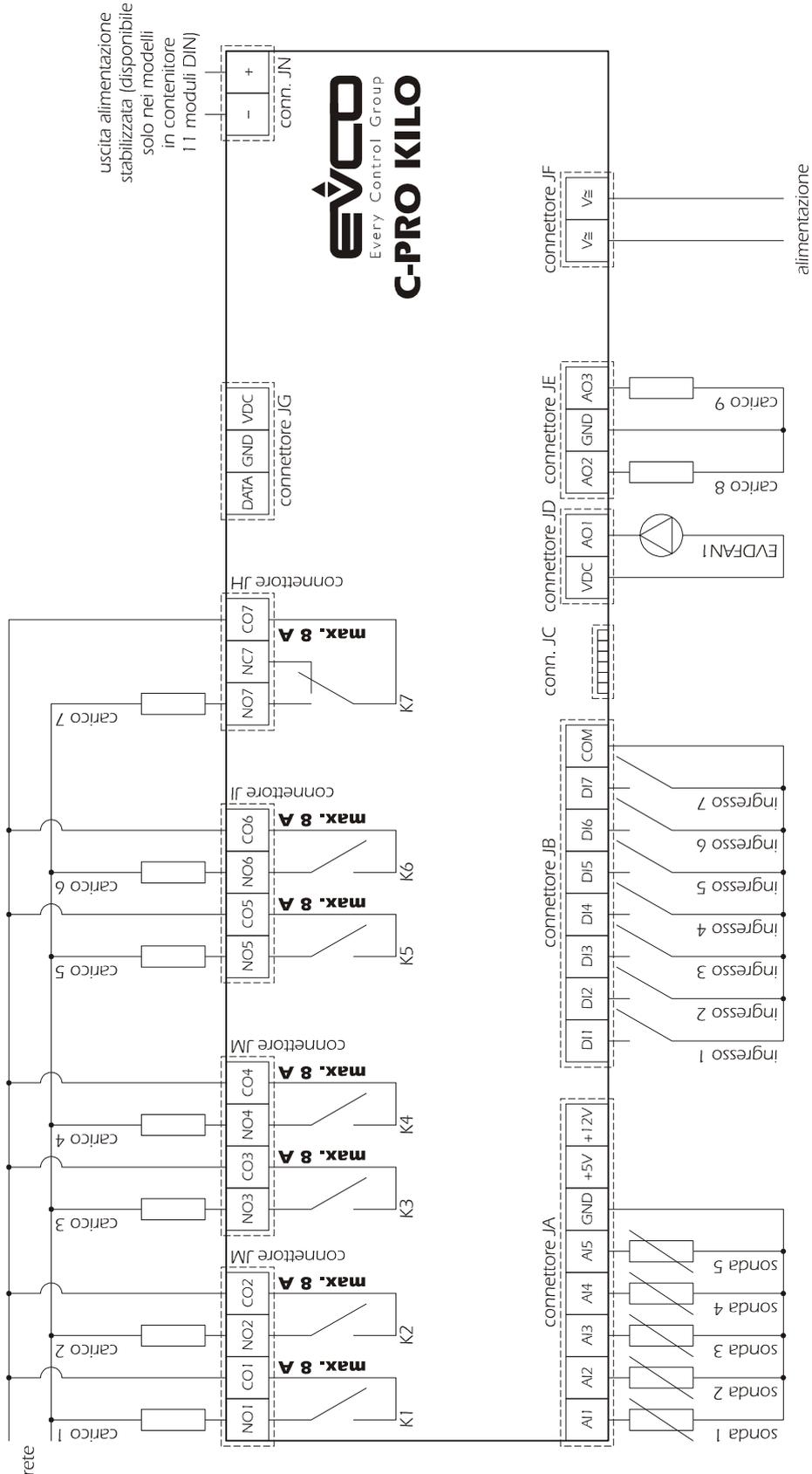
- Evitare ambienti con umidità relativa >90%
- Evitare l'acqua
- Evitare ambienti corrosivi
- Evitare ambienti esplosivi

### **Accorgimenti**

Accertarsi infine che le condizioni di impiego rientrino nei limiti di utilizzi indicate nelle caratteristiche tecniche.

### 3.2 Collegamento elettrico C-PRO KILO

Di seguito viene rappresentato il layout di collegamento del controllore C-PRO KILO con tabelle relative al significato degli ingressi e delle uscite.



Collegamenti C-PRO KILO

<b>JA</b> Connettore per i segnali analogici		
<b>Conn.</b>	<b>Sigla</b>	<b>Descrizione</b>
JA-1	AI1	Ingresso analogico n.1 (per sonde NTC)
JA-2	AI2	Ingresso analogico n.2 (per sonde NTC)
JA-3	AI3	Ingresso analogico n.3 (per sonde NTC)
JA-4	AI4	Ingresso analogico n.4 (per sonde NTC/trasduttori 0-20 mA/trasduttori 4-20 mA); trasduttori raziometrici 0-5 V su richiesta
JA-5	AI5	Ingresso analogico n.5 (per sonde NTC/trasduttori 0-20 mA/trasduttori 4-20 mA); trasduttori raziometrici 0-5 V su richiesta
JA-6	GND	Comune ingressi analogici
JA-7	+5V	Alimentazione trasduttori raziometrici
JA-8	+12V	Alimentazione trasduttori di corrente

<b>JB</b> Connettore per i segnali digitali		
<b>Conn.</b>	<b>Sigla</b>	<b>Descrizione</b>
JB-1	ID1	Ingresso digitale n.1
JB-2	ID2	Ingresso digitale n.2
JB-3	ID3	Ingresso digitale n.3
JB-4	ID4	Ingresso digitale n.4
JB-5	ID5	Ingresso digitale n.5
JB-6	ID6	Ingresso digitale n.6
JB-7	ID7	Ingresso digitale n.7
JB-8	GND	Comune ingressi digitali

**JC:** Connessione per la chiavetta di upload/download parametri e/o uscita per modulo RS-485 e/o modulo download flash del controllore.

<b>JD:</b> Connettore per l'uscita taglio di fase EVDFAN1 (uscita analogica 1)		
<b>Conn.</b>	<b>Sigla</b>	<b>Descrizione</b>
JD-1	VDC	Alimentazione modulo taglio di fase EVDFAN1
JD-2	AO1	Uscita modulo taglio di fase EVDFAN1

Per poter utilizzare il modulo taglio di fase EVDFAN1, è necessario alimentare il controllore in corrente alternata; la fase che alimenta il controllore deve essere la stessa che alimenta il modulo.

<b>JE:</b> Connettore per le uscite analogiche 2 e 3 (optoisolate); su richiesta, non disponibili nei modelli a giorno		
<b>Conn.</b>	<b>Sigla</b>	<b>Descrizione (Versione V+I)</b>
JE-1	AO2	0-10VDC
JE-2	GND	Comune uscite analogiche
JE-3	AO3	4-20mA
<b>Descrizione (Versione I+I)</b>		
JE-1	AO2	4-20 mA
JE-2	GND	Comune uscite analogiche
JE-3	AO3	4-20 mA
<b>Descrizione (Versione V+V)</b>		
JE-1	AO2	0-10VDC
JE-2	GND	Comune uscite analogiche
JE-3	AO3	0-10VDC

**JF:** Connettore per l'alimentazione del controllore

Conn.	Sigla	Descrizione
JF-1	V $\equiv$	Alimentazione controllore (24VAC / 20 ... 60 VDC)
JF-2	V $\equiv$	Alimentazione controllore (24VAC / 20 ... 60 VDC)

**JG:** Connettore per il collegamento della tastiera remota e dell'espansione di I/O (IntraBus)

Conn.	Sigla	Descrizione
JG-1	VDC	Alimentazione tastiera remota (12VDC, max. 50 mA)
JG-2	GND	Comune
JG-3	DATA	Seriale in tensione

**JG:** Connettore per il collegamento della tastiera remota e dell'espansione di I/O (CAN)

Conn.	Sigla	Descrizione
JG-1	+	Connettore per il collegamento della seriale CAN +
JG-2	GND	Connettore riferimento massa
JG-3	-	Connettore per il collegamento della seriale CAN -

**JM-JL-JI-JH:** Connessione per le uscite digitali (relè elettromeccanici)

Conn.	Sigla	Descrizione
JM-4	NO1	Contatto normalmente aperto relè n.1
JM-3	CO1	Comune relè n.1
JM-2	NO2	Contatto normalmente aperto relè n.2
JM-1	CO2	Comune relè n.2
JL-4	NO3	Contatto normalmente aperto relè n.3
JL-3	CO3	Comune relè n.3
JL-2	NO4	Contatto normalmente aperto relè n.4
JL-1	CO4	Comune relè n.4
JI-4	NO5	Contatto normalmente aperto relè n.5; relè allo stato solido (SSR) in alternativa (max. 48 VDC, 80 mA)
JI-3	CO5	Comune relè n.5 (o comune SSR)
JI-2	NO6	Contatto normalmente aperto relè n.6; relè allo stato solido (SSR) in alternativa (max. 48 VDC, 80 mA)
JI-1	CO6	Comune relè n.6 (o comune SSR)
JH-3	NO7	Contatto normalmente aperto relè n.7
JH-2	NC7	Contatto normalmente chiuso relè n.7
JH-1	CO7	Comune relè n.7

**JN:** Connettore per l'uscita alimentazione stabilizzata; disponibile nei modelli in contenitore 11 moduli DIN, non disponibili nei modelli a giorno

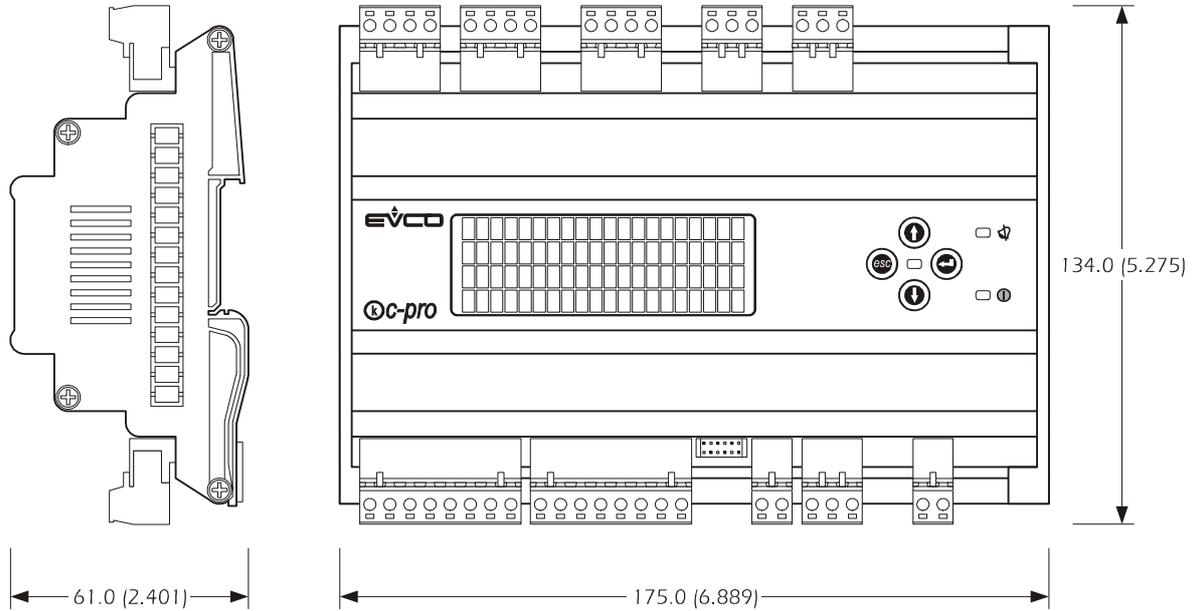
Conn.	Sigla	Descrizione
JN-1	+	Uscita alimentazione stabilizzata (48 VDC, max. 80 mA; terminale positivo)
JN-2	-	Uscita alimentazione stabilizzata (terminale negativo)

### 3.3 Dimensioni / Installazione C-PRO KILO

Di seguito vengono indicate le dimensioni meccaniche di C-PRO KILO; le misure sono espresse in mm (in).

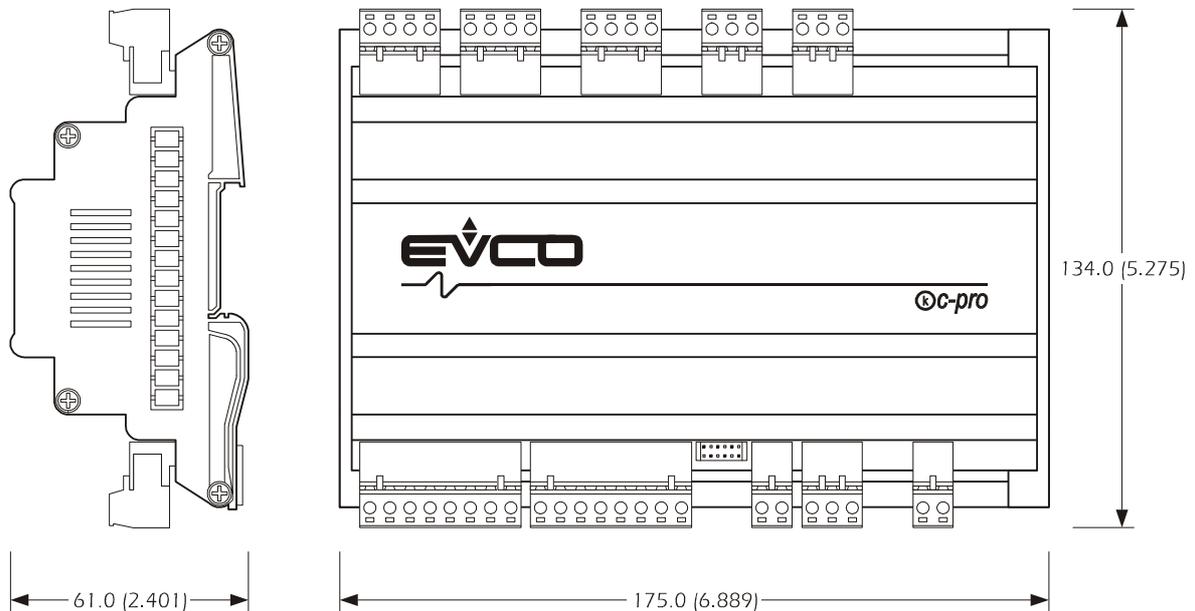
#### Versioni built-in

10 moduli DIN (11 moduli DIN le versioni con uscita alimentazione stabilizzata).



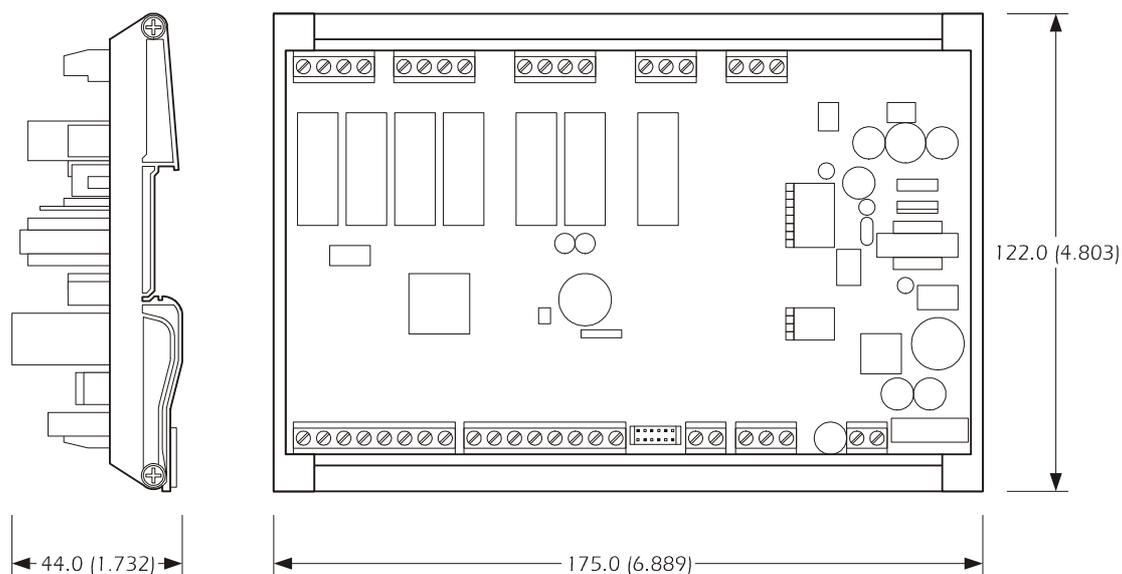
#### Versioni cieche

10 moduli DIN (11 moduli DIN le versioni con uscita alimentazione stabilizzata).



**Versioni a giorno**

10 moduli DIN.

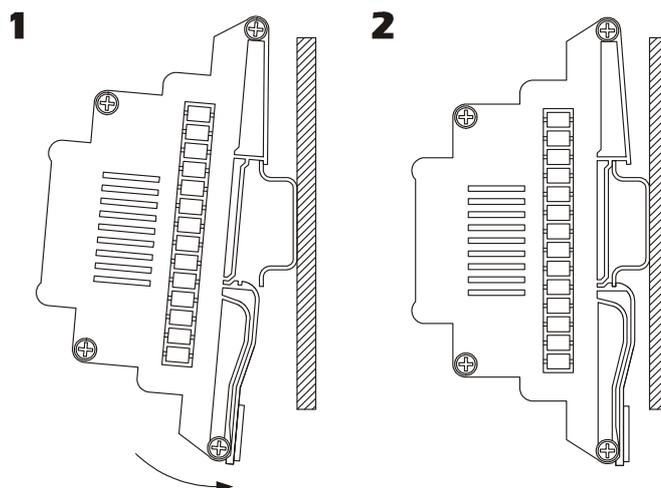


**Avvertenze per l'installazione:**

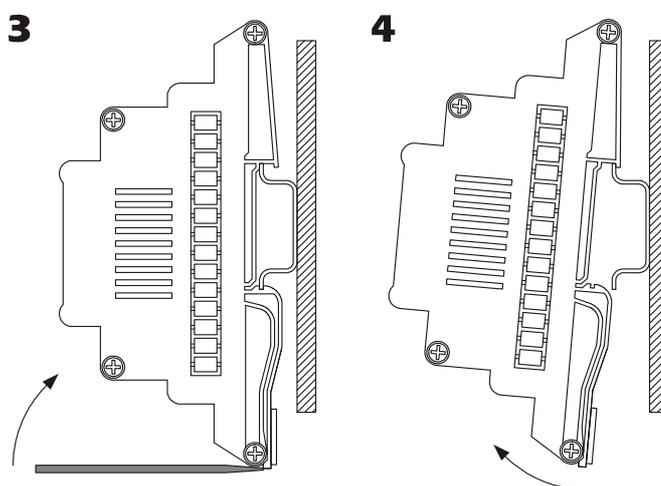
- accertarsi che le condizioni di lavoro (temperatura di impiego, umidità, ecc.) rientrino nei limiti indicati nei dati tecnici
- non installare lo strumento in prossimità di fonti di calore (resistenze, condotti dell'aria calda, ecc.), di apparecchi con forti magneti (grossi diffusori, ecc.), di luoghi soggetti alla luce solare diretta, pioggia, umidità, polvere eccessiva, vibrazioni meccaniche o scosse
- in conformità alle norme di sicurezza, la protezione contro eventuali contatti con le parti elettriche deve essere assicurata mediante una corretta installazione dello strumento; tutte le parti che assicurano la protezione devono essere fissate in modo tale da non poter essere rimosse senza l'aiuto di un utensile.

## C-PRO KILO MANUALE HARDWARE

Per installare C-PRO KILO, operare come indicato nei disegni (punti 1 e 2).



Per rimuovere C-PRO KILO, munirsi di un cacciavite e operare come indicato nei disegni (punti 3 e 4).



### 3.4 Caratteristiche generali

Riferimenti normativi per la sicurezza	EN60730-1
Scopo del dispositivo	Controllore elettronico programmabile per applicazioni di refrigerazione, ventilazione e condizionamento dell'aria
Condizioni di stoccaggio	-10T70 °C UR non condensante<80%
Condizioni di funzionamento	-10T50 °C UR non condensante<80%
Classe secondo la protezione contro le scosse elettriche	Dispositivo di comando da integrare; assume la classificazione dell'apparecchiatura con la quale è integrato
Tipo disconnessione	Interruzione ridotta (contatti relè)
PTI dei materiali di isolamento	>=250V
Contenitore	Montaggio su guida omega
Tipo azioni	1C
Polluzione	Normale
Classe del software	A
Periodo delle sollecitazioni elettriche delle parti isolanti	Lungo
Grado di protezione del frontale	IP00 le versioni a giorno; IP 40 altrimenti

### 3.5 Caratteristiche tecniche

Connessione per segnali bassa tensione	Morsettiere sconnettibili Phoenix; morsettiere a vite per le versioni a giorno
Connettore per la potenza	Morsettiere sconnettibili Phoenix; morsettiere a vite per le versioni a giorno Sezione cavo > 0,75mm <sup>2</sup>
Connessione per la seriale in tensione EVCO verso la tastiera remota e/o scheda espansione I/O remota	Morsettiere sconnettibili Phoenix; morsettiere a vite per le versioni a giorno
Connessione per la chiavetta parametri, uscita seriale TTL per modulo RS-485, interfaccia per programmazione Flash	AMP micro-match 6 vie
Connessione per uscite D/A	Morsettiere sconnettibili Phoenix; morsettiere a vite per le versioni a giorno

### 3.6 Caratteristiche elettriche

CPU	Microcontrollore	8 bit
	Flash di programma	128KB
	RAM per memoria dati	4KB
	EEPROM	4KB
	A/D	8 canali a 10 bit
Alimentazione	Tensione	24VAC / 20 ... 60VDC
	Range	-10% +15%
	Frequenza	50/60Hz / DC
	Massima potenza assorbita	10 VA
	Fusibile di protezione <b>Numero</b>	Esterno <b>1</b>

**C-PRO KILO MANUALE HARDWARE**

	<b>Tipo</b>	Relè elettromeccanici
	Corrente massima contatto a 250 VAC	8 A
	Numero cicli di manovra	100.000
	Intervallo minimo tra le commutazioni	20 s
	Tipo di azione micro-interruzione	1C
	Isolamento tra i relè e la bassa tensione	Rinforzato
	Isolamento tra i relè	Funzionale
	Isolamento tra i relè e DO7	Rinforzato
Uscite digitali	<b>Numero</b>	<b>2</b>
	<b>Tipo</b>	SSR
	Corrente massima contatto a 48VDC	80 mA
	Nota: in alternativa alle uscite relè 5 e 6	
Ingressi digitali	<b>Numero</b>	<b>7</b>
	<b>Tipo</b>	Contatto pulito
	Corrente sul contatto in chiusura verso massa	2mA
	Massima resistenza di chiusura	100Ω
	Tempo rilevazione da OFF a ON	100ms
	Tempo rilevazione da ON a OFF	100ms
Ingressi analogici per sonde NTC	<b>Numero</b>	<b>3</b>
	<b>Tipo</b>	NTC (10KΩ ±1% @25°C)
	Range misura NTC	-40°C ÷ 100°C
	Precisione misura NTC	±1°C
	Risoluzione misura NTC	0.1°C
Ingressi analogici per sonde NTC o trasduttori di pressione o raziometrici	<b>Numero</b>	<b>2</b>
	<b>Tipo</b>	NTC (10KΩ ±1% @25°C)
	Range misura NTC	-40°C ÷ 100°C
	Precisione misura NTC	±1°C
	Risoluzione misura NTC	0.1°C
	<b>Tipo</b>	Corrente
	Range misura Corrente	0/4 ÷ 20 mA
	Precisione misura corrente	±0.08 mA
	Risoluzione misura corrente	0.01 mA; Ri = 200 Ohm
	<b>Tipo</b>	Raziometrico
	Range misura tensione	0 ÷ 5V
	Precisione misura tensione	±50mV
	Risoluzione misura tensione	10mV
Uscita ventilatore	<b>Numero</b>	<b>1</b>
	<b>Tipo</b>	Impulsi per modulo taglio di fase EVDFAN1
UART1 TTL per seriale RS-485 (Modbus)	<b>Numero</b>	<b>1</b>
	<b>Tipo</b>	UART
	Layer fisico	Segnali livello TTL
	Baud rate massimo	19200 bit/s
	Connettore	AMP micro-match 6 vie
	Nota: Lo stesso connettore della seriale viene usato per la chiavetta parametri e per l'interfaccia utilizzata per la programmazione della flash del	

**C-PRO KILO MANUALE HARDWARE**

	<i>microcontrollore</i>	
Uscita seriale per scheda espansione I/O remota e tastiera remota	<b>Numero</b>	<b>1</b>
	<b>Tipo</b>	Seriale in tensione EVCO
	Layer fisico	12VDC, GND, DATA
	Baud rate	19200 bit/s
	Connettore	sconn.Phoenix
Uscita analogica Tensione + Tensione Tensione + Corrente o Corrente + Corrente solo su richiesta	<b>Numero</b>	<b>1+1</b>
	Connettore	sconn.Phoenix
	Alimentazione	Internamente optoisolata
	<b>Tipo</b>	Corrente
	Range corrente	4 ÷ 20 mA
	Precisione uscita corrente	±1 mA
	Risoluzione uscita corrente	0.05 mA
	Carico uscita corrente	47 ÷ 300 Ω
	Tempo assestamento	1 sec
	<b>Tipo</b>	Tensione
	Range tensione	0 ÷ 10 V
	Precisione uscita tensione	±200 mV (a vuoto)
	Risoluzione uscita tensione	10 mV
	Impedenza uscita	100 Ω
	Tempo assestamento	1 sec
Seriale Comunicazione CAN	Numero	1
	Tipo	CAN V2.0B non opto isolato
	Layer fisico	2 fili + comune, standard ISO 11898
	Baud rate (L massima = 1000 m)	20K
	Baud rate (L massima = 500 m)	50K
	Baud rate (L massima = 250 m)	125K
	Baud rate (L massima = 50 m)	500K
Connettore	Morsetti sconnettibili	
	<i>Nota: baud rate selezionabile tramite parametro. Nota: il livello fisico del CAN è costituito da un cavo con doppino intrecciato (sia schermato che non schermato). Il primo e l'ultimo elemento della rete deve essere chiuso inserendo il terminatore (l'impedenza del terminatore è 120 Ω).</i>	

## 4 Interfaccia utente C-PRO KILO

Esistono 3 versioni built-in di C-PRO KILO:

- con visualizzatore alfanumerico 4 x 20 caratteri
- con visualizzatore LED e icone per refrigerazione
- con visualizzatore LED e icone per condizionamento.

La versione cieca e la versione a giorno non dispongono né di visualizzatore né di tastiera e devono essere utilizzate congiuntamente a un terminale remoto.

### Versione con visualizzatore alfanumerico 4 x 20 caratteri



Il display è composto da un visualizzatore alfanumerico 4 x 20 caratteri, la tastiera da 6 tasti; 3 LED completano l'interfaccia utente.

La seguente tabella rappresenta il significato dei tasti:

TASTO	FUNZIONE PRINCIPALE	ALTRO
	Predefinito come UP	Funzione secondaria programmabile
	Predefinito come DOWN	Funzione secondaria programmabile
	Predefinito come LEFT	
	Predefinito come RIGHT	
	Predefinito come ESC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• accensione spegnimento unità (premuta per 3 s)</li> <li>• annulla valore / ritorna al menu precedente (premuta e rilasciato)</li> </ul>

C-PRO KILO MANUALE HARDWARE

	Predefinito come ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• comando 1° livello di programmazione (premuto per 3 s)</li> <li>• conferma valore / invio comando (premuto e rilasciato)</li> </ul>
 + 		informazioni di progetto / versioni / revisioni del firmware (premuti per 3 s)
 + 		comando 2° livello di programmazione (premuti per 3 s)
 + 		comando 3° livello di programmazione (premuti per 3 s)

La seguente tabella rappresenta il significato dei LED sul pannello frontale:

LED	FUNZIONE
   	Predefinito (lampeggiante durante la configurazione parametri del controllore)
 	Programmabile
 	Programmabile

Versione con visualizzatore LED e icone per refrigerazione o per condizionamento



Il display è composto da 4 cifre (più punti decimali) di colore rosso e da 16 icone di diverso colore; la tastiera è composta da 4 tasti.

La seguente tabella rappresenta il significato dei tasti:

TASTO	FUNZIONE PRINCIPALE	ALTRO
	Predefinito come UP	Funzione secondaria programmabile
	Predefinito come DOWN	Funzione secondaria programmabile
	Predefinito come ESC	<ul style="list-style-type: none"> <li>accensione spegnimento unità (premuto per 3 s)</li> <li>annulla valore / ritorna al menu precedente (premuto e rilasciato)</li> </ul>
	Predefinito come ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>comando 1° livello di programmazione (premuto per 3 s)</li> <li>conferma valore / invio comando (premuto e rilasciato)</li> </ul>
		informazioni di progetto / versioni / revisioni del firmware (premuti per 3 s)
		comando 2° livello di programmazione (premuti per 3 s)

La seguente tabella rappresenta il significato delle icone sul pannello frontale:

ICONA	COLORE
Icona Estate (display condizionamento) Icona circuito 1 (display refrigerazione)	<b>Verde</b>
Icona Inverno (display condizionamento) Icona circuito 2 (display refrigerazione)	<b>Verde</b>
Icona Ventilatore (display condizionamento) Icona Circuito di alta pressione (display per refrig.)	<b>Verde</b>
Icona Pompa (display condizionamento) Icona Circuito di bassa press. (display per refrig.)	<b>Verde</b>
Icona EVCO	<b>Ambra</b>
Icona Sbrinamento (display per condizionamento) Icona Ventilatore (display per refrigerazione)	<b>Ambra</b>
Icona °F (display per condizionamento) Icona bar (display per refrigerazione)	<b>Rosso</b>
Icona °C	<b>Rosso</b>
Icona manutenzione	<b>Rosso</b>
Icona allarme	<b>Rosso</b>
Icona 1	<b>Verde</b>
Icona 2	<b>Verde</b>
Icona 3	<b>Verde</b>
Icona 4	<b>Verde</b>
Icona Resistenza (display per condizionamento) Icona compressore (display per refrigerazione)	<b>Verde</b>
Icona On-Off	<b>Rosso</b>

## 5 Espansioni di I/O C-PRO EXP KILO

Le espansioni di I/O C-PRO EXP KILO permettono di espandere l'I/O del controllore. Esistono due tipi di espansioni, una cieca in contenitore 10 moduli DIN e una a giorno montata su base 10 moduli DIN. È inoltre possibile utilizzare le espansioni di I/O della serie C-PRO EXP MICRO.

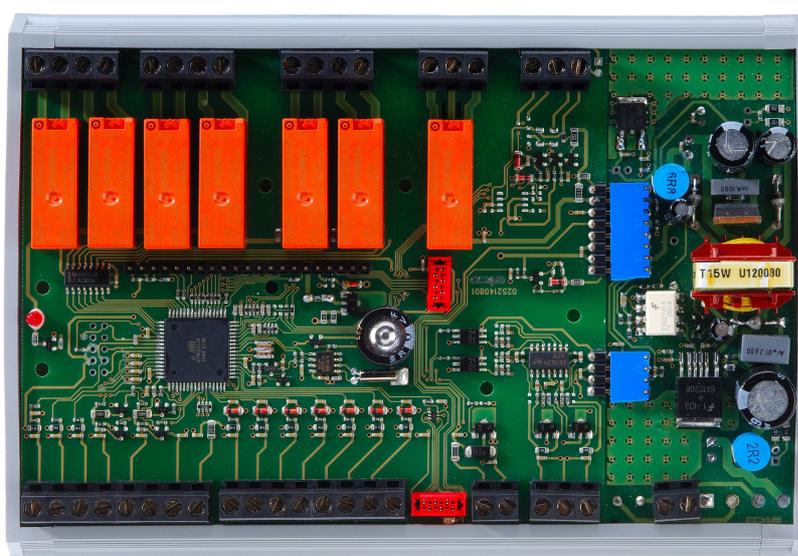
La seguente tabella illustra le caratteristiche principali di C-PRO KILO:

Versione	Alimentazione	Ingressi analogici <sup>(1)</sup>	Ingressi digitali	Uscita analogica 1 <sup>(2)</sup>	Uscite analogiche 2 e 3 <sup>(3)</sup>	Uscite digitali (relè elettromeccanici)
Cieca	24 VAC/ 20 ... 60 VDC	5	7	Si	Su richiesta	7
A giorno	24 VAC/ 20 ... 60 VDC	5	7	Si	No	7

- (1) 3 per sonde NTC e 2 per sonde NTC / trasduttori raziometrici 0-5 V (su richiesta) / trasduttori 0-20 mA / trasduttori 4-20 mA
- (2) per il comando del modulo taglio di fase EVDFAN1 (uscita optoisolata)
- (3) 0-10 V o 4-20 mA (uscite optoisolate; sono consentite tutte e tre le combinazioni).



C-PRO EXP KILO  
Versione cieca

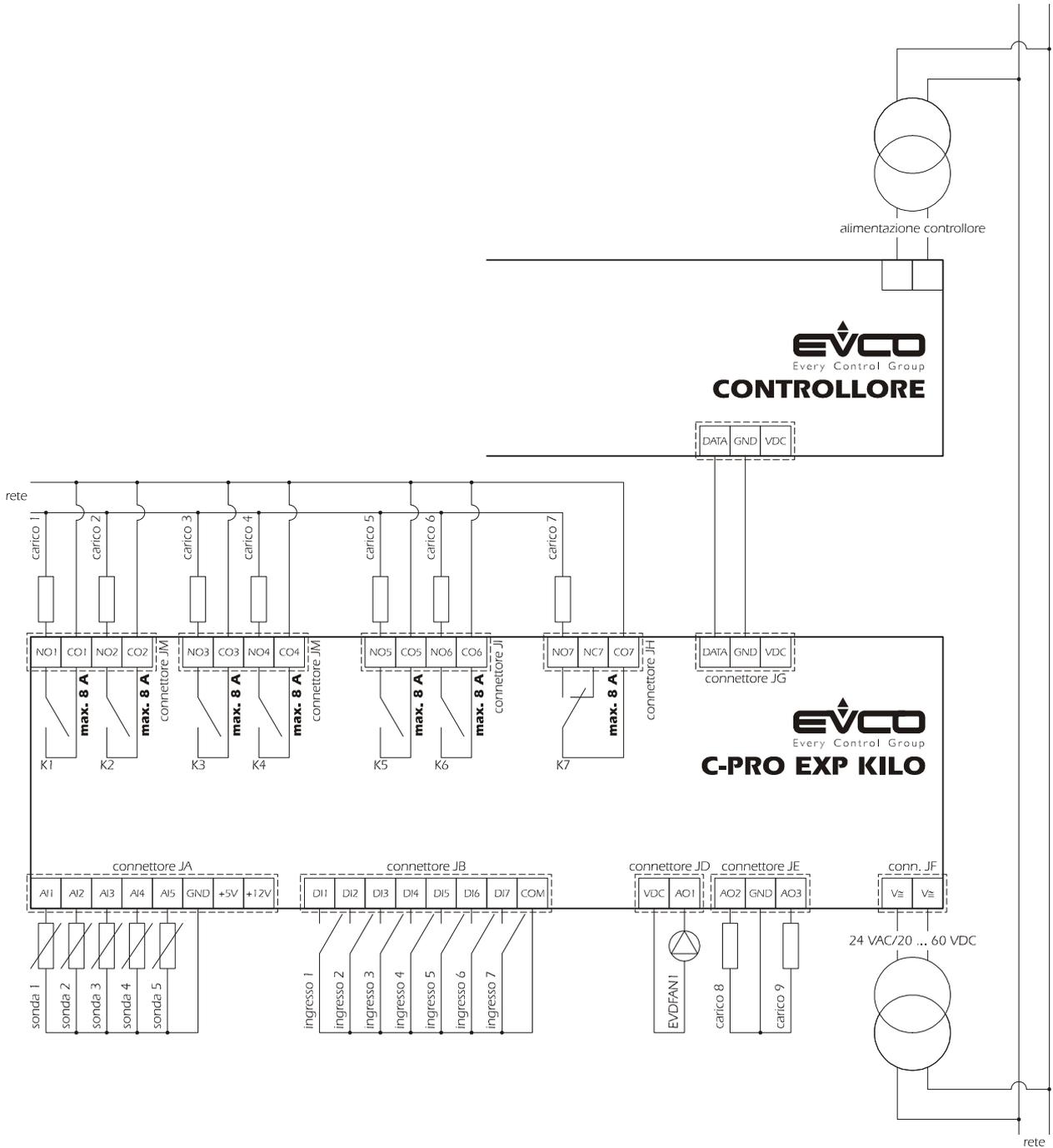


C-PRO EXP KILO  
Versione a giorno

## 5.1 Collegamento elettrico C-PRO EXP KILO

Di seguito viene rappresentato il layout di collegamento del controllore C-PRO EXP KILO con tabelle relative al significato degli ingressi e delle uscite.

I riferimenti alle lunghezze dei cavi di collegamento, le caratteristiche generali, tecniche ed elettriche riportate al capitolo 3 sono da ritenersi valide anche per le espansioni di I/O.



Collegamenti C-PRO EXP KILO

<b>JA</b> Connettore per i segnali analogici		
<b>Conn.</b>	<b>Sigla</b>	<b>Descrizione</b>
JA-1	AI1	Ingresso analogico n.1 (per sonde NTC)
JA-2	AI2	Ingresso analogico n.2 (per sonde NTC)
JA-3	AI3	Ingresso analogico n.3 (per sonde NTC)
JA-4	AI4	Ingresso analogico n.4 (per sonde NTC/trasduttori 0-20 mA/trasduttori 4-20 mA); trasduttori raziometrici 0-5 V su richiesta
JA-5	AI5	Ingresso analogico n.5 (per sonde NTC/trasduttori 0-20 mA/trasduttori 4-20 mA); trasduttori raziometrici 0-5 V su richiesta
JA-6	GND	Comune ingressi analogici
JA-7	+5V	Alimentazione trasduttori raziometrici
JA-8	+12V	Alimentazione trasduttori di corrente

<b>JB</b> Connettore per i segnali digitali		
<b>Conn.</b>	<b>Sigla</b>	<b>Descrizione</b>
JB-1	ID1	Ingresso digitale n.1
JB-2	ID2	Ingresso digitale n.2
JB-3	ID3	Ingresso digitale n.3
JB-4	ID4	Ingresso digitale n.4
JB-5	ID5	Ingresso digitale n.5
JB-6	ID6	Ingresso digitale n.6
JB-7	ID7	Ingresso digitale n.7
JB-8	GND	Comune ingressi digitali

<b>JD:</b> Connettore per l'uscita taglio di fase EVDFAN1 (uscita analogica 1)		
<b>Conn.</b>	<b>Sigla</b>	<b>Descrizione</b>
JD-1	VDC	Alimentazione modulo taglio di fase EVDFAN1
JD-2	AO1	Uscita modulo taglio di fase EVDFAN1

Per poter utilizzare il modulo taglio di fase EVDFAN1, è necessario alimentare il controllore e l'espansione in corrente alternata; la fase che alimenta il controllore deve essere la stessa che alimenta l'espansione e il modulo.

<b>JE:</b> Connettore per le uscite analogiche 2 e 3 (optoisolate); su richiesta, non disponibili nei modelli a giorno		
<b>Conn.</b>	<b>Sigla</b>	<b>Descrizione (Versione V+I)</b>
JE-1	AO2	0-10VDC
JE-2	GND	Comune uscite analogiche
JE-3	AO3	4-20mA
<b>Descrizione (Versione I+I)</b>		
JE-1	AO2	4-20 mA
JE-2	GND	Comune uscite analogiche
JE-3	AO3	4-20 mA
<b>Descrizione (Versione V+V)</b>		
JE-1	AO2	0-10VDC
JE-2	GND	Comune uscite analogiche
JE-3	AO3	0-10VDC

<b>JF:</b> Connettore per l'alimentazione dell'espansione		
<b>Conn.</b>	<b>Sigla</b>	<b>Descrizione</b>
JF-1	V <sub>≐</sub>	Alimentazione espansione (24VAC / 20 ... 60 VDC)
JF-2	V <sub>≐</sub>	Alimentazione espansione (24VAC / 20 ... 60 VDC)

**JG:** Connettore per il collegamento al controllore (IntraBus)

Conn.	Sigla	Descrizione
JG-1	VDC	Alimentazione (non utilizzato)
JG-2	GND	Comune
JG-3	DATA	Seriale in tensione

**JG:** Connettore per il collegamento al controllore (CAN)

Conn.	Sigla	Descrizione
JG-1	CAN +	Connettore per il collegamento della seriale CAN +
JG-2	GND	Connettore riferimento massa
JG-3	CAN -	Connettore per il collegamento della seriale CAN -

**JM-JL-JI-JH:** Connessione per le uscite digitali (relè elettromeccanici)

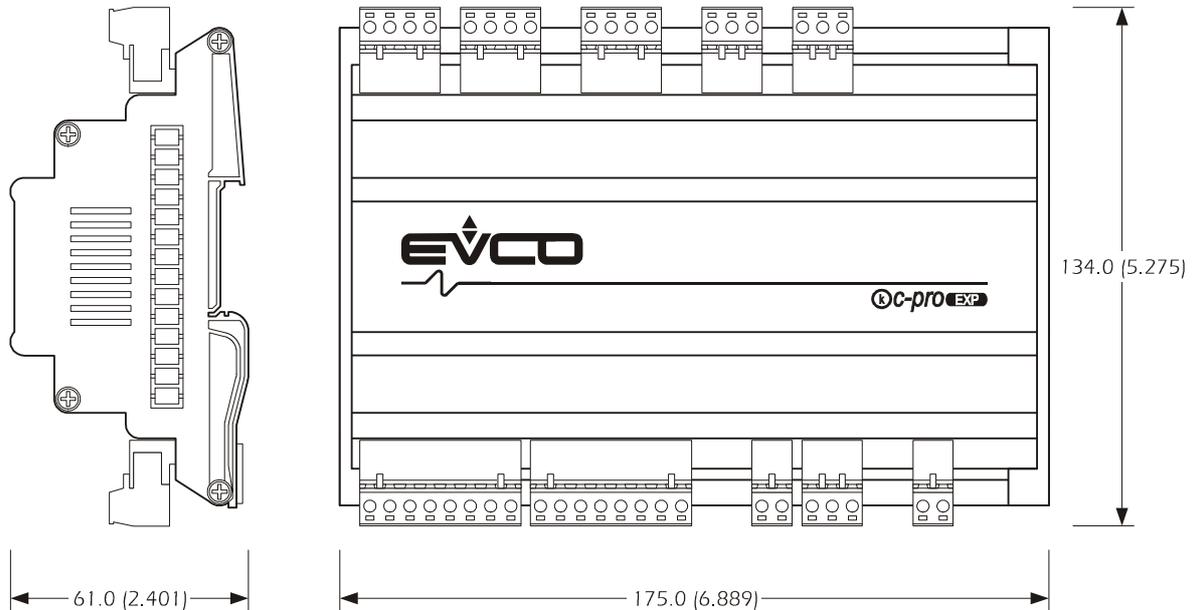
Conn.	Sigla	Descrizione
JM-4	NO1	Contatto normalmente aperto relè n.1
JM-3	CO1	Comune relè n.1
JM-2	NO2	Contatto normalmente aperto relè n.2
JM-1	CO2	Comune relè n.2
JL-4	NO3	Contatto normalmente aperto relè n.3
JL-3	CO3	Comune relè n.3
JL-2	NO4	Contatto normalmente aperto relè n.4
JL-1	CO4	Comune relè n.4
JI-4	NO5	Contatto normalmente aperto relè n.5
JI-3	CO5	Comune relè n.5
JI-2	NO6	Contatto normalmente aperto relè n.6
JI-1	CO6	Comune relè n.6
JH-3	NO7	Contatto normalmente aperto relè n.7
JH-2	NC7	Contatto normalmente chiuso relè n.7
JH-1	CO7	Comune relè n.7

## 5.2 Dimensioni / Installazione C-PRO EXP KILO

Di seguito vengono indicate le dimensioni meccaniche di C-PRO EXP KILO; le misure sono espresse in mm (in).

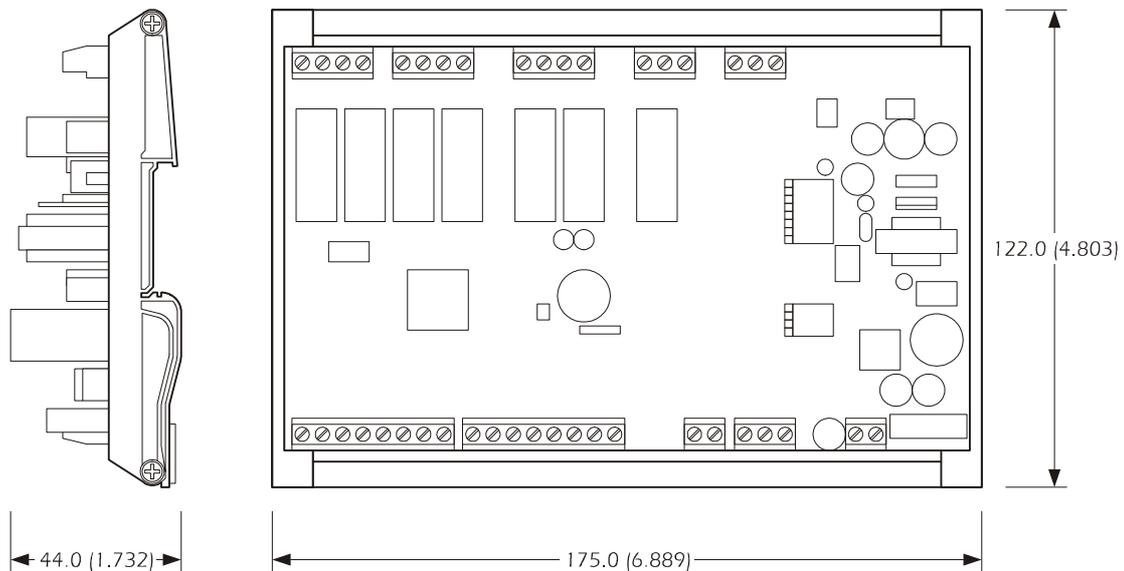
### Versioni cieche

10 moduli DIN.



### Versioni a giorno

10 moduli DIN.

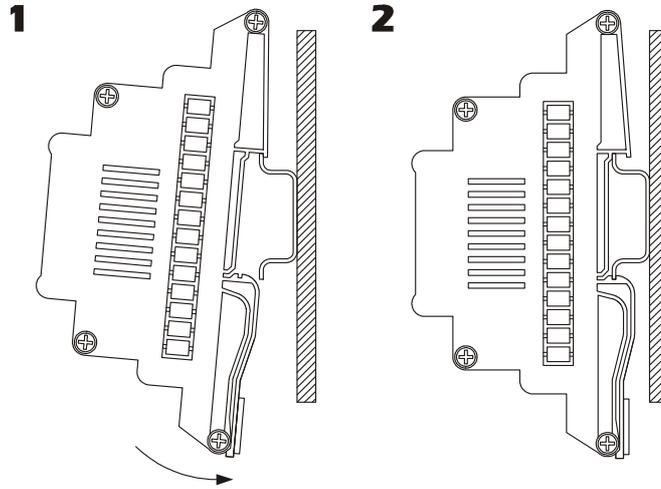


### Avvertenze per l'installazione:

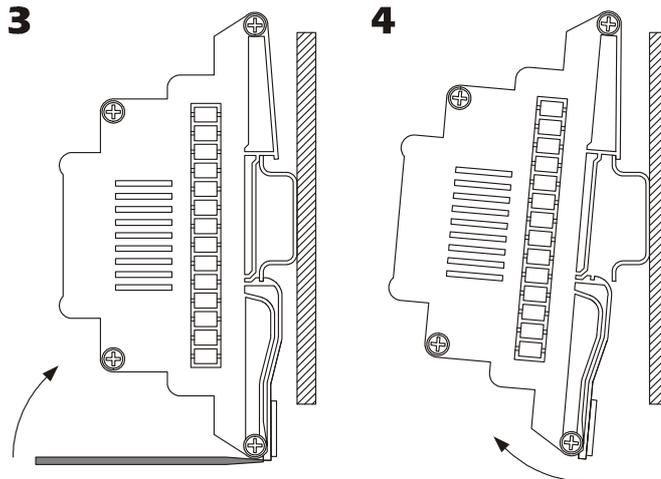
- accertarsi che le condizioni di lavoro (temperatura di impiego, umidità, ecc.) rientrino nei limiti indicati nei dati tecnici
- non installare lo strumento in prossimità di fonti di calore (resistenze, condotti dell'aria calda, ecc.), di apparecchi con forti magneti (grossi diffusori, ecc.), di luoghi soggetti alla luce solare diretta, pioggia, umidità, polvere eccessiva, vibrazioni meccaniche o scosse

- in conformità alle norme di sicurezza, la protezione contro eventuali contatti con le parti elettriche deve essere assicurata mediante una corretta installazione dello strumento; tutte le parti che assicurano la protezione devono essere fissate in modo tale da non poter essere rimosse senza l'aiuto di un utensile.

Per installare C-PRO EXP KILO, operare come indicato nei disegni (punti 1 e 2).



Per rimuovere C-PRO EXP KILO, munirsi di un cacciavite e operare come indicato nei disegni (punti 3 e 4).



## 6 Accessori

### 6.1 Terminali utente (IntraBus)

I terminali utente permettono di gestire a distanza il controllore (visualizzazione e comandi). Esistono due tipi di interfacce, una a pannello e una da parete. L'interfaccia va collegata all'apposito connettore della seriale (in tensione) dei controllori C-PRO KILO.



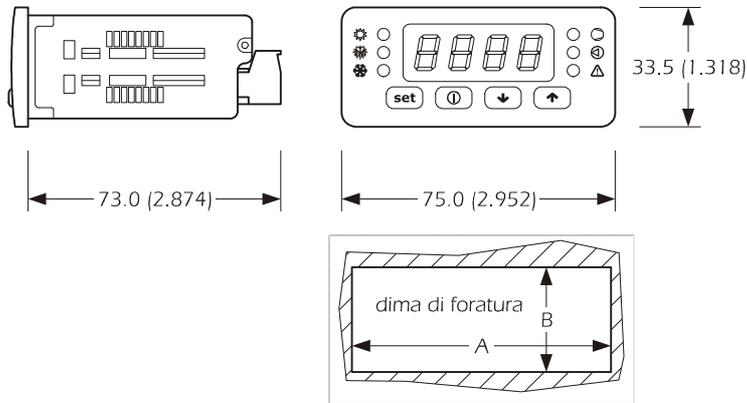
V LEDi  
Versione a pannello



V WALL  
Versione da parete

### 6.1.1 Dimensioni / installazione V LEDi

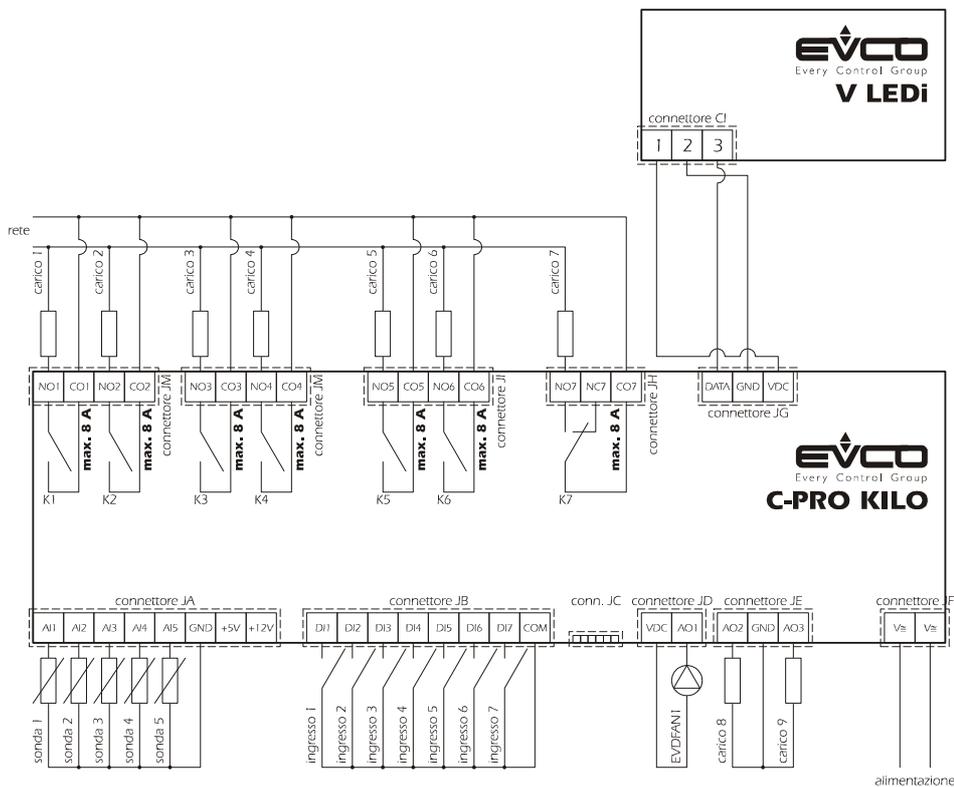
Di seguito vengono indicate le dimensioni meccaniche di V LEDi; le misure sono espresse in mm (in); per il fissaggio, utilizzare le staffe a scatto in dotazione.



DIMENSIONE	MINIMA	TIPICA	MASSIMA
A	71.0 (2.795)	71.0 (2.795)	71.8 (2.826)
B	29.0 (1.141)	29.0 (1.141)	29.8 (1.173)

### 6.1.2 Collegamento elettrico V LEDi

Di seguito viene rappresentato il layout di collegamento del terminale utente V LEDi con tabella relativa al significato del connettore.



Collegamento di C-PRO KILO a V LEDi

<b>Connettore CI:</b> Connettore per il collegamento al controllore		
<b>Conn.</b>	<b>Sigla</b>	<b>Descrizione</b>
CI-1	1	Alimentazione V LEDi (12 VDC); la tastiera viene alimentata dal controllore
CI-2	2	Comune
CI-3	3	Seriale in tensione EVCO

### 6.1.3 Interfaccia utente V LEDi

Il display è composto da 4 cifre (più punti decimali) di colore rosso e da 6 icone; la tastiera è composta da 4 tasti.



La seguente tabella rappresenta il significato dei tasti:

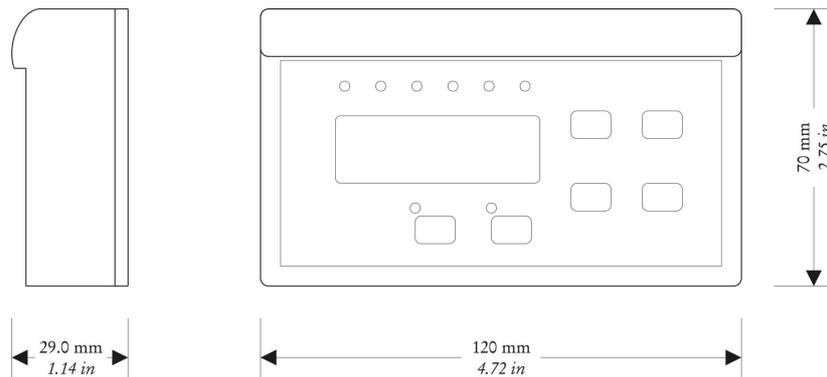
TASTO	FUNZIONE PRINCIPALE	ALTRO
	Predefinito come UP	Funzione secondaria programmabile
	Predefinito come DOWN	Funzione secondaria programmabile
	Predefinito come ESC	<ul style="list-style-type: none"> <li>accensione spegnimento unità (premuto per 3 s)</li> <li>annulla valore / ritorna al menu precedente (premuto e rilasciato)</li> </ul>
	Predefinito come ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>comando 1° livello di programmazione (premuto per 3 s)</li> <li>conferma valore / invio comando (premuto e rilasciato)</li> </ul>
+		informazioni di progetto / versioni / revisioni del firmware (premuti per 3 s)
+		comando 2° livello di programmazione (premuti per 3 s)

La seguente tabella rappresenta il significato dei LED sul pannello frontale:

ICONA	COLORE
Icona Estate	<b>Rosso</b>
Icona Inverno	<b>Rosso</b>
Icona Compressore	<b>Rosso</b>
Icona Pompa	<b>Rosso</b>
Icona Sbrinamento	<b>Rosso</b>
Icona Allarme	<b>Rosso</b>

#### 6.1.4 Dimensioni e installazione V WALL

Di seguito vengono indicate le dimensioni meccaniche di V LEDi; le misure sono espresse in mm (in); per il fissaggio, utilizzare tasselli e viti.

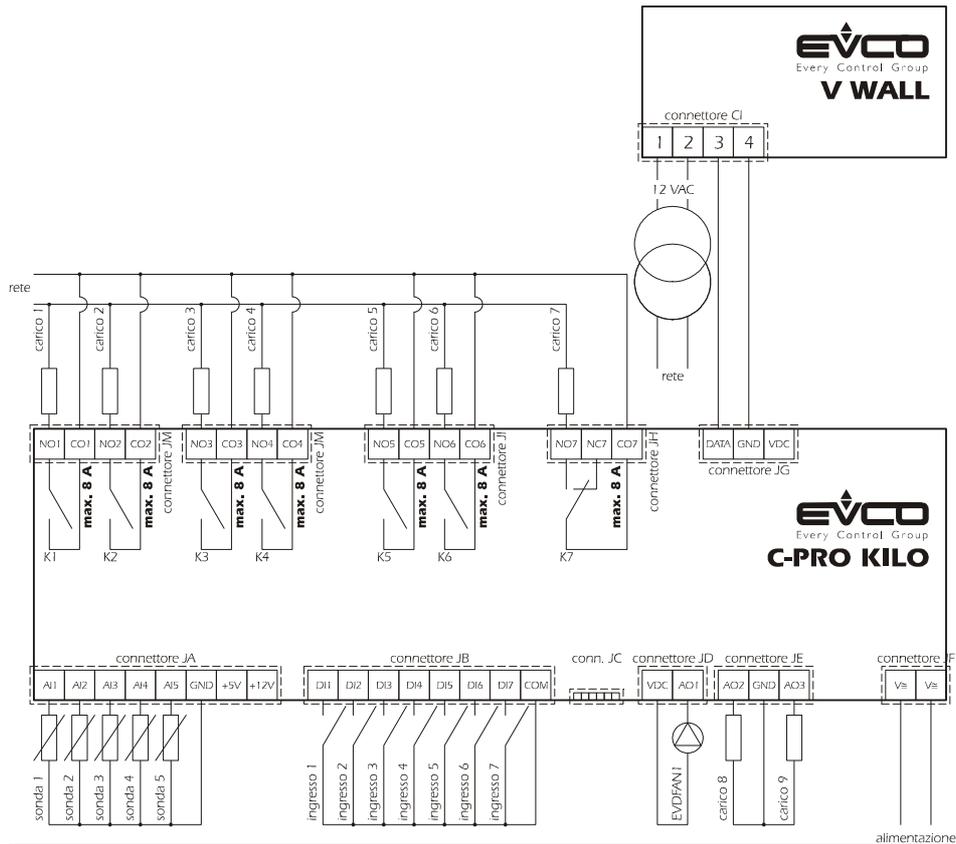


### 6.1.5 Collegamento elettrico V WALL quando il terminale utente dispone di alimentazione indipendente

Di seguito viene rappresentato il layout di collegamento del terminale utente V WALL con tabella relativa al significato del connettore.

La lunghezza massima dei cavi di alimentazione del terminale utente è di 1 m; la lunghezza massima dei cavi di collegamento tra C-PRO KILO e V WALL è di 30 m.

Realizzare il collegamento tra C-PRO KILO e V WALL utilizzando un doppino twistato; accertarsi che il doppino non scorra in prossimità di parti in tensione.



Collegamento di C-PRO KILO a V WALL quando il terminale utente dispone di alimentazione indipendente

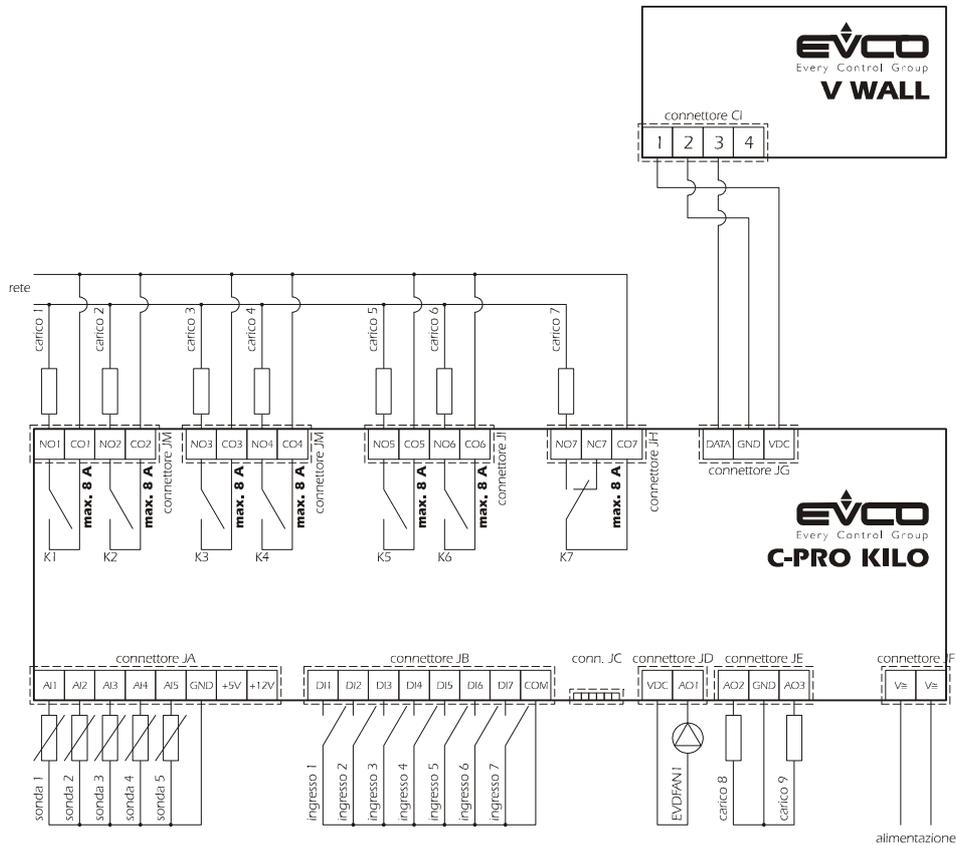
<b>Connettore CI:</b> Connettore per il collegamento al controllore		
<b>Conn.</b>	<b>Sigla</b>	<b>Descrizione</b>
CI-1	1	Alimentazione terminale utente (12 VAC)
CI-2	2	Alimentazione terminale utente (12 VAC)
CI-3	3	Seriale in tensione EVCO
CI-4	4	Comune

### 6.1.6 Collegamento elettrico V WALL quando il terminale utente è alimentato dal controllore

Di seguito viene rappresentato il layout di collegamento del terminale utente V WALL con tabella relativa al significato del connettore.

La lunghezza massima dei cavi di collegamento tra C-PRO KILO e V WALL è di 1 m.

Realizzare il collegamento tra C-PRO KILO e V WALL utilizzando un doppino twistato; accertarsi che il doppino non scorra in prossimità di parti in tensione.



Collegamento di C-PRO KILO a V WALL quando il terminale utente viene alimentato dal controllore

<b>Connettore CI:</b> Connettore per il collegamento al controllore		
<b>Conn.</b>	<b>Sigla</b>	<b>Descrizione</b>
CI-1	1	Alimentazione terminale utente (12 VDC)
CI-2	2	Comune
CI-3	3	Seriale in tensione EVCO
CI-4	4	Comune

### 6.1.7 Interfaccia utente V WALL

Il display è composto da 4 cifre (più punti decimali) di colore rosso e da 6 icone; la tastiera è composta da 4 tasti.



La seguente tabella rappresenta il significato dei tasti:

TASTO	FUNZIONE PRINCIPALE	ALTRO
	Predefinito come UP	Funzione secondaria programmabile
	Predefinito come DOWN	Funzione secondaria programmabile
	Predefinito come ESC	<ul style="list-style-type: none"> <li>accensione spegnimento unità (premuto per 3 s)</li> <li>annulla valore / ritorna al menu precedente (premuto e rilasciato)</li> </ul>
	Predefinito come ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>comando 1° livello di programmazione (premuto per 3 s)</li> <li>conferma valore / invio comando (premuto e rilasciato)</li> </ul>
		informazioni di progetto / versioni / revisioni del firmware (premuti per 3 s)
		comando 2° livello di programmazione (premuti per 3 s)

La seguente tabella rappresenta il significato dei LED sul pannello frontale:

LED	COLORE
L0	<b>Rosso</b>
L1	<b>Rosso</b>
L2	<b>Rosso</b>
L3	<b>Rosso</b>
L4	<b>Rosso</b>
L5	<b>Rosso</b>

## 6.2 Terminali utente (CAN)

Le interfacce utente permettono di remotare a distanza dal controllore il display di visualizzazione e la tastiera. L'interfaccia V-VIEW (con un visualizzatore alfanumerico LCD 4 x 20 caratteri) va collegata alla porta CAN dei controllori C-PRO KILO. Su richiesta è disponibile anche l'interfaccia utente V GRAPH (con un display LCD grafico 240 x 128 pixel).

### 6.2.1 V-VIEW

L'interfaccia utente è progettata utilizzando il sistema di sviluppo UNI-PRO e utilizza una tecnologia stile "browser" per caricare le pagine del controllore C-PRO KILO e rinfrescare i valori delle variabili visualizzate. Il terminale si interfaccia direttamente con il controllore senza nessun software da scaricare.

Tipiche Funzionalità implementabili sono:

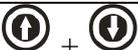
- navigazione intuitiva "stile browser"
- utilizzo di combo (testo o icone)
- utilizzo di tabelle con possibilità di scroll.

#### 6.2.1.1 Interfaccia utente V-VIEW



V-VIEW

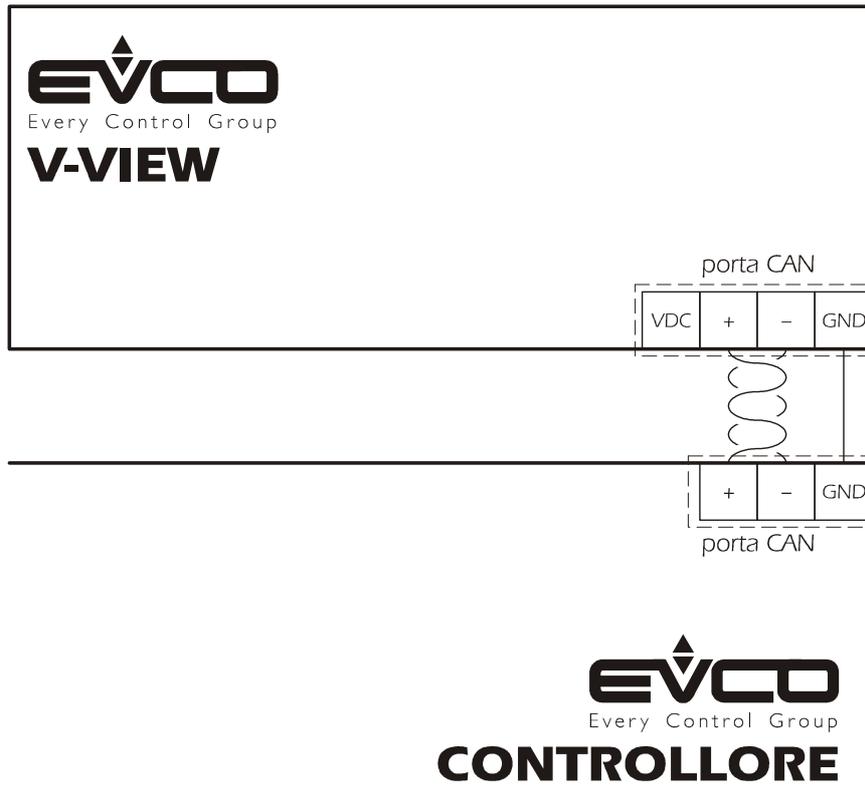
La seguente tabella rappresenta il significato dei tasti:

TASTO	FUNZIONE PRINCIPALE	FUNZIONE SECONDARIA
	Predefinito come UP	Programmabile
	Predefinito come DOWN	Programmabile
	Predefinito come LEFT	Programmabile
	Predefinito come RIGHT	Programmabile
	Predefinito come ESC	Comando Stand-By
	Predefinito come ENTER	Comando 1° livello Programmazione
	Programmabile	Tacitazione/Riconoscimento allarmi
	Programmabile	
	Programmabile	
	Programmabile	
	Programmabile	
	Programmabile	
		Comando Configurazione parametri del controllore
		Comando 2° livello Programmazione
		Comando 3° livello Programmazione

La seguente tabella rappresenta il significato dei LED sul pannello frontale:

	LED	FUNZIONE
 LM  LS  L0  L1  L2  L3  LP  L4  L5	LM	Predefinito (lampeggiante durante la configurazione parametri del controllore)
	LS	Programmabile
	LP	Programmabile
	L0	Programmabile
	L1	Programmabile
	L2	Programmabile
	L3	Programmabile
	L4	Programmabile
	L5	Programmabile

### 6.2.1.2 Collegamento elettrico V-VIEW



### 6.2.1.3 Caratteristiche V-VIEW

#### Caratteristiche generali

<b>Riferimenti normativi per la sicurezza</b>	<b>EN 60730-1</b>
Scopo del dispositivo	Interfaccia utente per Controllori programmabili della famiglia C-PRO MEGA
Dispositivo <b>elettronico</b> di comando	Da integrare in un'apparecchiatura
Conessioni	Morsettiere estraibili passo 5mm
Limiti temperatura di immagazzinamento	-20T70 (@UR<90% non condensante)
Limiti temperatura ambiente	0T50 (@UR<90% non condensante)
Classe secondo la protezione contro le scosse elettriche	Un dispositivo di comando integrato assume la classificazione dell'apparecchiatura con la quale è integrato
PTI dei materiali utilizzati per l'isolamento	>250

#### Contenitore

Montaggio	A pannello
Contenitore	Termoformato 160 mm x 160 mm

#### Caratteristiche elettriche

Alimentazione	(Ingresso) principale	12Vdc, 0.2A
CPU	Microcontrollore	16 bit
	Frequenza oscillatore	16 MHz
	EEPROM	Memoria per i parametri
	<b>Numero</b>	<b>1</b>
	Tipo	CAN V2.0B non opto isolato
	Layer fisico	2 fili + comune, standard ISO 11898

**C-PRO KILO MANUALE HARDWARE**

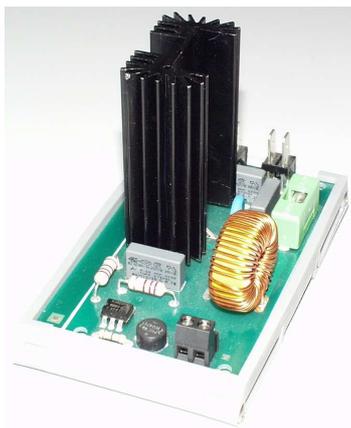
Seriale Comunicazione CAN	Baud rate (L massima = 10 m)	20K
	Baud rate (L massima = 5 m)	50K
	Baud rate (L massima = 2 m)	125K
	Baud rate (L massima = 1 m)	500K
	Connettore	Morsetti sconnettibili
<p><i>Nota: baud rate selezionabile tramite parametro</i>  <i>Nota: Il livello fisico del CAN è costituito da un cavo con doppino intrecciato (sia schermato che non schermato). Il primo e l'ultimo elemento della rete deve essere chiuso inserendo il terminatore (L'impedenza del terminatore è 120 Ω).</i>  <i>Un secondo doppino intrecciato viene usato per l'alimentazione e la massa</i></p>		
Buzzer	Numero	<b>1</b>
Modulo LCD	Alfanumerico 4 x 20 retroilluminato	1
Tastiera	Tasti	12
	Led	9

### 6.3 Regolatore di velocità a taglio di fase EVDFAN1

EVDFAN1 è un regolatore di velocità a taglio di fase per il pilotaggio di ventilatori monofase (ventilatori con un assorbimento massimo di corrente pari a 5 A).

È l'ideale per il pilotaggio dei ventilatori di condensazione / evaporazione di una centrale frigorifera.

Per poter utilizzare il modulo taglio di fase EVDFAN1, è necessario alimentare il controllore in corrente alternata; la fase che alimenta il controllore deve essere la stessa che alimenta il modulo.

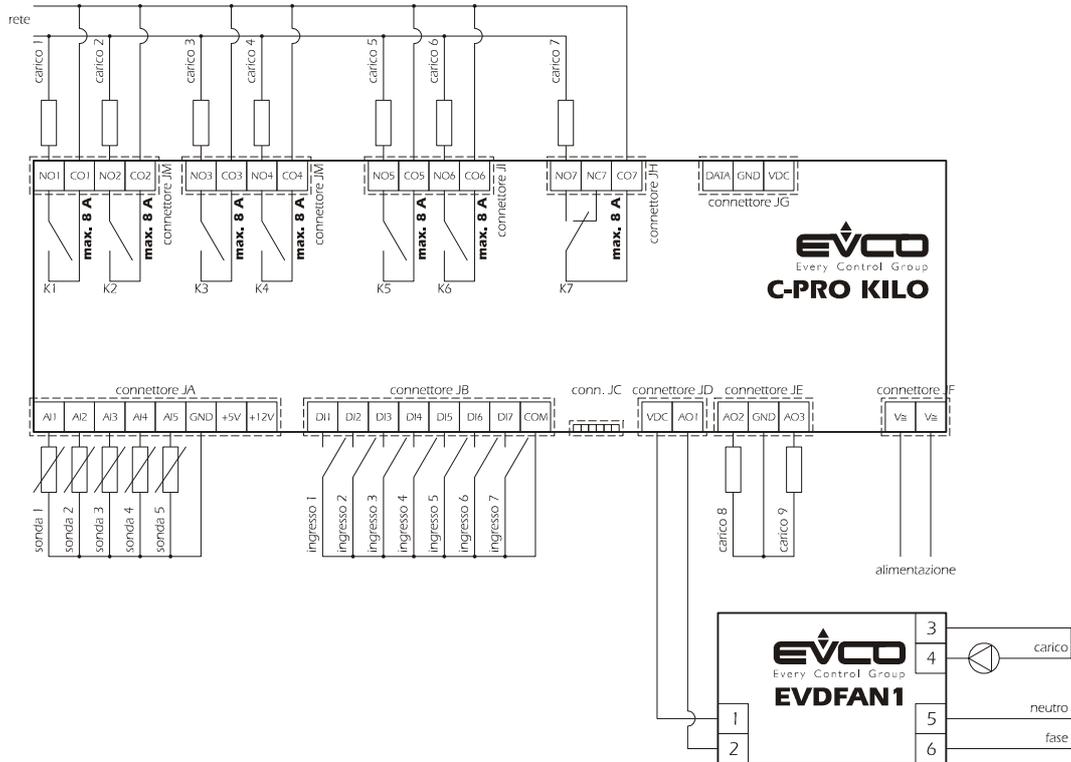


EVDFAN1  
Regolatore di velocità a taglio di fase

Il modulo ventole è disponibile in versione a giorno e viene montato su di una base plastica adatta al fissaggio su guida DIN.

### 6.3.1 Collegamento elettrico EVDFAN1

Di seguito viene rappresentato il layout di collegamento del modulo EVDFAN1 con tabella relativa al significato dei connettori.



Collegamento di C-PRO KILO a EVDFAN1

**Morsetti 1 e 2:** Ingresso comando (morsettiere sconnettibile Phoenix)

Morsetto	Sigla sul controllore	Descrizione
1	VDC	Alimentazione modulo taglio di fase (12VDC)
2	AO1	Ingresso comando taglio di fase

**Morsetti 3, 4, 5 e 6:** Connettori di potenza (FAST-ON)

Conn.	Sigla	Descrizione
3	-	Carico
4	-	Carico (Neutro)
5	-	Neutro 230 VAC
6	-	Fase 230 VAC

Esempio:

VAC = 230 VAV

I max. = 5 A

VA (max.) = 230 x 5 = 1150 VA

W (max.) = 230 x 5 x cosφ = 1150 W se cosφ = 1

## 6.4 Accessori per la supervisione e per il monitoraggio

Questi moduli permettono la conversione dei segnali da TTL a RS-485 (con o senza optoisolamento) per la supervisione con protocollo MODBUS.

I moduli si collegano all'apposito connettore AMP Micro-match 6 vie presente nel controllore; questo connettore è condiviso con la chiave programmazione parametri e con i tools per la programmazione della memoria flash del controllore.

### 6.4.1 Interfaccia TTL/RS-485 non optisolata



EVIF20TSX  
Interfaccia TTL / RS-485 non optisolata

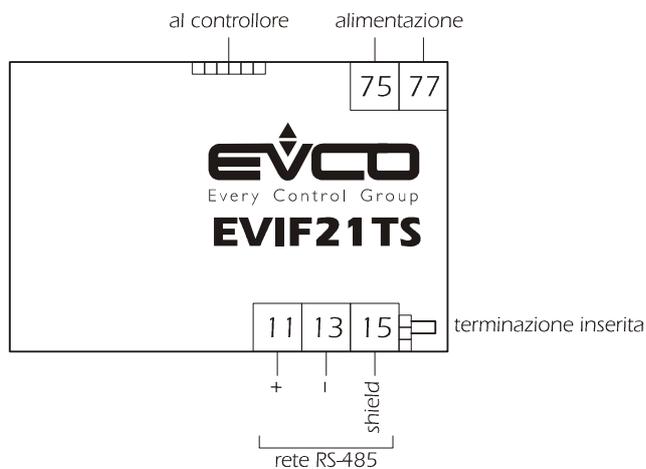
### 6.4.2 Interfaccia TTL/RS-485 optoisolata



EVIF21TS7I  
Interfaccia TTL / RS-485 optoisolata

### 6.4.3 Collegamento elettrico EVIF21TS7I

Di seguito viene rappresentato il layout di collegamento dell'interfaccia EVIF21TS7I con tabella relativa al significato dei connettori.



<b>Connettore</b>		
<b>Conn.</b>	<b>Sigla</b>	<b>Descrizione</b>
11	+	RS-485 (+)
13	-	RS-485 (-)
15	shield	schermo
75	alimentazione	230 VAC
77	alimentazione	230 VAC

## 6.5 Accessori per la programmazione

### 6.5.1 Chiave di programmazione EVKEY

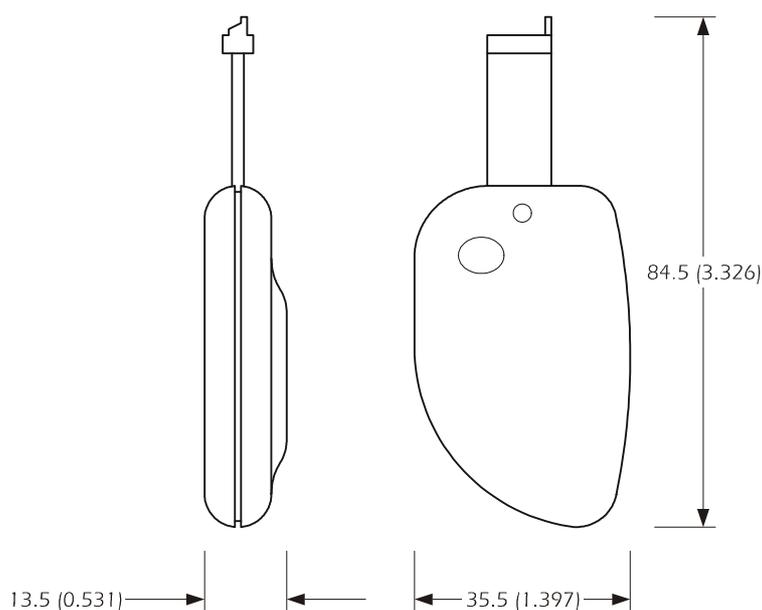
La chiave di programmazione EVKEY permette il download / upload dei parametri di configurazione (anche con controllore non alimentato; in questo caso è necessario utilizzare l'alimentatore EVPS).

La chiave va collegata all'apposito connettore AMP micro-match 6 vie impiegato anche per la supervisione e per la programmazione.



### 6.5.2 Dimensioni EVKEY

Di seguito vengono indicate le dimensioni meccaniche di EVKEY; le misure sono espresse in mm (in).



### 6.5.3 Kit per programmazione EVPROG

Il kit di programmazione EVPROG permette il download del programma nella flash del controllore C-PRO KILO (anche con controllore non alimentato; in questo caso è necessario utilizzare l'alimentatore EVPS).

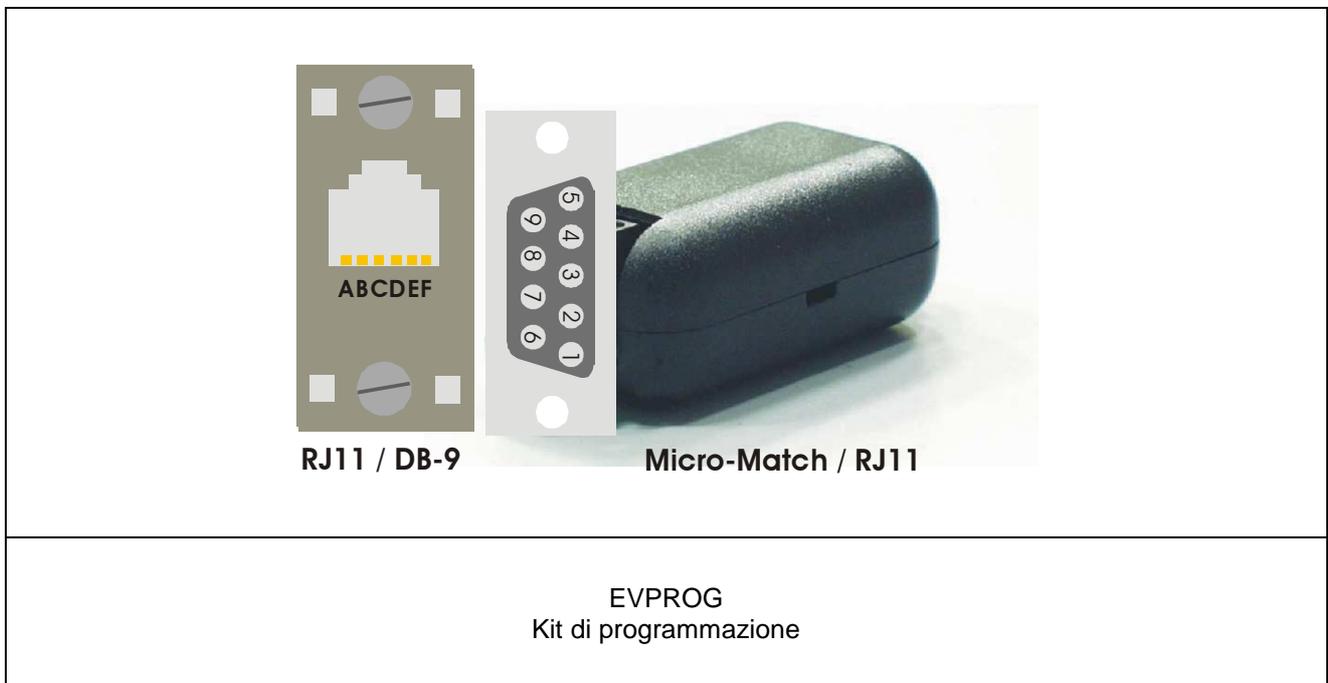
EVPROG va collegato all'apposito connettore AMP micro-match 6 vie impiegato anche per la chiave programmazione parametri e/o supervisione.

Il kit è composto dai seguenti elementi:

1. Interfaccia EVIF20TRX.
2. Adattatore a vaschetta PONY PROG (9 poli – RJ 11).
3. Cavo telefonico ECCC506.

Predisposizione dell'hardware del kit EVPROG:

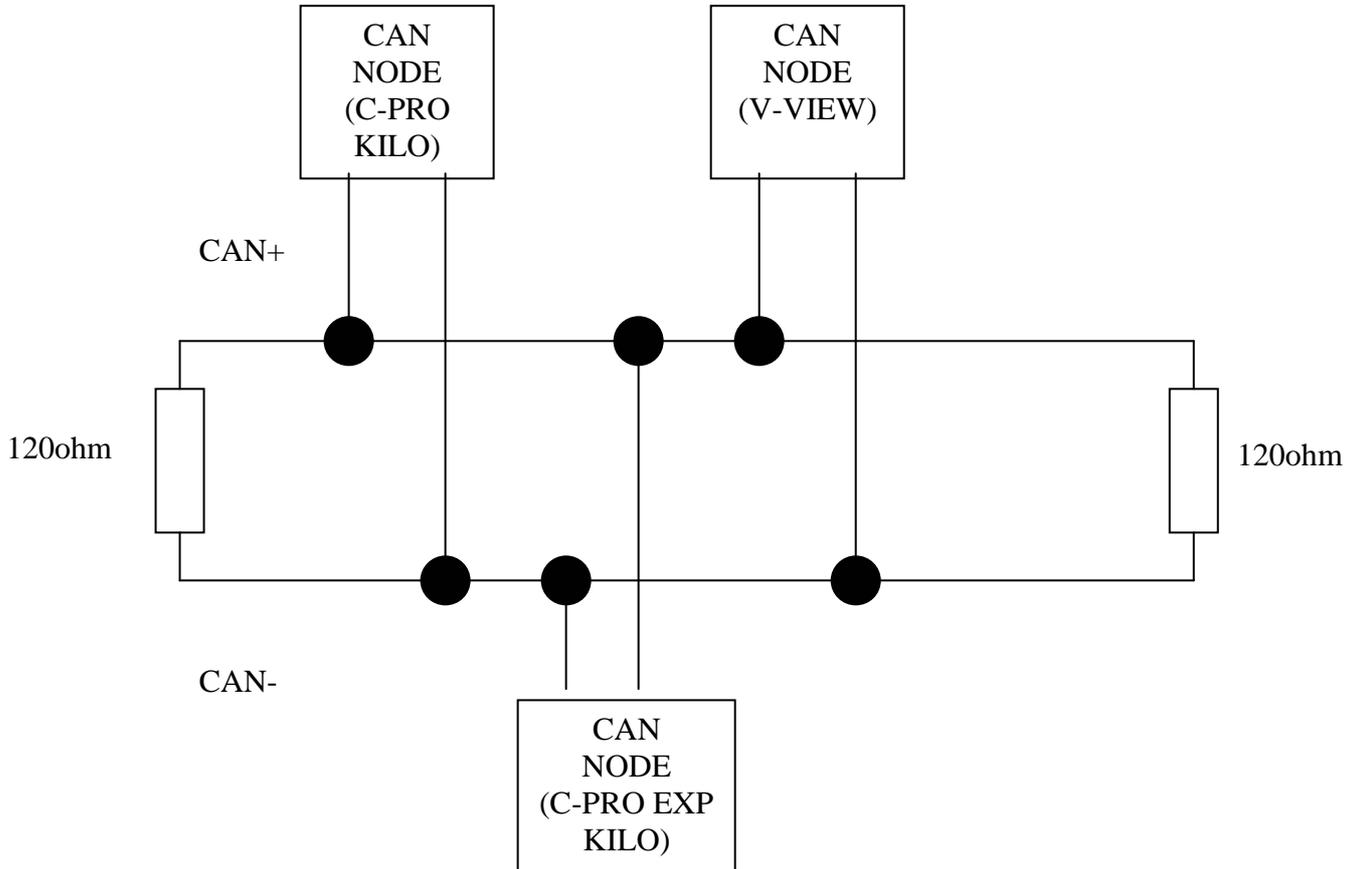
1. Collegare l'adattatore a vaschetta PONY PROG alla seriale del computer.
2. Collegare l'interfaccia EVIF20TRX al connettore AMP micro-match del controllore.
3. Collegare un capo del cavo telefonico ECCC506 all'adattatore a vaschetta Pony Prog e l'altro capo all'interfaccia EVIF20TRX.



## 7 Collegamento in CAN

C-PRO KILO può essere collegato ad altri controllori, a moduli di espansione e ad uno o più terminali utilizzando la seriale CAN. La comunicazione CAN utilizza lo standard ISO11898 che sfrutta una comunicazione a due fili bilanciata, molto simile allo standard RS-485.

Il bus deve essere terminato ad entrambi gli estremi della rete con delle resistenze di valore raccomandato di 120-124ohm:



Nel caso di collegamento di un terminale utente alla porta CAN è necessario fornire l'alimentazione a quest'ultimo, secondo la seguente tabella:

C-PRO KILO	Terminale (per esempio V-VIEW)
	PA 1 (VCD) alimentato a parte
C3-1 (CAN+)	PA 2 (CAN+)
C3-3 (CAN-)	PA 3 (CAN-)
C3-2 (GND)	PA 4 (GND)

Il numero massimo di espansioni e terminali per un controllore è 32.

Il numero massimo di controllori per un terminale utente V-VIEW è 2.

## 7.1 Cenni sui parametri macchina relativi alla configurazione della rete CAN

Per accedere alla procedura di impostazione dei parametri macchina relativi alla configurazione della rete CAN:

Con interfaccia utente integrata nel controllore (“built-in”) o remota:

1. Assicurarsi che il controllore e l’interfaccia utente siano accesi e correttamente collegati.
2. Tenere premuti i tasti  e  per 2 s: verranno visualizzate le prime voci disponibili (le voci sono relative al controllore; per visualizzare le voci relative all’interfaccia utente, ripetere l’operazione da reset).

Per impostare i parametri macchina relativi alla configurazione della rete CAN:

1. Premere e rilasciare il tasto  per selezionare la voce “CAN”.
2. Premere e rilasciare il tasto : se si stanno visualizzando i parametri di rete relativi al controllore, verrà visualizzata la voce “Input Password”; in tal caso assumono significato i punti 3. e 4. (in caso contrario, passare direttamente al punto 5.).
3. Premere e rilasciare il tasto : il cursore lampeggia.
4. Premere e rilasciare il tasto  per impostare -19.
5. Premere e rilasciare il tasto : verranno visualizzate le prime voci disponibili.

Per selezionare un parametro:

1. Premere e rilasciare il tasto .

Per modificare un parametro:

1. Premere e rilasciare il tasto : il cursore lampeggia.
2. Premere e rilasciare il tasto  o il tasto  per impostare il valore desiderato.
3. Premere e rilasciare il tasto  per confermare la scelta effettuata.
4. Interrompere l’alimentazione del controllore.

Per uscire anzitempo dalla procedura:

1. Premere e rilasciare ripetutamente il tasto .

I principali parametri di rete CAN sono i seguenti:

- My Node (rappresenta l’identificativo del mittente dei dati).
- Network Node (rappresenta l’identificativo dei destinatari dei dati)
- Baud rate (rappresenta la velocità di trasmissione dei dati; inizialmente può servire lasciare questo valore impostato a Auto; così facendo il dispositivo effettuerà automaticamente dei tentativi di connessione a diverse velocità).
- Master (definisce il comportamento in rete). Se master interroga gli elementi in rete per diagnosticarne la presenza. Un controllore che usa le espansioni deve avere Master = TRUE.

Per impostazione predefinita:

- il parametro My Node di un controllore è impostato a 1
- il parametro My Node di un'espansione è impostato a 2
- il parametro My Node di un terminale utente è impostato a 99.

Ogni dispositivo in rete rappresenta un nodo (il numero massimo di nodi è 32); ogni nodo ha un identificativo (My Node; il range di questo identificativo va da 1 a 127).

Ogni dispositivo in rete deve essere istruito in merito ai componenti della rete attraverso i parametri Network Node.

Esempio:

Se si dispone di un controllore, di un'espansione e di un terminale utente, operare sul controllore nel modo indicato:

1. Assegnare al Network Node [ 1 ] l'indirizzo 2 (l'espansione).
2. Assegnare al Network Node [ 2 ] l'indirizzo 99 (il terminale utente).

Operare analogamente per l'espansione e per il terminale utente.

**ATTENZIONE:** i parametri di rete potrebbero essere sovrascritti dal software applicativo.

## **C-PRO KILO MANUALE HARDWARE**

Manuale hardware di C-PRO KILO.

Versione 1.01 di Gennaio 2009.

Codice 114CPRKHWI01.

File 114CPRKHWI01.pdf.

La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà Evco la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione se non espressamente autorizzata da Evco stessa. Evco non si assume alcuna responsabilità in merito alle caratteristiche, ai dati tecnici e ai possibili errori riportati nella presente o derivanti dall'utilizzo della stessa. Evco non può essere ritenuta responsabile per danni causati dall'inosservanza delle avvertenze. Evco si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica senza preavviso e in qualsiasi momento senza pregiudicare le caratteristiche essenziali di funzionalità e sicurezza.

**SEDE****Evco**

Via Mezzaterra 6, 32036 Sedico Belluno ITALIA  
Tel. 0437-852468  
Fax 0437-83648  
info@evco.it  
www.evco.it

**SEDI ESTERE****Control France**

155 Rue Roger Salengro, 92370 Chaville Paris FRANCE  
Tel. 0033-1-41159740  
Fax 0033-1-41159739  
control.france@wanadoo.fr

**Evco Latina**

Larrea, 390 San Isidoro, 1609 Buenos Aires ARGENTINA  
Tel. 0054-11-47351031  
Fax 0054-11-47351031  
evcolatina@anykasrl.com.ar

**Evco Pacific**

59 Premier Drive Campbellfield, 3061, Victoria Melbourne, AUSTRALIA  
Tel. 0061-3-9357-0788  
Fax 0061-3-9357-7638  
everycontrol@pacific.com.au

**Evco Russia**

111141 Russia Moscow 2-oy Proezd Perova Polya 9  
Tel. 007-495-3055884  
Fax 007-495-3055884  
info@evco.ru

**Every Control do Brasil**

Rua Marino Félix 256, 02515-030 Casa Verde São Paulo SÃO PAULO BRAZIL  
Tel. 0055-11-38588732  
Fax 0055-11-39659890  
info@everycontrol.com.br

**Every Control Norden**

Cementvägen 8, 136 50 Haninge SWEDEN  
Tel. 0046-8-940470  
Fax 0046-8-6053148  
mail2@unilec.se

**Every Control Shangai**

B 302, Yin Hai Building, 250 Cao Xi Road, 200235 Shangai CHINA  
Tel. 0086-21-64824650  
Fax 0086-21-64824649  
evcosh@online.sh.cn

**Every Control United Kingdom**

Unit 19, Monument Business Park, OX44 7RW Chalgrove, Oxford, UNITED KINGDOM  
Tel. 0044-1865-400514  
Fax 0044-1865-400419  
info@everycontrol.co.uk