

# pChrono

Soluzione per la gestione di punti luce e carichi elettrici

# CAREL



**ITA** Manuale d'uso

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

High Efficiency Solutions



# Indice

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
<b>2. INTERFACCIA UTENTE</b>	<b>5</b>
2.1 Display.....	6
<b>3. ARCHITETTURA DEL SISTEMA</b>	<b>7</b>
3.1 Caratteristiche elettriche in rete seriale.....	8
3.2 Caratteristiche elettriche in rete wireless.....	8
3.3 Caratteristiche dei dispositivi wireless.....	8
<b>4. MENÙ PRINCIPALE – ALBERO DELLE FUNZIONI</b>	<b>10</b>
<b>5. INIZIALIZZAZIONE DEL SISTEMA</b>	<b>12</b>
5.1 Impostazione del sistema.....	12
5.2 Configurazione della rete wireless.....	17
5.3 Impostazione Orologio e fasce orarie.....	18
5.4 Impostazione delle eccezioni.....	20
<b>6. FUNZIONI</b>	<b>21</b>
6.1 Funzioni speciali.....	21
6.2 Gestione luci.....	24
6.3 Gestione pompe.....	35
6.4 Gestione prese elettriche wireless.....	38
6.5 Gestione carichi generici.....	39
6.6 Gestione funzioni generiche.....	40
6.7 Lettura sonde wireless di temperatura / umidità / luminosità.....	42
<b>7. TABELLA PARAMETRI</b>	<b>43</b>
<b>8. TABELLA ALLARMI</b>	<b>54</b>
<b>9. TABELLA INGRESSI/USCITE</b>	<b>58</b>
9.1 pChrono Small e Large: morsetti di collegamento.....	60
9.2 Scheda espansione pCOe: morsetti di collegamento.....	61
9.3 Descrizione morsetti pChrono.....	61
<b>10. CARATTERISTICHE PCHRONO</b>	<b>63</b>
10.1 Alimentazione.....	63
10.2 Ingressi digitali.....	64
10.3 Uscite digitali.....	66
10.4 Caratteristiche tecniche pChrono.....	67
10.5 Conformità alle normative.....	71
<b>11. NOTE - CONFIGURAZIONE IMPIANTO</b>	<b>72</b>
11.1 Tabella I/O soluzione pChrono.....	72

### Regole per lo smaltimento

- Non smaltire il prodotto come rifiuto solido urbano ma smaltirlo negli appositi centri di raccolta.
- Il prodotto contiene una batteria ed è quindi necessario rimuoverla separandola dal resto del prodotto seguendo le istruzioni riportate di seguito prima di procedere al suo smaltimento.
- Un uso improprio o uno smaltimento non corretto potrebbe avere effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente.
- Per lo smaltimento vanno utilizzati i sistemi di raccolta pubblici o privati previsti dalle leggi locali.
- In caso di smaltimento abusivo dei rifiuti elettrici ed elettronici sono previste sanzioni stabilite dalle vigenti normative locali in materia di smaltimento.



**SMALTIMENTO DEL PRODOTTO:** Il prodotto deve essere oggetto di raccolta differenziata in conformità alle normative locali vigenti in materia di smaltimento.



**ATTENZIONE:** separare quanto più possibile i cavi delle sonde e degli ingressi digitali dai cavi dei carichi induttivi e di potenza per evitare possibili disturbi elettromagnetici. Non inserire mai nelle stesse canaline (comprese quelle dei quadri elettrici) cavi di potenza e cavi di segnale.



**AVVERTENZE:** Il prodotto CAREL è un prodotto all'avanguardia, il cui funzionamento è specificato nella documentazione tecnica fornita col prodotto o scaricabile, anche prima dell'acquisto, dal sito internet [www.carel.com](http://www.carel.com). Il cliente (costruttore, progettista o installatore del prodotto finale) si assume ogni responsabilità e rischio in relazione alla fase di configurazione del prodotto per il raggiungimento dei risultati previsti in relazione all'installazione finale specifica e/ o equipaggiamento. L'inadempimento a tale procedura, la quale è richiesta / indicata nel manuale, può causare un malfunzionamento del prodotto finale di cui CAREL non potrà essere ritenuta responsabile. Il cliente finale dovrà utilizzare il prodotto esclusivamente nelle modalità descritte nella documentazione relativa al prodotto stesso. La responsabilità di CAREL in relazione al proprio prodotto è regolata dalle condizioni generali di contratto CAREL presenti nel sito [www.carel.com](http://www.carel.com) e / o tramite specifici accordi con i clienti.

## 1. INTRODUZIONE

Il dispositivo pChrono può gestire diverse applicazioni a seconda delle esigenze d'impianto. pChrono è disegnato per offrire un sistema il più flessibile e duttile possibile; un sistema che si presta a tutte le installazioni, in grado quindi di offrire all'installatore l'adeguato supporto sul campo.

Nello specifico pChrono integra algoritmi per le seguenti applicazioni:

1. Gestione luci
2. Gestione dispositivi a tempo
3. Gestione gruppi pompaggio
4. Gestione wireless punti presa 10A
5. Funzioni universali
6. Lettura sonde wireless per temperatura/umidità/ luminosità

Tutte queste funzioni possono essere utilizzate contemporaneamente.

### Versioni disponibili

Il controllo è disponibile in due versioni, che differiscono solo per numero di I/O disponibili. Per i dettagli, vedere tabella ingressi / uscite.

Hardware	Descrizione	Codice CAREL
Small	PCHRONO SMALL, USB, DISPLAY BUILT-IN, BMS/FBUS OPTO, CONNECTOR KIT, HKSTDmPCHP5	PCH550S31UB00
Large	PCHRONO LARGE, USB, DISPLAY BUILT-IN, BMS/FBUS OPTO, CONNECTOR KIT, HKSTDmPCHP5	PCH550L31UB00

Tab. 1.a

## 2. INTERFACCIA UTENTE

pChrono si interfaccia all'utente mediante il terminale "built-in" pGD1. Tale dispositivo è munito dei seguenti tasti:



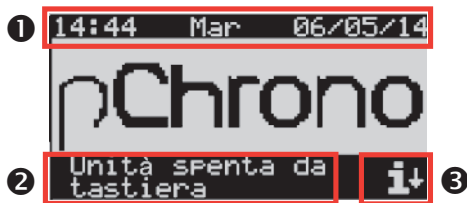
Fig. 2.a

	<b>Alarm</b>	visualizza la lista degli allarmi;
	<b>Prg</b>	permette di entrare nell'albero del menu principale;
	<b>Esc</b>	torna alla maschera precedente;
	<b>Up</b>	scorre una lista verso l'alto oppure permette di aumentare il valore visualizzato dal display;
	<b>Down</b>	scorre una lista verso il basso oppure permette di diminuire il valore visualizzato dal display;
	<b>Enter</b>	entra nel sottomenu selezionato o conferma il valore settato.

Tab. 2.a

## 2.1 Display

### Schermata principale



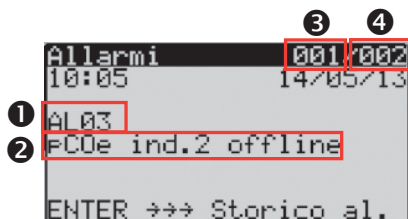
- |   |  |
|---|--|
| 1 | indicazioni su data, giorno della settimana e ora  |
| 2 | stato unità  |
| 3 | Premere il tasto DOWN per informazioni sui carichi |

Tab. 2.b

► Questa maschera appare durante il normale funzionamento dell'unità; nel caso si sia all'interno di un diverso menù premere ESC fino ad arrivare a questa maschera.

### Schermata di allarme

Qualora sia presente un allarme, il LED rosso sotto il pulsante ALARM lampeggia.

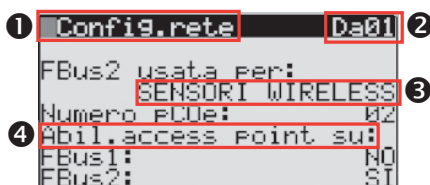


- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 | codice allarme               |
| 2 | descrizione allarme          |
| 3 | numero di allarme verificato |
| 4 | totale allarmi presenti      |

Tab. 2.c

Con le frecce di scorrimento (UP e DOWN) è possibile scorrere la lista degli allarmi; da ogni maschera di allarme, con il tasto ENTER, è possibile accedere direttamente allo storico degli allarmi. Per dettagli allarmi vedere tabella allarmi, capitolo 8.

### Schermate di visualizzazione e modifica parametri



- |   |  |
|---|--|
| 1 | titolo della funzione che si modifica in quella maschera |
| 2 | indice di maschera                                       |
| 3 | valore editabile   |
| 4 | nome del parametro.                                      |

Tab. 2.d

Per accedere a queste schermate, dalla schermata principale, accedere al menù a scorrimento premendo PRG: spostarsi con i tasti UP e DOWN e selezionare con ENTER (vedi albero delle funzioni).

► **Nota:** i campi editabili sono rappresentati da valori numerici o da lettere maiuscole.

### 3. ARCHITETTURA DEL SISTEMA

pChrono è un dispositivo in grado di coprire molteplici funzionalità. Per una maggiore flessibilità al Sistema, pChrono integra diversi dispositivi wireless. La flessibilità dell'architettura proposta permette infatti di soddisfare le installazioni più difficili, in cui i carichi elettrici sono spesso dislocati in punti distanti tra loro, e la loro connessione seriale, attraverso una rete ModBus RS485, non è sempre praticabile. Lo schema qui sotto proposto, riferito a pChrono Large, mostra una tipica installazione in cui si presenta la necessità di collegare questi dispositivi al pChrono attraverso la rete wireless. Tale schema resta comunque valido anche per il modello Small.

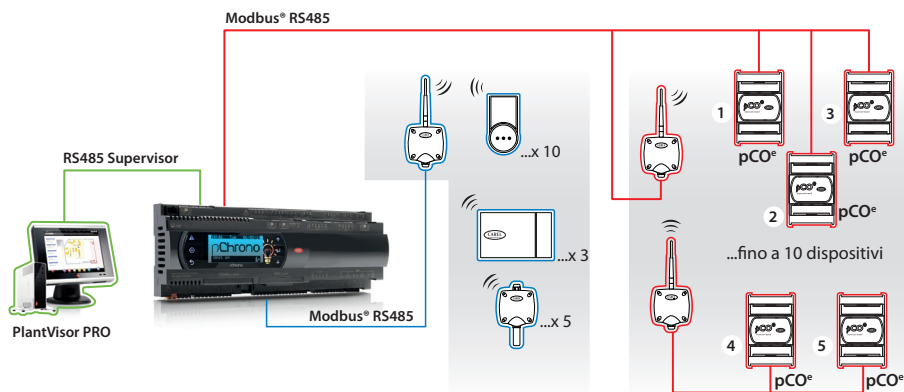


Fig. 3.a

Dispositivo	Indirizzo rete ModBus RS485	Codice Carel	Riferimenti tecnici
pChrono	-	PCH550*31UB00 (*=S: Small, L:Large)	manuale pCO5 Plus, cod.+0300020IT
pCOe RS485	2...11	PCOE004850	fg. istr. cod.+050003265
Access Point (su FBus1)	1	WS01AB2M20	manuale cod.+0300030IT
Access Point (su FBus2)	1	WS01AB2M20	guida d'inst. cod.+0400030IT
Router Bridge	--	WS01RB2M20	
Sensore SA, Temperatura / Umidità	16, 17, 18	WS01G01M00	
Sensore SI, LUX / Temperatura / Umidità	21...25	WS01F01M00	
Presa / Switch wireless 10A	26...35	WS01C010*0 (*=E:Schuko, I:Italiana, F:Francese, G:Inglese, X:switch universale)	fg. istr. cod.+0500049ML
Batteria dispositivi wireless (SA, SI)	--	WS00BAT000	--

Tab. 3.a



**Attenzione:**

- Entrambi gli Access Point AP, devono avere sempre indirizzo 1.
- Gli indirizzi a disposizione delle schede espansione pCOe sono sempre compresi tra 2 e 11.
- L'indirizzo delle schede espansione pCOe deve essere consecutivo anche se si utilizza il Router Bridge RB
- Le sonde Temperatura/Umidità wireless SA devono avere indirizzi 16, 17 e 18.
- Le sonde LUX/Temperatura/Umidità wireless SI devono avere indirizzi 21, 22, 23, 24 e 25.
- Le prese/switch wireless, con funzione anche di energy meter, devono avere indirizzi compresi tra 26 e 35.
- I dispositivi SA, SI e le prese/switch wireless non possono essere gestiti dallo stesso Access Point utilizzato per una eventuale rete wireless con le pCOe.

### 3.1 Caratteristiche elettriche in rete seriale

- La porta seriale FieldBus2 e quella BMS2 sono funzionalmente optisolate rispetto all'alimentazione, quindi il cavo seriale utilizzato per il collegamento dei dispositivi necessita di un terzo filo di collegamento per dare un riferimento comune ai controlli.

#### Caratteristiche tecniche di collegamento

- Utilizzare un cavo a coppie ritorte (twisted pair) di tipo schermato AWG 20-22, con capacità tra i conduttori < 90pF/m.

Disp. master	HW	Lmax(m)	Capacità filo/filo (pF/m)	Resistenza su primo e ultimo dispositivo	Max Nr. dispositivi slave su bus	Data rate (bit/s)
FBUS	RS485	1000	< 90	120 Ω	64	19200
PC		1000	< 90	120 Ω	207	38400

Tab. 3.b



**Nota:** la lunghezza max ammessa per il collegamento delle pCOe o verso il sistema BMS è di 1000 m. Si ricorda che le resistenze di terminazione 120 Ω, 1/4W sul primo e sull'ultimo dispositivo della rete vanno messe se la lunghezza della stessa supera i 100m.

### 3.2 Caratteristiche elettriche in rete wireless

- Distanza massima tra Access Point/Router e Sensori in campo aperto (esterno): 100 m.
- Distanza massima tra Access point/Router e Sensori in condizioni di visibilità ottica (interno): 30m circa (ambienti interni ed aree urbane).

### 3.3 Caratteristiche dei dispositivi wireless

#### La tecnologia wireless

I sensori wireless utilizzati da pChrono non richiedono nessun collegamento elettrico, perché utilizzano una connessione radio con tecnologia ZigBee™ (mesh) criptato con chiave privata Carel e con frequenza di trasmissione 2.4 GHz autorizzata per l'uso in tutti i paesi del mondo. Si tratta di un sistema avanzato che ha raggiunto un ottimo livello di sicurezza nello scambio dati per la comunicazione wireless. La comunicazione che si instaura tra i sensori e l'Access-Point è di tipo bidirezionale. I sensori, oltre a trasmettere il cambiamento delle variabili, sono in grado di ricevere i dati.

#### I dispositivi wireless del sistema pChrono

I dispositivi qui proposti fanno parte del sistema wireless Carel rTM SE (Remote Temperature Monitoring). Questa soluzione consente di ottenere notevoli vantaggi economici in termini di riduzione dei costi di installazione (eliminando il costo del cablaggio); offrono inoltre flessibilità nell'organizzazione del layout del supermercato e permettono una più veloce installazione nel caso di retrofit. Il sistema rTM garantisce il massimo in termini di flessibilità, funzionalità, affidabilità, facilità d'uso, riduzione dei costi di installazione e facilità di commissioning/service.

**Access Point:** è il coordinatore della rete wireless e fa da gateway per le informazioni tra i dispositivi che utilizzano il protocollo ZigBee™ ed il pChrono.

**Router Bridge:** ha la funzione di estendere la rete locale delle pCOe RS485 Modbus® qualora la loro connessione alla seriale FieldBus non sia praticabile per restrizioni d'impianto o altro.

**pCOe RS485:** è una scheda espansione a 4 moduli DIN, che permette l'incremento del numero di ingressi/uscite del controllo pChrono; dispone di 4 ingressi digitali, 4 ingressi analogici, 4 uscite digitali e 1 uscita analogica.

**Sensore SA, Temperatura/ Umidità:** Rileva la temperatura e l'umidità in ambiente. Dotato di batteria in via, a cadenza regolare, i dati all'Access Point.

**Sensore SI, Temperatura / Umidità / LUX:** Rileva la temperatura, l'umidità e l'intensità luminosa in ambiente. Dotato di batteria in via, a cadenza regolare, i dati all'Access Point.



**Presa / Switch wireless:** Questo dispositivo è utilizzato per leggere i consumi dei carichi monofase ad esso collegati. Integra funzioni di energy meter, router e comando relè remoto; trasferisce all'Access Point valori di Potenza istantanea (W) ed Energia (Wh). La massima corrente assorbibile dal dispositivo collegato è 10ampere.

**Esempio di rete Mesh**

La sonda SA (in alto a sx) non riuscendo a comunicare con l'Access Point a cui è associata, utilizza una presa wireless più vicina (con funzione anche di router) per trasferire i propri dati all'Access Point, quindi al pChrono.

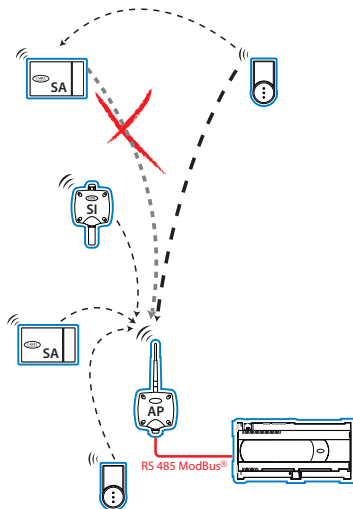


Fig. 3.b

**Es. di installazione con pCOe su RouterBridge e prese wireless che integrano sempre funzione router**

In figura, un Access Point è dedicato alla comunicazione con il Router Bridge a cui sono connesse 4 pCOe. L'altro Access Point comunica invece con tutti gli altri dispositivi wireless (prese wireless/SA/SI). Si noti come la tecnologia ZigBee™ riesca a sostenere la comunicazione anche quando questa non sia sempre possibile (in maniera diretta) tra dispositivo e Access Point, per problemi di distanza, ostacoli fissi o mobili.

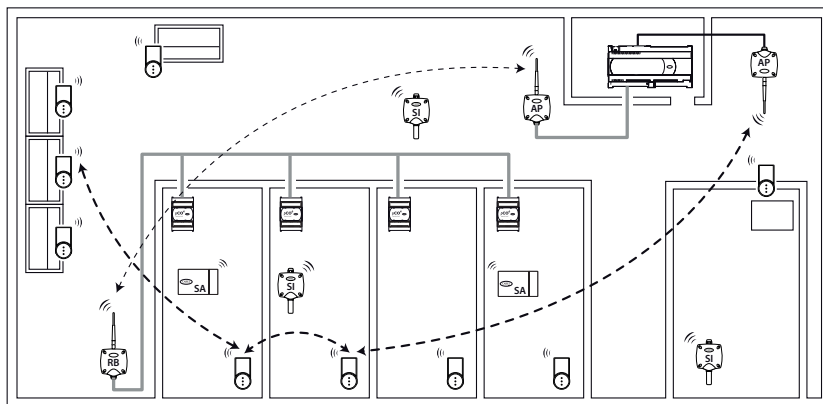








Fig. 3.c

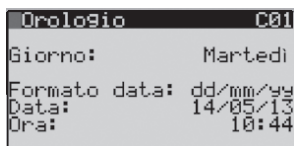
## 4. MENÙ PRINCIPALE – ALBERO DELLE FUNZIONI

Menù principale		Menu impostazioni (con password)	
A.	 On-Off unità		
B.	 Stato I/O		
C.	 Orologio/Scheduler		
D.	 Configurazione hardware	a.	Rete
		b.	pChrono
		c.	pCOe
		d.	Dispositivi wireless
		e.	Inizializzazione
E.	 Configurazione carichi	a.	Luci
		b.	Pompe
		c.	Prese
		d.	Carichi generici
		e.	Funzioni generiche
F.	 Informazioni		

Tab. 4.a

► I menù 'Configurazione hardware' e 'Configurazione carichi' prevedono l'inserimento di una password numerica di 4 cifre editabili singolarmente. Sono esistenti due tipi di password, una per ognuno dei menù citati. Queste password sono impostabili all'interno delle apposite schermate.

La struttura dei menù viene rispecchiata dall'indice di maschera. Vedi esempio seguente:



Selezionando nel menù la voce:

C.  Orologio

si visualizzerà nella schermata in alto a destra la lettera di menù di provenienza.

► **Nota:** dopo 10 minuti di inattività sul display, verrà richiesta nuovamente l'inserimento della password e automaticamente pChrono si riporterà alla maschera principale.

Password:

Mask index	Descrizione a terminale	Descrizione	Default	UM	Valori
---	Inserire password configurazione hardware:	Password per la configurazione del pChrono e dei relativi dispositivi accessori	1234	---	0...9999
---	Inserire password configurazione carichi	Password per la configurazione dei singoli carichi	1234	---	0...9999

Tab. 4.b

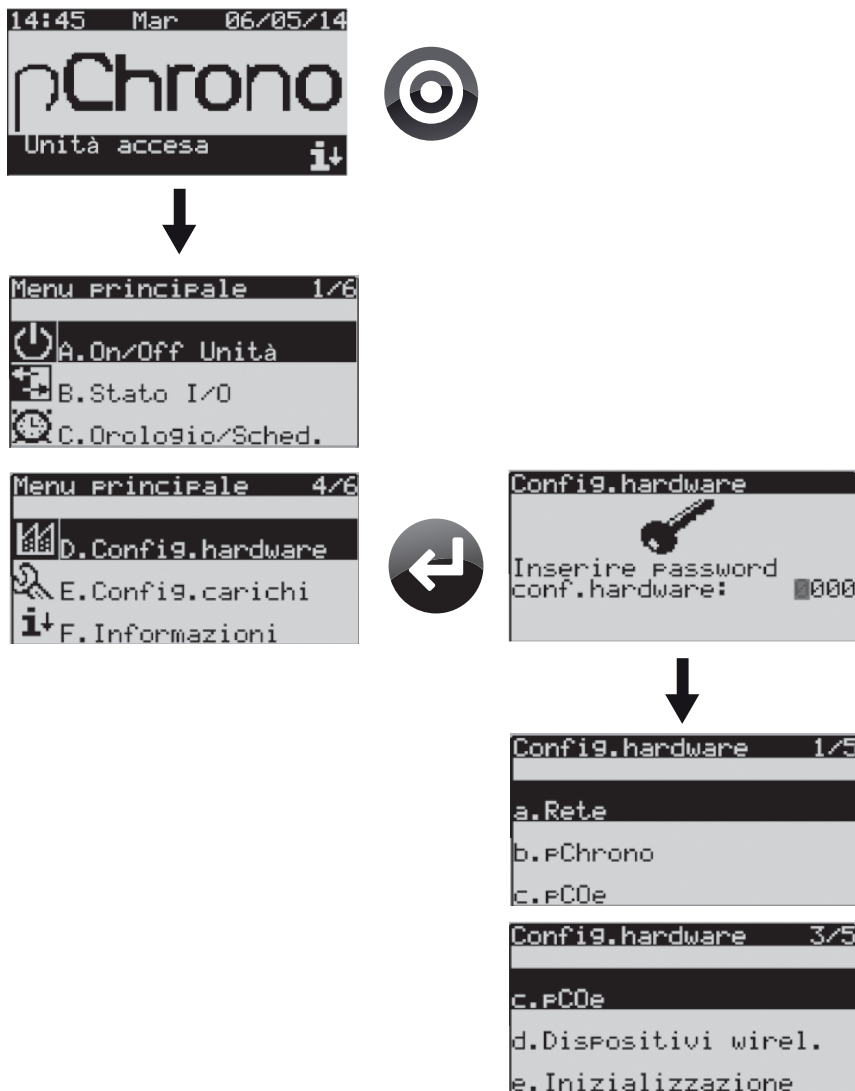


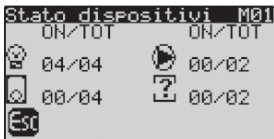
Fig. 4.a

## 5. INIZIALIZZAZIONE DEL SISTEMA

pChrono è strutturato affinché la configurazione di ogni singolo dispositivo gestito risulti facile ed intuitiva. Una corretta programmazione dei carichi necessita di una pronta configurazione del Sistema così da abilitare le funzioni che via via verranno richiamate per essere configurate. La maschera principale non riporta informazioni a meno della data e dell'ora; ma, premendo il tasto DOWN, si può verificare quanti carichi sono stati configurati, e quanti di essi risultino accesi.



Nella maschera principale si hanno informazioni sullo stato dell'unità (Accesa o Spenta), ora e data corrente.



Da maschera principale, premendo il tasto DOWN è possibile verificare il numero dei carichi configurati e quanti di essi risultano essere accesi.

Nell'esempio in maschera, sono configurati i seguenti carichi:

Tipo di carico	Carichi accesi	Totale carichi configurati
Luci (in alto a sx)	4	4
Prese wireless (in basso a sx)	0	4
Pompe (in alto a dx)	0	2
Carichi generici (in basso a dx)	0	2

Tab. 5.a

### 5.1 Impostazione del sistema

Selezionando il menù 'D. Configurazione hardware' protetto da password, è possibile accedere ai seguenti loop:

- Rete: permette di abilitare i singoli dispositivi (gli Access Point, il numero dei dispositivi wireless o delle pCOe in rete), di configurare le porte di comunicazione BM1/BMS2, l'ingresso digitale per l'ON/OFF Remoto, l'uscita di allarme e la configurazione degli ingressi ausiliari comuni (vedi paragrafo '7.1 Gestione luci', 'Funzione ingressi digitali ausiliari comuni');
- pChrono: permette di configurare i singoli Ingressi/Uscite della sola scheda pChrono;
- pCOe: permette di configurare ciascuna singola pCOe nei suoi Ingressi/Uscite;
- Dispositivi wireless: permette di settare ciascun singolo strumento abilitato nei tempi di trasmissione, nelle soglie di allarme, ecc;
- Inizializzazione: permette di cancellare lo storico allarmi, impostare l'unità di misura, l'installazione dei valori di default, creare o caricare il backup della configurazione.

Impostazione della rete: per 'rete' si intende l'insieme di tutti i dispositivi fisici che compongono il sistema pChrono di cui discusso nel cap.3. Per il numero massimo dei dispositivi collegabili a pChrono si faccia riferimento sempre allo stesso capitolo, per le impostazioni degli stessi invece, si veda in seguito.



È possibile impostare quale tipo di dispositivo sarà connesso alla FieldBus2 built-in. È possibile selezionare 'SENSORI WIRELESS' oppure 'pCOe'. Quindi, il numero di pCOe connesse e abilitare o meno gli 'Access Point' su ciascuna FieldBus.

Entrambi gli AccessPoint dovranno essere predisposti con i dip-switch come sotto riportati:

Access point, indirizzo 1	ON	OFF	OFF	ON
---------------------------	----	-----	-----	----

**Nota:**

- Lo slot identificato con 'FieldBus card' è la FieldBus 1 e necessita dell'eventuale scheda opzione cod. PCO100FD10
- Il morsetto J26 è invece la FieldBus 2 integrata e optoisolata (FBus2)
- Le impostazioni del pChrono per la comunicazione con gli Access Point abilitati sono per una velocità di comunicazione con baud rate a 19200 bit/s. Queste impostazioni non sono modificabili.

```
Ind.APpoint_g01 Da02
Access Point su FBus2
CON ROUTER BRIDGE
pCOe su router bridge
Min indirizzo:
Max indirizzo:
```

Se si utilizzerà un 'Router Bridge' per connettere in wireless alcune pCOe, sarà necessario configurare l'Access Point 'CON ROUTER BRIDGE' e selezionare inoltre l'intervallo di indirizzi delle pCOe che saranno disponibili e connesse in wireless. E' possibile predisporre anche tutte e 10 le pCOe con un Router Bridge; in questo caso il Min indirizzo sarà 2, il Max invece sarà 11.

I RouterBridge per le connessione wireless di talune pCOe dovranno essere predisposti con i dip-switch come sotto riportati:

Router Bridge, Indirizzo non gestito	ON	OFF	ON	OFF
--------------------------------------	----	-----	----	-----

```
Config.rete Da03
Indirizzo sensori
su FBus2
SA T/H:16 17 --
SI LUX:21 22 23 -- --
```

Gli indirizzi per i sensori SA (temperatura/ umidità) e SI (temperatura/ umidità/ luminosità) non sono modificabili, ma possono essere abilitati o meno. Questo agevola la procedura di configurazione ed evita problemi di configurazione in campo. Basterà abilitare il corretto indirizzo in questa maschera e predisporre il dispositivo wireless con lo stesso indirizzo seriale tramite dip-switch. pChrono riconoscerà automaticamente tale dispositivo e predisporrà la lettura dei parametri come necessario.

Le sonde SA dovranno essere predisposte con i dip-switch come sotto riportati:

SA, indirizzo 16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
SA, indirizzo 17	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
SA, indirizzo 18	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF

Le sonde SI dovranno essere predisposte con i dip-switch come sotto riportati:

SI, indirizzo 21	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
SI, indirizzo 22	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
SI, indirizzo 23	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
SI, indirizzo 24	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
SI, indirizzo 25	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF

```
Config.rete Da04
Indirizzo sensori
prese su FBus2
#26: PLUG #27: PLUG
#28: SWITCH #29: SWITCH
#30: --- #31: ---
#32: --- #33: ---
#34: --- #35: ---
```

Gli indirizzi delle prese elettriche wireless sono anch'essi predefiniti. L'utente avrà la possibilità di configurare l'indirizzo #26 (ad esempio) come una PLUG piuttosto che la configurazione di uno SWITCH all'indirizzo #28. Questo permette una migliore leggibilità dei dati relativi al dispositivo durante la navigazione nelle relative maschere. Inoltre, il modello pChrono disponibile su PlantVisorPRO mostrerà, per l'indirizzo del dispositivo consultato, l'immagine di una Plug piuttosto che di uno Switch. L'indirizzamento dei suddetti dispositivi è configurabile tramite pulsante; dettagli nel foglio istruzioni cod. +0500049ML, o in seguito al paragrafo "5.2 Configurazione della rete wireless".

```

Configurazione Da03
BMS1.configurazione
supervisore
Protocol:MODBUS RS485
Velocità: 19200
Indirizzo: 001

```

La porta di comunicazione BMS1 è abilitata per la connessione ad un secondo sistema di supervisione; può essere infatti utilizzata per l'installazione della scheda pCOWeb (PCO1000WB0). La selezione del protocollo può essere pCO MANAGER (per l'aggiornamento del software applicativo) oppure MODBUS RS485.

```

Configurazione Da06
BMS2.configurazione
supervisore
Protocol:MODBUS RS485
Velocità: 19200
Indirizzo: 194

```

La porta di comunicazione BMS2 built-in è abilitata per la connessione ad un sistema di supervisione quale il sistema di supervisore Carel PlantVisorPRO. La selezione del protocollo può essere pCO MANAGER (per l'aggiornamento del software applicativo) oppure MODBUS RS485.

## Impostazioni pChrono

In questo loop è possibile configurare gli ingressi/uscite del dispositivo hardware pChrono; saranno abilitate maschere differenti nel caso si tratti di pChrono Small o pChrono Large.

```

Conf19.pChrono Db01
U1#.tipo: FAST DIN
U2#.tipo: DIN
U3#.tipo: ---
U4#.tipo: AIN
U5#.tipo: AIN
* Supporta FAST DIN

```

Per gli ingressi Universali del pChrono, è possibile selezionarne il tipo così da predisporre il software alla gestione di taluni ingressi. Questi ingressi possono essere configurati come Ingressi Analogici (AIN), Uscite Analogiche (AOUT), Ingressi Digitali (DIN) o Ingressi Digitali Veloci (FAST DIN, per la gestione di ingressi Pulsante per le Luci) a seconda delle esigenze d'impianto.

```

Conf19.pChrono Db03
Ingr.analogico U3
Tipo di ingresso: INT.
Tipo sonda: 0-10
Offset sonda: 0
Min val.: 0
Max val.: 63

```

In una apposita maschera, per gli ingressi predisposti alla connessione di una sonda, è possibile impostare il Tipo, un Offset e i Limiti di scala. L'ingresso potrà essere gestito poi con valori di sonda Analogici o Interi.

```

Conf19.pChrono Db11
Logica ID pChrono
ID1:N.A. ID2:N.A.
ID3:N.A. ID4:N.A.
ID5:N.A. ID6:N.A.
ID7:N.A. ID8:N.A.

```

Gli ingressi digitali, così come le uscite digitali possono essere a contatto N.A. (Normalmente Aperto) oppure N.C. (Normalmente Chiuso).

```

Modo manuale Db15
Uscita pChrono
NO1:ON NO2:ON
NO3:OFF NO4:OFF
NO5:AUTO NO6:ON
NO7:AUTO NO8:AUTO

```

E' possibile poi il test delle uscite digitali. Impostare AUTO affinché il software gestisca l'uscita come da impostazioni, ON per forzare l'uscita accesa, OFF per disabilitare l'uscita digitale forzandola sempre spenta.

## Impostazioni pCOe

Questo loop predisporre alla configurazione di ciascuna pCOe.

```

Conf19.pCOe Dc02
Indirizzo: 2
Rit.all.offline: 30s
Ab.sonda: B1 B2 B3 B4
          N N N N
Tipo ingr.analogico
Ch 1&2 : Carel NTC
Ch 3&4 : Carel NTC

```

L'indirizzo della pCOe su cui si sta agendo è notificato nella seconda riga (Indirizzo). E' possibile impostare il ritardo per allarme off-line, abilitare o meno le sonde e, per ciascuna coppia di sonde (B1-B2 e B3-B4) impostarne il tipo. Altre configurazioni, quali offset di sonda, forzature manuali o logiche delle uscite, sono disponibili in successive maschere.

Le schede di espansione pCOe dovranno essere predisposte con i dip-switch come sotto riportati:

pCOe, indirizzo 2	OFF	ON	OFF	OFF
pCOe, indirizzo 3	ON	ON	OFF	OFF
pCOe, indirizzo 4	OFF	OFF	ON	OFF
pCOe, indirizzo 5	ON	OFF	ON	OFF
pCOe, indirizzo 6	OFF	ON	ON	OFF

pCOe, indirizzo 7	ON	ON	ON	OFF
pCOe, indirizzo 8	OFF	OFF	OFF	ON
pCOe, indirizzo 9	ON	OFF	OFF	ON
pCOe, indirizzo 10	OFF	ON	OFF	ON
pCOe, indirizzo 11	ON	ON	OFF	ON



**Nota:**

- La connessione delle schede espansioni pCOe alla linea seriale RS485 andrà fatta rispettando i collegamenti suggeriti e per mezzo del connettore J3 della pCOe stessa.
- Le impostazioni del pChrono per la comunicazione con le pCOe abilitate sono per una velocità di comunicazione con baud rate a 19200 bit/s. Queste impostazioni non sono modificabili.

### Impostazione dispositivi wireless

Questo loop è riservato alle impostazioni dei dispositivi wireless quali le Sonde SA (T/H), le Sonde SI (T/H/ LUX), e le prese/switch wireless. Per le caratteristiche dei singoli dispositivi si rimanda al paragrafo '3. Architettura del sistema'. Solo i dispositivi abilitati nel loop 'Configurazione rete' saranno visibili per successive configurazioni.

#### Sensore SA, Temperatura / Umidità

```
Sensore SA0016 Dd02
EXT.TEMP
Tempo di trasmissione
dati: 300s
```

L'intestazione in riga zero, identifica il tipo di sensore e l'indirizzo seriale; in riga 1 invece si può editare un testo di 8 digit per identificare la locazione del sensore. In questa maschera è possibile impostare il tempo di trasmissione per l'aggiornamento dei valori rilevati dalla sonda sul pChrono. Più basso è il tempo, meno sarà la durata della batteria. Indicativamente, un tempo di trasmissione di 5 minuti, scarica la batteria in 5 anni (maggiori dettagli nel man. rTM cod. +0300030IT).

```
Sensore SA0016 Dd03
EXT.TEMP
Impostazione soglie
Alta temp.: 0.0°C
Bassa temp.: 0.0°C
Offset temp.: 0.0°C
```

In questa maschera è invece possibile impostare i limiti per gli allarmi di Alta e Bassa temperatura. Inoltre è possibile inserire un offset sulla lettura della sonda.

```
Sensore SA0016 Dd04
EXT.TEMP
Impostazione soglie
Alta umid.: 0%RH
Bassa umid.: 0%RH
```

Una soglia per l'allarme di Alta e Bassa umidità è impostabile in questa maschera. Non si dispone di un parametro per un offset sulla lettura dell'umidità ambiente.

#### Sensore SI, LUX / Temperatura / Umidità

```
Sensore SI0021 Dd14
EXT.LUX
Impostazione soglie
Alta lumin.: 0Lux
Bassa lumin.: 0Lux
Coeff.lumin.: 0Lux
```

Anche per il sensore SI è possibile editare un testo di 8 digit per l'identificazione del sensore; rispetto al sensore SA, integra in più la rilevazione della luminosità ambientale per la quale, in questa maschera, è possibile impostare soglie di allarme per Alta e Bassa luminosità; e un coefficiente per l'aggiustamento del valore letto che di default è impostato al valore 1000; a meno di particolari esigenze, è consigliabile non modificare questo parametro.

## Presse wireless con funzione di energy meter integrato

```

PLUG  e026  Dd31
Stato:      Off
Forza acceso:  NO
Forza spento: NO
Tempo di trasmissione
dati:      0s
Reset energia: NO
  
```

In questa maschera è possibile forzare Acceso o Spento il relè a bordo del dispositivo. Poiché questo dispositivo è autoalimentato il tempo di trasmissione non interferisce in alcun modo sulla flessibilità del sistema. Il reset del contatore di energia è possibile operando sul parametro in maschera. La lettura dell'energia è fornita dal dispositivo wireless stesso che la memorizza e la trasmette al pChrono ogni 'tempo di trasmissione dati', così come il valore della potenza assorbita. Le suddette letture sono mostrate nel loop 'B. Stato I/O'.

Le prese wireless non dispongono di dip-switch per l'indirizzamento seriale; per la corretta procedura si rimanda al foglio istruzioni cod. +0500049ML contenuto in ciascuna confezione dei suddetti dispositivi e on line al sito carel.com. Al par. "5.2 Configurazione della rete wireless" si riporta comunque un estratto della procedura da seguire.

## Inizializzazione

Questo loop è riservato alla inizializzazione di pChrono: dalla cancellazione dello storico allarmi, al backup della configurazione attuale.

```

Storico allarmi De01
Cancella storico:  NO
  
```

Questo parametro consente di cancellare lo storico degli allarmi memorizzati dall'ultimo reset. Il reset dello storico avviene anche dopo l'installazione dei valori di default.

```

Unità di misura De02
Tipo unità di misura
STANDARD(°C - bar9)
  
```

Per il sistema anglosassone, è possibile utilizzare unità di misura differenti dal sistema standard. La Temperatura verrà espressa in gradi Fahrenheit (°F) e la Pressione in PSI (psig).

```

Inizializzazione De03
INSTALLAZIONE DEFAULT
Cancella config.
utente e installa
valori di default: NO
  
```


Confermando con SI, verranno installati i valori di default esplicitati nella tabella parametri.

```

Inizializzazione De04
Salva config.:  NO
Salvata il:  14/05/13
  
```

In questa maschera è possibile salvare l'attuale configurazione di pChrono; la data visualizzata sarà aggiornata alla data corrente. Questo permette di modificare la configurazione, salvarla e ricaricarla se e quando necessario. La barra si riempirà mano a mano che i dati verranno salvati; il tempo stimato è inferiore a due minuti. Quando si vorrà caricare una configurazione salvata, un messaggio inviterà poi a spegnere e riaccendere l'unità. Maschera abilitata con unità spenta.

```

Inizializzazione De05

Inserire nuova Pass.
configurazione:  0000
Inserire nuova Pass.
conf.carichi:  0000
  
```

Entrambe le password sono di default al valore 1234; è possibile qui riprogrammarle.



## 5.2 Configurazione della rete wireless

La procedura qui esposta, è per un sistema da inizializzare in cui nessuno dei dispositivi elencati è stato precedentemente pre-configurato. E' consigliabile configurare i dispositivi tenendoli in prossimità tra loro per aver maggior controllo sul processo di binding.

**Per la configurazione dell'Access Point seguire le istruzioni riportate di seguito:**

1. Impostare i dip-switch come sopra indicato
2. Collegare l'AP alla seriale FBus identificata e precedentemente abilitata
3. Alimentare l'AP con tensione di 12...24 Vac
4. Premere il pulsante T1 dell'AP per la scelta automatica del canale radio. Attendere una decina di secondi affinché L1 inizi a lampeggiare lento (1s). Il lampeggio di L1 significa che la rete radio è stata scelta in modo automatico dall'Access Point.

### A. Associazione dei sensori SA o SI all'Access Point

- 5.a Premere un'altra volta il pulsante T1 sull'AP. Il LED L1 lampeggia veloce (0,25s); questo significa che la rete radio è stata aperta ed è pronta per associare i sensori (binding).
- 6.a Selezionare sul dispositivo SA o SI l'indirizzo che si intende abilitare alla comunicazione con l'AP
- 7.a Togliere la protezione isolante presente sulla batteria e verificare che i LEDs si accendano per qualche secondo.
- 8.a Per l'associazione (binding) del dispositivo con il relativo AP, premere il pulsante T1. Il led L1 del sensore SA o SI rimarrà acceso per circa 10s, poi L1, L2, L3 lampeggeranno contemporaneamente per alcune volte, infine si spegneranno. Per circa 1 min inizia la procedura di verifica della qualità del segnale radio.
- 9.a Premere il pulsante T1 dell'AP per chiudere il canale radio.

### B. Associazione delle prese/ switch wireless all'Access Point

Dal punto 4, procedere come qui descritto:

- 5.b premere un'altra volta il pulsante T1 sull'AP. Il LED L1 lampeggia veloce (0,25s); questo significa che la rete radio è stata aperta ed è pronta per associare i sensori (binding).
- 6.b Alimentare la presa/ switch wireless ed attendere qualche secondo: la procedura di associazione con l'Access Point si avvia automaticamente. E' terminata quando il led giallo sulla presa/switch lampeggia con frequenza di 1s circa.
- 7.b TAssegnare ora l'indirizzo seriale ai dispositivi col tasto, seguendo la procedura qui sotto descritta.
- 8.b Premere il pulsante T1 dell'AP per chiudere il canale radio.

Assegnazione dell'indirizzo seriale alle prese/ switch wireless

Come anticipato, questi dispositivi non sono provvisti di dip-switch per l'indirizzamento seriale; seguire quindi i punti qui descritti:

- 9.b Eseguire sul tasto locale quattro pressioni distinte non più lunghe di un secondo, distanziate l'una dall'altra non più di un secondo. L'entrata in questa modalità è confermata da una sequenza di lampeggi verde-rosso- giallo del led per 1,5 secondi.
- 10.b Dopo l'entrata in questa modalità il led viene spento e il dispositivo rimane in attesa della pressione del pulsante. La scrittura dell'indirizzo ModBus è diviso in due fasi, fase di scrittura delle decine e fase di scrittura delle unità.

Impostazione delle decine dell'indirizzo Modbus

- 11.b Le pressioni del pulsante conteggiate durante questa fase rappresentano le decine dell'indirizzo Modbus.
- 12.b Durante questa fase la pressione del pulsante provoca un lampeggio rosso del led. il pulsante deve venire premuto 2 o 3 volte, dato che gli indirizzi a disposizione sono compresi tra 26 e 35.
- 13.b La prima fase termina dopo 3 secondi dall'ultima pressione del pulsante.
- 14.b Al termine della prima fase il dispositivo esegue un lampeggio verde-rosso-giallo per indicare il cambio da decine a unità.

Impostazione delle unità dell'indirizzo Modbus

- 15.b Le pressioni del pulsante conteggiate durante questa fase rappresentano le unità dell'indirizzo Modbus.
- 16.b Durante questa fase la pressione del pulsante provoca un lampeggio verde del led; il pulsante deve venire premuto un numero di volte compreso tra 0 e 9 dato che gli indirizzi a disposizione sono compresi tra 26 e 35.
- 17.b Questa seconda fase termina dopo 3 secondi dall'ultima pressione del pulsante.
- 18.b Al termine della seconda fase il dispositivo esegue un lampeggio verde-rosso-giallo per confermare il termine dell'impostazione.

È consigliabile ora verificare l'indirizzo ModBus appena assegnato; eseguire quindi due pressioni distinte non più lunghe di un secondo, distanziate l'una dall'altra non più di un secondo. Quindi contare i lampeggi: rossi per le decine, verdi per le unità.

### C. Associazione del Router Bridge all'Access Point

Qualora la rete wireless necessitasse di un dispositivo Router Bridge (esempio Fig.3.c.) seguire i seguenti punti per associare il RB all'AP dedicato. Dal punto 4 procedere come segue:

- 5.c Premere un'altra volta il pulsante T1 sull'AP. Il LED L1 lampeggia veloce (0,25s); questo significa che la rete radio è stata aperta ed è pronta per associare i sensori (binding).
- 6.c Alimentare il Router ed attendere qualche secondo; la procedura di associazione con l'Access Point si avvia automaticamente. Il tempo impiegato per completare l'operazione di binding è generalmente inferiore a 30s.
- 7.c Premere il pulsante T1 dell'AP per chiudere il canale radio.

Per maggiori dettagli, si rimanda ai relativi manuali o fogli istruzione elencati al par. '3. Architettura del sistema'.

## 5.3 Impostazione Orologio e fasce orarie

Selezionando il loop 'C. Orologio/Scheduler' dal menù principale sarà possibile impostare l'ora e la data attuale, abilitare o meno l'ora legale, quindi, la configurazione della stessa.

```
Orologio C01
Giorno: Martedì
Formato data: dd/mm/yy
Data: 14/05/13
Ora: 10:44
```

In questa maschera è possibile impostare il formato per la visualizzazione della data ("dd/mm/yy", "mm/dd/yy" oppure "yy.mm.dd"), impostare la data e l'ora. (\*)

```
Orologio C02
Ora legale: ABILITA
Tempo transiz.: -60min
Iniz.: ULTIMA DOMENICA
in MARZO alle -2.00
Fine: ULTIMA DOMENICA
in OTTOBRE alle -3.00
```

Se si abilita la gestione dell'ora legale è possibile qui impostare il periodo di transizione. (\*)

Nello stesso loop è possibile inoltre l'impostazione delle Fasce orarie e dei Periodi dentro i quali le fasce orarie saranno attive. Lo scheduler messo a disposizione dal pChrono si compone di:

- 20 Fasce orarie
- 10 Periodi

Ogni carico che utilizzerà lo scheduler potrà usare le fasce orarie/periodi qui proposti, selezionando quello più adatto. Questo permette di avere, in fase di commissioning, alta flessibilità e veloce configurazione dell'intero sistema. Inoltre, aggiustare le impostazioni di una fascia oraria, o di un periodo, permette di allineare tutti i carichi interessati in una sola volta senza alcuna ulteriore riconfigurazione.

Ciascuna delle fasce orarie è predisposta per accettare:

- Ora/Minuti inizio fascia
- Ora/Minuti fine fascia

L'impostazione del periodo richiede invece l'impostazione di:

- Giorno/Mese inizio periodo
- Giorno/Mese fine periodo

I giorni della settimana in cui le impostazioni di fasce e periodi sono attivi saranno selezionati nello scheduler del singolo dispositivo.

Fasce orarie		C03
F.O.#:	InizioFine	
F.O.#1:	08:00 10:00	
F.O.#2:	08:00 12:00	
F.O.#3:	07:30 12:30	
F.O.#4:	12:00 16:00	
F.O.#5:	13:00 17:00	

Ciascuna fascia oraria può essere impostata con Ora/Minuti di Inizio/Fine fascia. La variazione minima è 1 minuto.

Periodo		C07
Per.#:	Inizio Fine	
Per.#1:	01/GEN 15/MAR	
Per.#2:	01/APR 30/OTT	
Per.#3:	15/GEN 15/GIU	
Per.#4:	01/GEN 31/AGO	
Per.#5:	15/GIU 15/AGO	

Ciascun periodo può essere impostato con Giorno/Mese di Inizio/Fine periodo. La variazione minima è di 1giorno.

HotWater		Ec03
Config.scheduler		
06(13:30-17:30)L-MGU-D		
↳ 09(01/GEN-31/DIC)		
Disabilitata		
↳ Disabilitata		
Disabilitata		
↳ Disabilitata		

L'esempio qui riportato, mostra come la prima (di tre) fascia oraria selezionata per la gestione del carico sia la numero "6" che è settata "13:30 - 17:30" e per questo è proposta tra due parentesi "(...)". Il periodo di riferimento attivo è il "9" pre-configurato come "1/GENNAIO – 31/DICEMBRE". Gli unici giorni in cui il carico sarà abilitato saranno LUNEDI', MERCOLEDI', GIOVEDI', VENERDI' e DOMENICA. Il giorno è abilitato se la corrispondente prima lettera è visibile.

Utilizzo fasce		C09
#1..5:	2, 2, 0, 1, 0	
#6..10:	0, 1, 0, 0, 0	
#11..15:	0, 0, 0, 0, 0	
#16..20:	0, 0, 0, 0, 0	

Questa maschera (e la C10 per i periodi) riassume quante volte la fascia oraria di riferimento è stata selezionata. Nell'esempio è evidente come le fasce orarie "1" e "2" siano state usate due volte, mentre la "4" e la "7" una volta sola. Le altre invece risultano essere non utilizzate. Questo permette di avere un feedback veloce se e quante volte quella fascia oraria è stata usata, ma non da quale carico. La consapevolezza di quante volte la fascia oraria è stata utilizzata dai carichi permette di capire quanti di questi saranno interessati dalle nuove impostazioni, senza necessariamente cercarli uno ad uno. (\*\*)

Utilizzo Periodi		C10
#1..5:	2, 1, 1, 1, 0	
#6..10:	0, 0, 0, 0, 0	

Anche per i periodi vale quanto scritto precedentemente. In questo caso, il periodo "2" è stato utilizzato due volte, mentre i periodi "2", "3" e "4" una volta. Si rimanda alle note della maschera "C09". (\*\*)

 Nota:

- (\*) Il sistema di supervisione PlantVisorPRO (dalla versione SP 2.2.0 compresa) mette a disposizione un plugin in grado di aggiornare l'ora del pChrono con la stessa a bordo del PlantVisorPRO sulle impostazioni di uno specifico scheduler configurabile dall'utente stesso. Ci si riferisca alla funzione "Synchronization Clock timeband" su PlantVisorPRO.
- (\*\*) Il modello pChrono disponibile su sistema di supervisione PlantVisorPRO (dalla versione SP 2.1.0 compresa) mette a disposizione dell'utente la stessa informazione. Si selezioni il tab 'Parametri', quindi 'Scheduler'. A fianco a ciascuna 'fascia oraria' o 'periodo' un numero tra parentesi indica il valore descritto qui nelle maschere C09 e C10.

## 5.4 Impostazione delle eccezioni

È possibile impostare fino a 15 periodi speciali che consistono in eccezioni alle fasce orarie selezionate per il singolo carico. Ciò significa che per ciascun carico è possibile selezionare se la sua schedulazione sarà attiva o meno nel periodo specificato dalle eccezioni. Questo si rende utile, per esempio, nella configurazione di carichi in cui si richiede l'abilitazione anche quando l'eccezione attiva disabilita la maggior parte dei carichi; si pensi ad esempio alla necessità di gestire le luci del parcheggio o alle insegne luminose in un giorno festivo.

```

Config. luci      Ea02
Area 1:           Room #1a
Num.Punti luce:  3
Tipo Gestione:
SCHED.+SWITCH+TIMER
Abilita eccezioni: SI
  
```

L'area 1, denominata "Room #1a" è predisposta con 3 punti luce, gestiti dallo scheduler, uno switch e un pulsante. L'abilitazione alle eccezioni, disabiliterà l'azione dello scheduler e dello switch (che è sempre in relazione all'abilitazione dello scheduler); l'azione del pulsante invece sarà sempre abilitata. Maggiori dettagli saranno esplicitati nel loop '7.1 Gestione Luci'. Per impostare le eccezioni nel menù 'C. Orologio/Scheduler', seguire quanto qui sotto riportato.

```

Eccezioni       C26
Pros.eccezione:  00/00
Vuoi impostare delle
eccezioni?
premi ENTER
  
```

Qui si evidenzia quale sarà la 'prossima eccezione' (gg/mm); nell'esempio non ci sono eccezioni configurate. Premere ENTER quindi per impostarle

```

MAG 13         C27
 L M M G U D D
06 07 08 09 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 31
  
```

La maschera visualizza il mese corrente; con cursore in "0:0" e con le frecce UP o DOWN, si seleziona il mese in cui si intende configurare l'eccezione.

```

MAG 13         C27
 L M M G U D D
06 07 08 09 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 31
  
```

Da posizione "0:0", premere ENTER il cursore si posiziona all'1 del mese. Con la freccia UP è possibile passare al giorno successivo per selezionare il giorno desiderato. Nell'esempio, il 16 MAGGIO. Premere ENTER per configurare l'eccezione.

```

Eccezioni       C27
Inserisci eccezione
dal 16 MAGGIO
al 18 MAGGIO
ENTER ← per conf.
  
```

In questa maschera si può modificare il periodo di eccezione. Nell'esempio l'eccezione sarà attiva dal 16 Maggio al 18 Maggio. Premere ENTER per confermare l'eccezione 16-18 Maggio.

```

MAG 13         C27
 L M M G U D D
06 07 08 09 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 31
  
```

L'eccezione è poi visualizzata in questa maschera. I giorni selezionati sono giorni di eccezione.

In questa stessa maschera, selezionando il primo giorno utile dell'eccezione impostata (il giorno 16 in questo caso), se si preme il tasto ENTER, l'eccezione verrà rimossa.

```

Eccezioni       C11
Eccezione 01/01
Dal 16 MAGGIO
al 18 MAGGIO
  
```

Le eccezioni attive saranno elencate in questa, e altre maschere dedicate. "01/01" indica che l'eccezione visualizzata è la numero '1' di totali '1'

## 6. FUNZIONI

Come anticipato, pChrono è in grado di gestire molteplici tipi di utenze ed esigenze d'impianto diverse. Per poter configurare pChrono è consigliabile che l'unità sia in OFF (unità spenta). Di seguito un elenco delle funzioni, quindi i dettagli:

- Luci: fino a 20 aree, ciascuna fino a 4 punti luce
- Pompe: fino a 2 gruppi pompe, ciascuna con 2 pompe ON/OFF
- Prese wireless: fino a 10 dispositivi (switch o plug)
- Carichi generici: fino a 20 carichi generici
- Funzioni generiche: fino a 20 funzioni (termostato/modulante/allarme generico/impulsi/allarme WC)
- Lettura sonde wireless: 5 sonde SI (T/H/LUX), 3 sonde SA (T/H)

### 6.1 Funzioni speciali

#### Funzione Sicurezza (allarme intrusione)

pChrono può gestire l'accensione contemporanea di più aree configurate attraverso l'azione di un unico ingresso digitale con funzione switch. Questa funzione è spesso richiesta dai Servizi di Sicurezza nel momento in cui il sistema anti-intrusione si attiva; l'accensione contemporanea di tutte le luci aiuta ad individuare i malintenzionati.

```

Conf19.luci      Ea01
Numero totale aree:      02
Forza le luci accese:
ID1-pCOe3
Ritardo fuori:      90s
  
```

La chiusura dell'ingresso ID1 della scheda espansione con indirizzo seriale 3, "ID1-pCOe3", accenderà le luci delle aree configurate nella maschera successiva. Lo Stato attuale dell'ingresso ID1-pCOe3 è 'Contatto Aperto'. Un tempo impostabile manterrà le luci accese al rientro della condizione di allarme. Lo stato del relay lampeggia durante questa condizione.

#### Funzione ingressi digitali ausiliari comuni

La necessità di gestire un carico sullo stato però di più di un ingresso digitale è aiutata dagli Ingressi Ausiliari. pChrono ne mette a disposizione di cinque tipi diversi, ciascuno in numero di cinque. La configurazione degli stessi è su loop "D:Configurazione hardware\A. Rete".

#### Gestione comune 'Timer' (ingressi TMR.AUX1, TMR.AUX2, TMR.AUX3, TMR.AUX4, TMR.AUX5)

La gestione del Timer è associabile all'utilizzo dei sensori di movimento. Spesso però, i sensori di cui si necessita in un'area sono più di uno; si pensi ad un grande ufficio dove un sensore di movimento non basta a rilevare i movimenti in tutta l'area. Per questo motivo pChrono rende disponibili 5 Ingressi 'virtuali' che raggruppano l'azione di più ingressi digitali utilizzati come timer (TMR.AUX\*). A ciascun ingresso "TMR.AUX\*" possono essere associati fino a 8 differenti ingressi digitali. La selezione dei TMR.AUXx avviene poi nelle maschere di configurazioni dei carichi; pChrono li rende disponibili e l'utente potrà selezionarli scorrendo la lista I/O proposta nel campo a maschera 'Timer'. Si ricorda che lo stato logico di tali ingressi, è l'OR logico di tutti gli ingressi configurati per TMR.AUX\*: ciascun degli ingressi infatti farà ripartire il conteggio del tempo 'timer' annullando la commutazione (Aperto→Chiuso, Chiuso→Aperto) del precedente ingresso. Il punto luce si spegnerà allo scadere del tempo impostato.

```

Conf19.ingressi Da03
TMR.AUX1.selezione
ingressi
1. ID3-pChrono
2. ID4-pChrono
3. ID10-pChrono
4. ID11-pChrono
  
```

L'ingresso TMR.AUX1 dipenderà dallo stato degli ingressi ID3-pChrono, ID4-pChrono, ID10-pChrono, ID11-pChrono; altri dettagli a seguire, in maschera Da10.

```

Config.ingressi Da10
TMR.AUX1,selezione
ingressi
5.ID15-pChrono
5.ID4-pCOe2
5.ID1-pCOe4
5.---

```

L'ingresso TMR.AUX1 avrà valore logico 1 e dipenderà anche da ID15-pChrono, ID4-pCOe2, ID1-pCOe4, più quelli configurati precedentemente in maschera Da09.

```

Room #1a Ea03
Config.luce 1
Switch: ID1-pChrono
Timer: ID4-pChrono Sm
Luce 1: NO1-pChrono

```

L'ingresso selezionato per la funzione di Timer è un ingresso 'virtuale'; infatti "TMR.AUX1" sarà l'OR logico degli ingressi ID3, ID4, ID10, ID11, ID15 del pChrono, ID4 della pCOe indirizzo seriale 2, e ID1 della pCOe seriale 4 (vedi maschere Da08, Da09 sopra).

#### Legenda line 1

- switch (ID1-pChrono)
- - - timer (TMR.AUX1)
- )) motion sensor

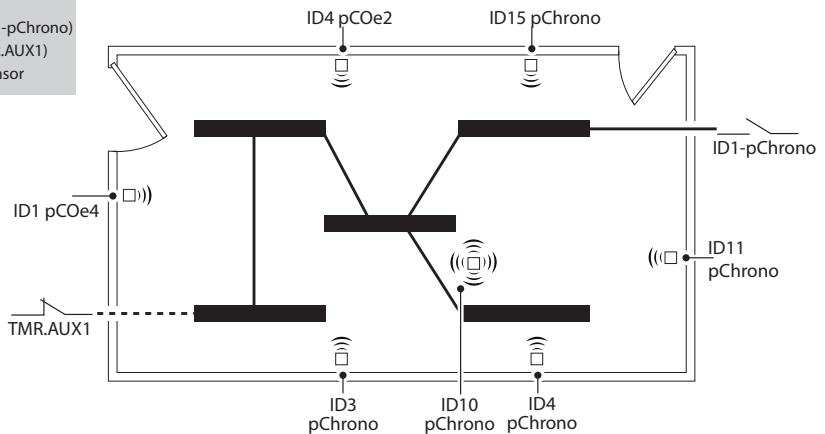


Fig. 6.a

### Gestione comune 'Switch' (ingressi SWI.AUX1, SWI.AUX2, SWI.AUX3, SWI.AUX4, SWI.AUX5)

Un punto luce può essere controllato da più interruttori. Per questo pChrono mette a disposizione 5 ingressi 'virtuali' che raggruppano l'azione di più ingressi digitali (SWI.AUX\*). L'azione di ciascuno rovescia lo stato attuale dell'uscita digitale. A ciascun ingresso "SWI.AUX\*" possono essere associati fino a 5 differenti ingressi digitali. La selezione dei SWI.AUX\* avviene poi nelle maschere di configurazioni dei carichi; pChrono li rende disponibili e l'utente potrà selezionarli scorrendo la lista I/O proposta nel campo a maschera 'Switch'.

### Gestione comune ingressi 'AND' (ingressi AND.AUX1, AND.AUX2, AND.AUX3, AND.AUX4, AND.AUX5)

pChrono mette a disposizione 5 ingressi 'virtuali' che raggruppano l'azione di più ingressi digitali (AND.AUX\*). Quando tutti gli ingressi digitali configurati per AND.AUX\* saranno chiusi, il valore dell'ingresso virtuale AND.AUX\* avrà stato logico '1'. Quando anche un solo ingresso avrà stato logico '0', l'ingresso virtuale assumerà valore '0'. A ciascun ingresso "AND.AUX\*" possono essere associati fino a 4 differenti ingressi digitali. La selezione degli AND.AUX\* avviene poi nelle maschere di configurazioni dei carichi; pChrono li rende disponibili e l'utente potrà selezionarli scorrendo la lista I/O proposta nel campo a maschera 'Switch' o 'Pulsante'. Due sono i tempi di ritardo impostabili da maschera: uno di ritardo per l'azione di ON, un'altro per l'azione di OFF.

In1	In2	In3	In4	OUT
0	0	0	0	0
X	X	X	X	0
1	1	1	1	1

**Gestione comune ingressi 'OR' (ingressi OR.AUX1, OR.AUX2, OR.AUX3, OR.AUX4, OR.AUX5)**

pChrono mette a disposizione 5 ingressi 'virtuali' che raggruppano l'azione di più ingressi digitali (OR.AUX\*). Quando almeno uno degli ingressi digitali configurati per OR.AUX\* sarà chiuso, il valore dell'ingresso virtuale OR.AUX\* avrà stato logico '1'. Quando tutti gli ingressi avranno invece stato logico '0', l'ingresso virtuale assumerà valore '0'. A ciascun ingresso "OR.AUX\*" possono essere associati fino a 4 differenti ingressi digitali. La selezione degli OR.AUX\* avviene poi nelle maschere di configurazioni dei carichi; pChrono li rende disponibili e l'utente potrà selezionarli scorrendo la lista I/O proposta nel campo a maschera 'Switch' o 'Pulsante'. Due sono i tempi di ritardo impostabili da maschera: uno di ritardo per l'azione di ON, un'altro per l'azione di OFF.

In1	In2	In3	In4	OUT
0	0	0	0	0
X	X	X	X	1
1	1	1	1	1

**Gestione comune ingressi 'PULSANTE' (ingressi BUT.AUX1, BUT.AUX2, BUT.AUX3, BUT.AUX4, BUT.AUX5)**

pChrono mette a disposizione 5 ingressi 'virtuali' che raggruppano l'azione di più ingressi digitali ("BUT.AUX\*"). Quando almeno uno degli ingressi digitali configurati per "BUT.AUX\*" sarà chiuso, il valore dell'ingresso virtuale "BUT.AUX\*" avrà stato logico impulsivo a '1'. A ciascun ingresso "BUT.AUX\*" possono essere associati fino a 5 differenti ingressi digitali. La selezione degli "BUT.AUX\*" avviene poi nelle maschere di configurazioni dei carichi; pChrono li rende disponibili e l'utente potrà selezionarli scorrendo la lista I/O proposta nel campo a maschera 'Pulsante'.

**Gestione 'VARIABILI INTERNE TEMPORANEE' (variabili interne TMP.VAR1, ..., TMP.VAR10)**

pChrono mette a disposizione 10 variabili digitali interne di appoggio per una gestione I/O più flessibile e una installazione in impianto più semplice e veloce. Le suddette variabili possono essere utilizzate come Uscita di una funzione e Ingresso di un'altra. Ad esempio, si potrebbe configurare un gradino di temperatura, e sullo stato logico di quest'ultimo, abilitare un punto luce, un carico generico o quanto si necessita in impianto. Questa flessibilità, come detto, permette di soddisfare le più svariate richieste senza dover cablare il quadro elettrico in maniera invasiva riportando lo stato di un'uscita digitale all'ingresso di un ingresso digitale. Nel loop 'B.Stato I/O' è possibile visualizzare lo stato delle stesse.

Come detto, la selezione degli ingressi/uscite saranno a discrezione dell'installatore a seconda delle esigenze d'impianto. Di seguito si riporta l'intera selezione degli ingressi utilizzati come Switch o Pulsante, per agevolarne la configurazione sul campo.

Lista degli ingressi per l'impostazione dello Switch e del Pulsante:

---;ID1-pChrono;ID2-pChrono;ID3-pChrono;ID4-pChrono;ID5-pChrono;ID6-pChrono;ID7-pChrono;ID8-pChrono;ID9-pChrono;ID10-pChrono;ID11-pChrono;ID12-pChrono;ID13-pChrono;ID14-pChrono;ID15-pChrono;ID16-pChrono;ID17-pChrono;ID18-pChrono;ID1-pCOe2;ID2-pCOe2;ID3-pCOe2;ID4-pCOe2;ID1-pCOe3;ID2-pCOe3;ID3-pCOe3;ID4-pCOe3;ID1-pCOe4;ID2-pCOe4;ID3-pCOe4;ID4-pCOe4;ID1-pCOe5;ID2-pCOe5;ID3-pCOe5;ID4-pCOe5;ID1-pCOe6;ID2-pCOe6;ID3-pCOe6;ID4-pCOe6;ID1-pCOe7;ID2-pCOe7;ID3-pCOe7;ID4-pCOe7;ID1-pCOe8;ID2-pCOe8;ID3-pCOe8;ID4-pCOe8;ID1-pCOe9;ID2-pCOe9;ID3-pCOe9;ID4-pCOe9;ID1-pCOe10;ID2-pCOe10;ID3-pCOe10;ID4-pCOe10;ID1-pCOe11;ID2-pCOe11;ID3-pCOe11;ID4-pCOe11;U1-pChrono;U2-pChrono;U3-pChrono;U4-pChrono;U5-pChrono;U6-pChrono;U7-pChrono;U8-pChrono;U9-pChrono;U10-pChrono;TMR.AUX1;TMR.AUX2;TMR.AUX3;TMR.AUX4;TMR.AUX5;SWI.AUX1;SWI.AUX2;SWI.AUX3;SWI.AUX4;SWI.AUX5;AND.AUX1;AND.AUX2;AND.AUX3;AND.AUX4;AND.AUX5;OR.AUX1;OR.AUX2;OR.AUX3;OR.AUX4;OR.AUX5;BUT.AUX1;BUT.AUX2;BUT.AUX3;BUT.AUX4;BUT.AUX5;TMP.VAR1;TMP.VAR2;TMP.VAR3;TMP.VAR4;TMP.VAR5;TMP.VAR6;TMP.VAR7;TMP.VAR8;TMP.VAR9;TMP.VAR10.

Questa è invece la lista degli ingressi analogici che è possibile utilizzare nel caso in cui si voglia, ad esempio, selezionare un ingresso analogico come sonda di luminosità (LUX):

---;U1-pChrono;U2-pChrono;U3-pChrono;U4-pChrono;U5-pChrono;U6-pChrono;U7-pChrono;U8-pChrono;U9-pChrono;U10-pChrono;B1-pCOe2;B2-pCOe2;B3-pCOe2;B4-pCOe2;B1-pCOe3;B2-pCOe3;B3-pCOe3;B4-pCOe3;B1-pCOe4;B2-pCOe4;B3-pCOe4;B4-pCOe4;B1-pCOe5;B2-pCOe5;B3-pCOe5;B4-pCOe5;B1-pCOe6;B2-pCOe6;B3-pCOe6;B4-pCOe6;B1-pCOe7;B2-pCOe7;B3-pCOe7;B4-pCOe7;B1-pCOe8;B2-pCOe8;B3-pCOe8;B4-pCOe8;B1-pCOe9;B2-pCOe9;B3-pCOe9;B4-pCOe9;B1-pCOe10;B2-pCOe10;B3-pCOe10;B4-pCOe10;B1-pCOe11;B2-pCOe11;B3-pCOe11;B4-pCOe11;SI add.21;SI add.22;SI add.23;SI add.24;SI add.25.



**Nota:** nelle ultime pagine del presente manuale si è riservata una tabella in cui riportare a penna le configurazioni apportate ai vari ingressi/uscite.

## 6.2 Gestione luci

pChrono gestisce fino a 20 aree luci. E' possibile nominare ciascun'area grazie a 8 digit editabili singolarmente. Questo permette di associare un nome all'area configurata che verrà riproposto in quelle maschere dove questa verrà meglio configurata; lo stesso nome sarà poi a disposizione del dispositivo su PlantVisorPRO, anche qui editabile. Per capire meglio come usare il pChrono per la gestione delle luci, è utile definire alcuni termini comuni che via via utilizzeremo e che qui commentiamo.

- **Area:** Si intende un ambiente fisico, o logico, che condivide lo stesso scheduler. Gli ingressi e le uscite saranno decise in fase di configurazione. Sono disponibili fino a 20 aree.
- **Punti luce:** Si intende quante uscite digitali sono riservate per l'area che si sta configurando. Ciascuna area può avere da 1 a 4 punti luce.
- **Switch:** è l'interruttore On/Off attraverso il quale il singolo punto luce viene chiamato acceso/spento. L'azione sull'ingresso digitale (Aperto→Chiuso, Chiuso→Aperto) apre o chiude l'uscita digitale a cui il punto luce è connesso. L'azione dello Switch è sempre concorde alle abilitazioni dello scheduler.
- **Timer:** è un interruttore la cui azione accende le luci per un tempo impostabile. Si tratta fisicamente di un interruttore On/Off, la cui azione (Aperto→Chiuso, Chiuso→Aperto) chiude l'uscita digitale alla quale il punto luce è collegato. L'azione ripetuta sull'ingresso digitale configurato come timer (si pensi ad un sensore di movimento), farà ripartire il conteggio del tempo; trascorso il tempo impostato, unico per tutti i timer di quell'area, i punti luce saranno chiamati spenti, a meno di altre abilitazioni. L'azione dell'ingresso timer agisce indipendentemente dallo scheduler o dalle abilitazioni alle eccezioni.
- **Pulsante:** e' un pulsante fisico che, cortocircuitando l'ingresso del pChrono, rovescia lo stato dell'uscita digitale controllata. Se l'ingresso dedicato, è un Ingresso Universale opportunamente configurato (come FAST DIN), la chiusura dell'ingresso UX su GND viene interpretato come contatto chiuso e il punto luce viene acceso (se spento) o spento (se acceso). La chiusura dell'ingresso universale può avere durata <2ms. Se l'ingresso dedicato è invece un ingresso digitale normale (DIN), sarà opportuno provvedere al pChrono un segnale d'ingresso cortocircuitato per almeno 2sec.

Schema elettrico dello switch, del timer e del pulsante da utilizzare con pChrono:

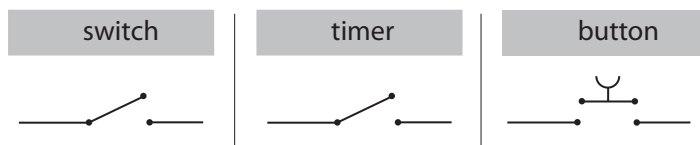


Fig. 6.b



Schema di comportamento dello Switch, del Timer e del Pulsante.

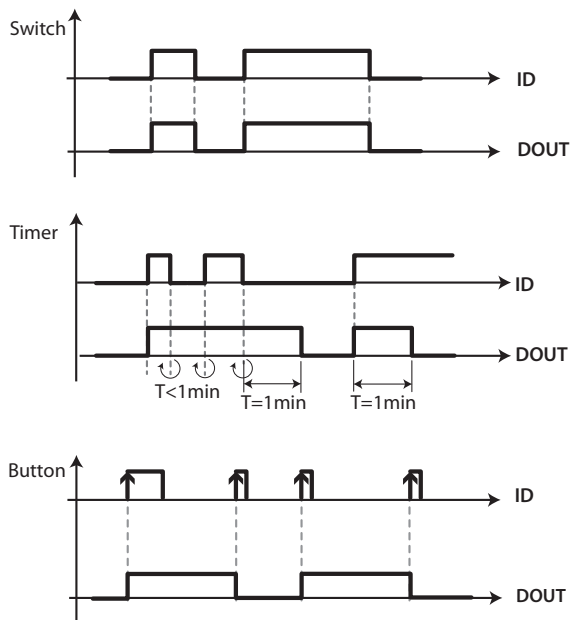


Fig. 6.c

Si noti come l'uscita digitale comandata dallo 'switch' segua lo stato dell'ingresso digitale. L'uscita digitale invece, gestita da una logica a 'timer', segue una logica a tempo, resettata ogni qualvolta l'ingresso digitale commuta il suo stato prima del tempo impostato di 1min. Se invece l'uscita digitale non commuta prima dello scadere del tempo impostato, allo scadere del tempo l'uscita digitale si diseccita. Il 'pulsante' invece commuta sempre lo stato dell'uscita. Ciascuna area può essere gestita in modi differenti, a seconda delle esigenze d'impianto. pChrono mette a disposizione 15 tipi di gestione:

1. SOLO SCHEDULER: I punti luce sono accesi sulle abilitazioni dello scheduler.

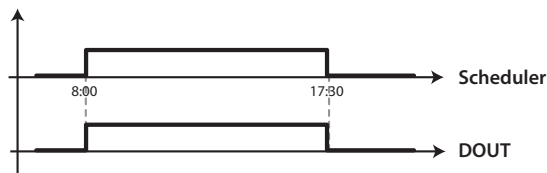


Fig. 6.d

2. SOLO SWITCH: I punti luce sono accesi sulle abilitazioni dell'ingresso switch.

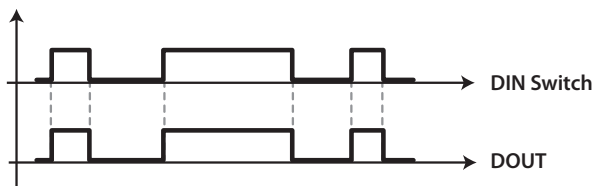


Fig. 6.e

3. SCHEDULER + SWITCH: I punti luce sono abilitati ad accendersi su impostazioni dello scheduler ma verranno accesi solo agendo sul relativo ingresso switch. Fuori dalla fascia oraria, il punto luce verrà spento.

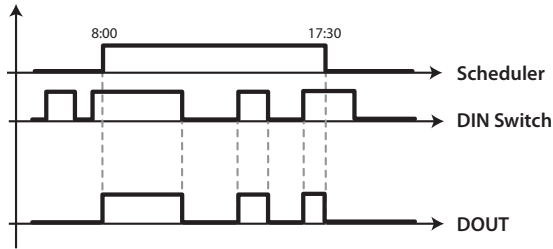


Fig. 6.f

4. SCHEDULER + SWITCH + TIMER: I punti luce sono abilitati ad accendersi su impostazioni dello scheduler ma verranno accesi solo agendo sul relativo ingresso switch. L'ingresso Timer accenderà le luci per il tempo impostato, indipendentemente dal consenso dello scheduler e dello switch.

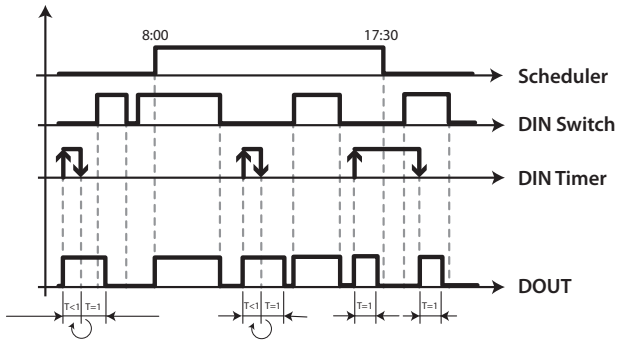


Fig. 6.g

5. SCHEDULER + SPV: I punti luce sono abilitati ad accendersi su impostazioni dello scheduler ma verranno accesi solo agendo sul relativo comando da supervisor. Una lista di 30 variabili sono messe a disposizione per questa funzione. Questa configurazione è utile quando si ha un'abilitazione remota che identifica il giorno (o la notte) ad esempio per la gestione delle luci esterne (si veda l'esempio 3 in seguito, con 'Geo-Lighting' su pacchetto per PlantVisorPRO 'ECO-HVAC').

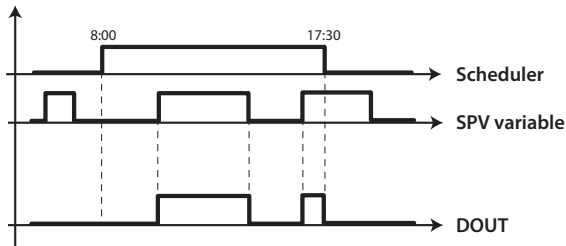


Fig. 6.h

6. SCHEDULER + SPV + TIMER: I punti luce sono abilitati ad accendersi su impostazioni dallo scheduler ma verranno accessi solo agendo sul relativo comando da supervisore. Una lista di 30 variabili sono messe a disposizione per questa funzione. Il timer accenderà le luci per il tempo impostato, indipendentemente dal consenso dello scheduler e dal supervisore.

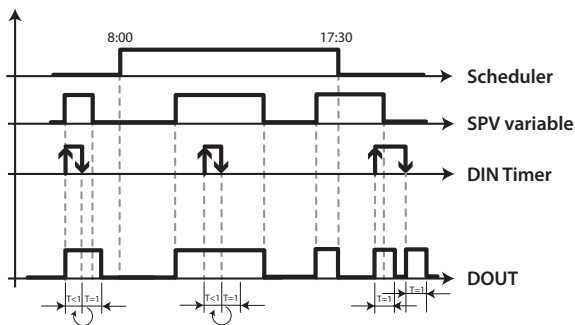


Fig. 6.i

7. SCHEDULER + LUX: I punti sono abilitati su impostazioni dello scheduler ma verranno accessi solo attraverso la lettura della luminosità di un sensore LUX. Questa impostazione prevede la configurazione di un Setpoint LUX e una Banda. Sarà possibile una gestione a gradini oppure modulante su uscita analogica.

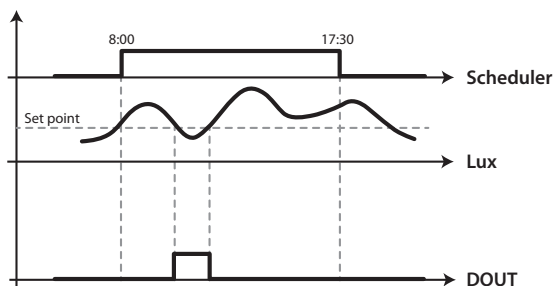


Fig. 6.j

8. SCHEDULER + LUX + TIMER: I punti sono abilitati su impostazioni dello scheduler ma verranno accessi solo attraverso la lettura della luminosità di un sensore LUX. Questa impostazione prevede la configurazione di un Setpoint LUX e una Banda. Sarà possibile una gestione a gradini oppure modulante su uscita analogica. Il pulsante accenderà le luci per il tempo impostato, indipendentemente dal consenso dello scheduler.

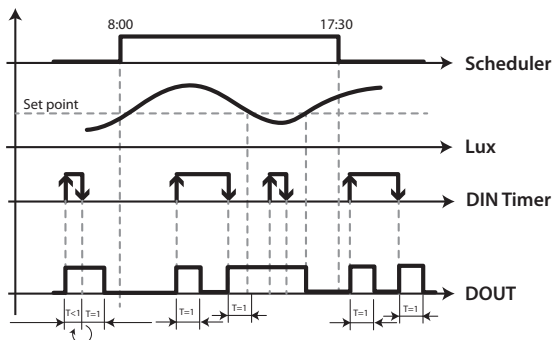


Fig. 6.k

9. SOLO PULSANTE: I punti luce sono accesi sulle abilitazioni dell'ingresso pulsante. Se il pulsante è collegato ad un ingresso universale configurato come FAST DIN basterà cortocircuitare l'ingresso per accendere o spegnere la luce; negli altri casi l'ingresso (DIN) dovrà essere mantenuto chiuso per un paio di secondi affinché pChrono rilevi il nuovo stato.

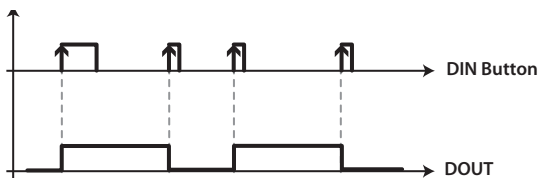


Fig. 6.l

10. SCHEDULER+PULSANTE: I punti luce sono abilitati ad accendersi su impostazioni dello scheduler ma verranno accesi solo agendo sul relativo ingresso pulsante. Fuori dalla fascia oraria, il punto luce verrà spento.

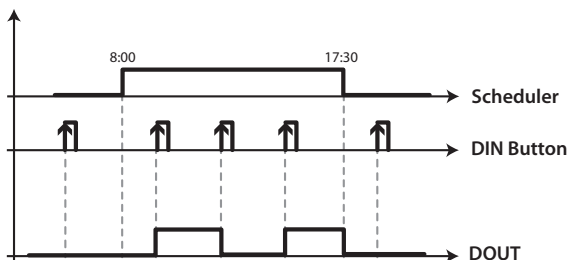


Fig. 6.m

11. SCHEDULER+SPV+PULSANTE: I punti luce sono abilitati ad accendersi su impostazioni dallo scheduler ma verranno accesi solo agendo sul relativo comando da supervisore. Una lista di 30 variabili sono messe a disposizione per questa funzione. Il pulsante accenderà le luci, indipendentemente dal consenso dello scheduler e dal supervisore.

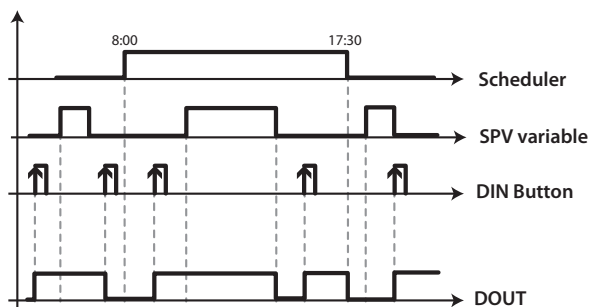


Fig. 6.n

12. SCHEDULER+LUX+PULSANTE: I punti sono abilitati su impostazioni dello scheduler ma verranno accesi solo attraverso la lettura della luminosità di un sensore LUX. Questa impostazione prevede la configurazione di un Setpoint LUX e una Banda. Sarà possibile una gestione a gradini oppure modulante su uscita analogica. Il pulsante accenderà le luci, indipendentemente dal consenso dello scheduler.

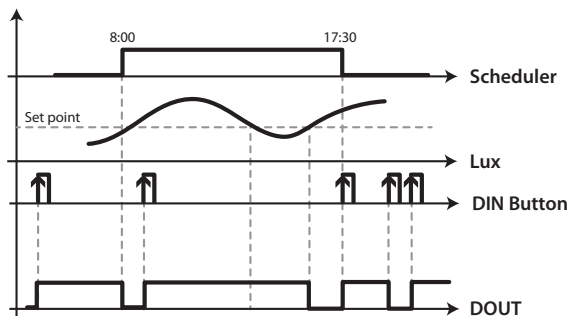


Fig. 6.o

13. SCHEDULER+TIMER: I punti luce sono abilitati ad accendersi su impostazioni dello scheduler ma verranno accesi solo agendo sul relativo ingresso temporizzato timer. Fuori dalla fascia oraria, il punto luce verrà spento.

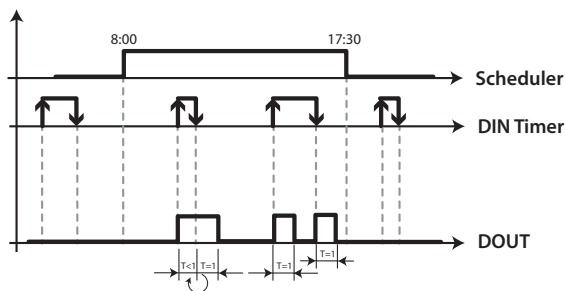


Fig. 6.p

14. SWITCH + PULSANTE: I punti luce sono abilitati ad accendersi su impostazioni dello switch ma verranno accesi solo agendo sul relativo ingresso pulsante.

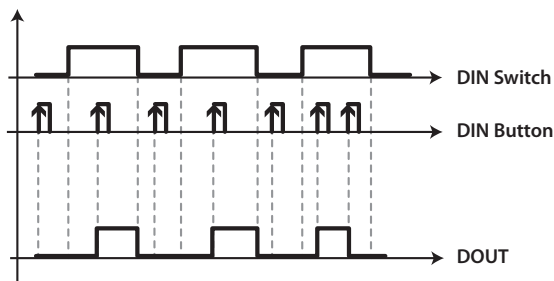


Fig. 6.q

15. SCHEDULER + SWITCH + LUX: I punti luce sono accessi sulle abilitazioni delle tre condizioni, ovvero dallo scheduler, dallo stato dello switch e dal sensore LUX.

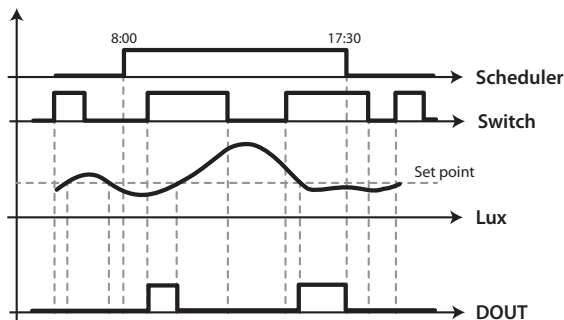


Fig. 6.r

La seguente tabella riassume graficamente come le varie gestioni agiscono sul carico configurato:

	Gestione Luce	
	Azione congiunta	Azione sempre attiva
1 solo scheduler		scheduler
2 solo switch		switch
3 scheduler + switch	scheduler + switch	
4 scheduler + switch + timer	scheduler + switch	timer
5 scheduler + SPV	scheduler + SPV	
6 scheduler + SPV + timer	scheduler + SPV	timer
7 scheduler + lux	scheduler + lux	
8 scheduler + lux + timer	scheduler + lux	timer
9 solo pulsante		pulsante
10 scheduler + pulsante	scheduler + pulsante	
11 scheduler + SPV + pulsante	scheduler + SPV	pulsante
12 scheduler + LUX + pulsante	scheduler + lux	pulsante
13 scheduler + timer	scheduler + timer	
14 switch + pulsante	switch + pulsante	
15 scheduler + switch + lux	scheduler + switch + lux	

Tab. 6.a

Di seguito alcuni esempi su come l'utente può configurare delle aree luci.

### Esempio 1

- Nome Area1 "Room #1a"
- Punti luce presenti: 3
- Gestione punti luce: Scheduler + Switch + Timer
- Luci spente in accordo con la schedulazione delle eccezioni: Si
- ID Switch punto luce 1, Area 1: ID1 del dispositivo pChrono
- ID Switch punto luce 2, Area 1: ID2 del dispositivo pChrono
- ID Switch punto luce 3, Area 1: ID3 del dispositivo pChrono
- ID Timer punto luce 1, 2 e 3, Area 1: ID4 del dispositivo pChrono (comune a tutti e tre i punti luce)
- Schedulazione:
  - Dal 1 Gennaio al 15 Marzo → dalle 7:30 alle 12:30, dal lunedì al venerdì
  - Dal 15 Giugno al 15 Agosto → dalle 8:00 alle 12:00, dal lunedì al venerdì
  - Dal 1 Gennaio al 31 Dicembre → dalle 13:30 alle 17:30, solo sabato e domenica

```

Config. luci      Ea02
Area 1:          Room #1a
Num. Punti luce: 3
Tipo gestione:  SCHED.+SWITCH+TIMER
Abilita eccezioni: SI
    
```

L'area 1 è stata nominata come "Room #1a". I punti luce messi a disposizione sono '3'; il tipo gestione "Scheduler + Switch + Timer" e l'Area rispetterà la disabilitazione delle luci durante i periodi indicati nelle eccezioni. Si ricorda che il timer accende sempre le luci, anche fuori dalla schedulazione.

```

Room #1a        Ea03
Config. luce 1
Switch:         ID1-pChrono
Timer:          ID4-pChrono
Rit. timer:     5min
Luce 1:         NO1-pChrono
    
```

Il punto luce 1, dell'Area 1, è gestito Acceso/Spento dall'ID1-pChrono. Il timer che accenderà per il tempo di 5minuti la luce 1 è identificato dall'ID4-pChrono. L'uscita digitale riservata è NO1 su hardware pChrono

```

Room #1a        Ea06
Config. luce 2
Switch:         ID2-pChrono
Timer:          ID4-pChrono
Luce 2:         NO2-pChrono
    
```

Il punto luce 2, dell'Area 1, è gestito Acceso/Spento dall'ID2-pChrono. Il timer che accenderà (per il tempo di 5minuti) la luce 2 è identificato dall'ID4-pChrono. L'uscita digitale riservata è NO2 su hardware pChrono

```

Room #1a        Ea07
Config. luce 3
Switch:         ID3-pChrono
Timer:          ID4-pChrono
Luce 3:         NO3-pChrono
    
```

Il punto luce 3, dell'Area 1, è gestito Acceso/Spento dall'ID3-pChrono. Il timer che accenderà (per il tempo di 5minuti) la luce 3 è identificato dall'ID4-pChrono. L'uscita digitale riservata è NO3 su hardware pChrono

```

Room #1a        Ea08
Config. scheduler
03(07:30-12:30)LMMGV--
+ 01(01/GEN-15/MAR)
02(08:00-12:00)LMMGV--
+ 05(15/6IU-15/AGO)
06(13:30-17:30)----SD
+ 08(01/GEN-31/DIC)
    
```

Lo scheduler è impostato qui come da specifica. Per i giorni della settimana si noti come la prima lettera del giorno visibile renda lo scheduler attivo per quel giorno.

Legenda:

- = Lights line 1
- = Lights line 2
- = Lights line 3

- ⌋ ID1 = Switch line 1
- ⌋ ID2 = Switch line 2
- ⌋ ID3 = Switch line 3
- ⌋ ID4 = Timer line 1+2+3

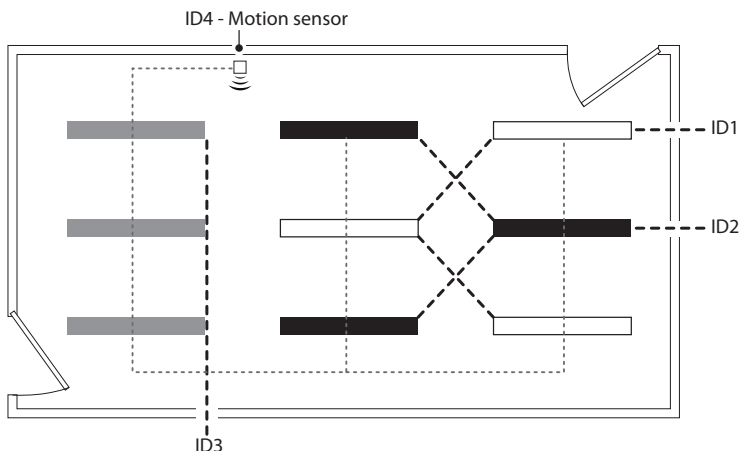


Fig. 6.s

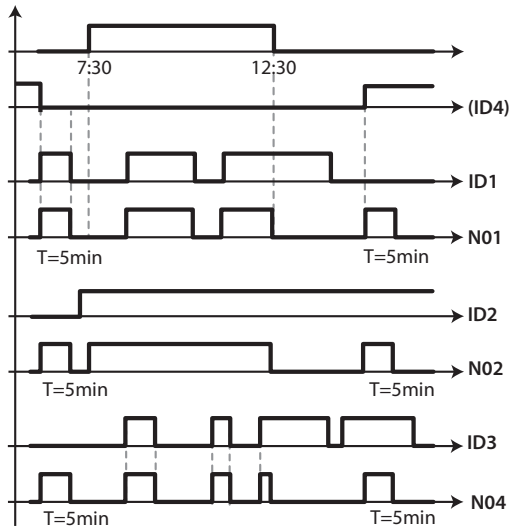


Fig. 6.t

## Esempio 2

- Nome Area 2 "Room #2b"
- Punti luce presenti: 1, analogico (1-10V), uscita analogica Y1 pChrono
- Gestione punti luce: Scheduler + LUX + Pulsante
- Uscita digitale per abilitazione elettrica luce: DOUT 1 pChrono
- Luci spente in accordo con la schedulazione delle eccezioni: SI
- Ingresso sensore LUX per punto luce 1, Area 2: Sonda SI con indirizzo seriale 21
- ID Pulsante punto luce 1, Area 2: ID1 della pCOe con indirizzo seriale 2
- Schedulazione: - Dal 1 Gennaio al 31 Dicembre → dalle 7:30 alle 12:30, dal lunedì al venerdì  
- Dal 1 Gennaio al 31 Dicembre → dalle 08:00 alle 12:00, solo sabato

```

Conf19.luci      Ea16
Area 2:         Room #2b
Num.punti luce: 1
Tipo gestione: SCHED.+LUX+TIMER
Abilita eccezioni: SI
  
```

L'area 2 è stata nominata come "Room #2b". Il punto luce messo a disposizione è uno solo e analogico; il tipo gestione "Scheduler + LUX + Timer" rispetterà la disabilitazione delle luci durante i periodi indicati nelle eccezioni. Si ricorda che il timer accende sempre le luci, anche fuori dalla schedulazione

```

Room #2b        Ea11
Conf19.luce 1
Lux:            SI add.21
Timer: ID1-pChrono 3m
Tipo uscita:   AOUT
Dout:         N01-pChrono
Luce 1:       Y1-pChrono
  
```

Il punto luce 1, dell'Area 2, è gestito modulante da sensore wireless SI con indirizzo 21. Il timer che accenderà la luce per 3 minuti, è identificato dall'ID1 su scheda pCOe indirizzo seriale 2. Agendo sul pulsante la luce sarà forzata accesa al valore di tensione massimo configurato nella maschera successiva. L'uscita analogica riservata è Y1 su hardware pChrono. L'uscita digitale, se configurata, sarà chiamata accesa quando il valore dei LUX letti sarà maggiore del setpoint impostato e comunque sopra il minimo valore di tensione impostato nella maschera successiva.



```
Room #2b Ea13
Config.luce 1
Setpoint: 500Lux
Banda: 800Lux
Minimo aout: 1.0V
Massimo aout: 10.0V
```

Il setpoint che si richiede in ambiente è di 500 LUX, la banda è impostata a 800 LUX e il tempo di integrazione (il controllo è PI) è di 120 secondi. Questo tempo rende il controllo sull'uscita analogica filtrato da variazioni repentine di luminosità dell'ambiente. E' possibile poi impostare il range dell'uscita analogica con il valore di tensione minimo e massimo. È consigliabile un valore di Banda molto alto (anche superiore al valore del setpoint stesso). I default suggeriti sono consigliabili.

```
Room #2b Ea17
Config.scheduler
03(07:30-12:30)LMMGU--
+ 10(01/GEN-31/DIC)
02(08:00-12:00)-----S
+ 10(01/GEN-31/DIC)
Disabilitata
+ Disabilitata
```

Lo scheduler è impostato qui come da specifica. Per i giorni della settimana si noti come la prima lettera del giorno visibile renda lo scheduler attivo per quel giorno.

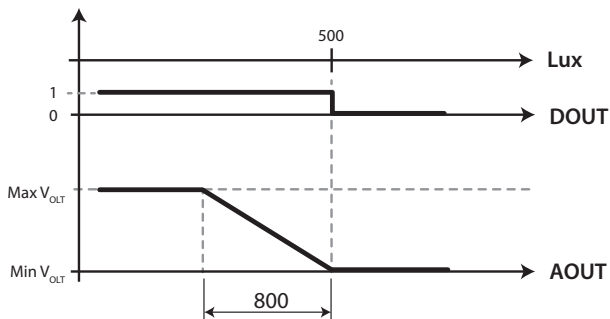


Fig. 6.u

**Nota:** diversamente sarebbe il comportamento nel caso in cui si voglia gestire 4 punti luce on/off sempre con sonda di luminosità. Il grafico sottostante riporta infatti il comportamento delle 4 uscite digitali configurate.

- Setpoint: 500 LUX
- Band: 200

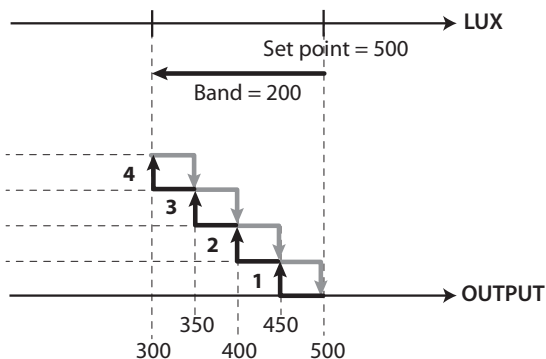


Fig. 6.v

**Esempio 3**

La seguente schedulazione viene avallata dalla possibilità di avere dal sistema BMS (il PlantVisorPRO ad esempio) una variabile che indichi la durata del giorno o della notte (intese come ore di luce/buio). Questa funzione è disponibile grazie al pacchetto ECO-HVAC, plugin Geo-Lighting, su PlantVisorPRO. Nello specifico, il plugin Geo-Lighting restituisce, su informazioni di Latitudine e Longitudine, l'ora di Alba e di Tramonto del giorno corrente. Maggiori dettagli nell'help on-line del PlantVisorPRO.

- Nome Area 4 "Adv.sign", ('Insegna pubblicitaria' → 'Advertising sign')
- Punti luce presenti: 1
- Gestione punti luce: Scheduler + SPV + Timer
- Luci spente in accordo con la schedulazione delle eccezioni: No
- Variabile di supervisione per punto luce 1, Area 3: SPV addr.1
- ID Timer punto luce 1, Area 3: ID11 del dispositivo pChrono
- Schedulazione: - Dal 1 Gennaio al 31 Dicembre → dal tramonto alle 3:00 di mattina

```

Config.luci Ea26
Area 4: Adv.S19n
Num.Punti luce: 1
Tipo Gestione:
SCHED.+SPV.+TIMER
Abilita eccezioni: NO
    
```

Si edita il nome "Adv.Sign" all'area 4, si imposta il numero di punti luce a '1', si configura la gestione affinché sia come chiesto e non si abilita il punto luce alle eccezioni.

```

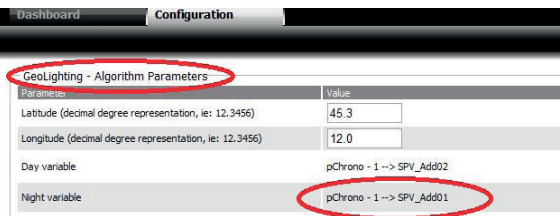
Adv.S19n Ea27
Config.luce 1
SPV: SPU ind.01
Timer:ID11-pChrono 2m
Luce 1: NO11-pChrono
    
```

Selezionando la variabile "SPV.ind.01", pChrono si aspetta di ricevere da BMS l'abilitazione per il punto luce 'NO11-pChrono'; questa uscita comanderà l'accensione dell'Insegna luminosa esterna che sarà chiamata accesa dal tramonto, all'ora impostata nello scheduler. L'azione sul pulsante 'ID11-pChrono' accende la luce per due minuti per un eventuale test-luci bruciate.

```

Adv.S19n Ea33
Config.scheduler
15(15:00-03:00)LMMGVSD
  ↳ 10(01/GEN-31/DIC)
Disabilitata
  ↳ Disabilitata
Disabilitata
  ↳ Disabilitata
    
```

La fascia oraria è abilitata dalle ore 15:00. alle 3:00 del mattino l'insegna luminosa non sarà comunque accesa prima dell'ora del tramonto del sole decisa dal plugin 'Geo-Lighting' (o comunque dal comando BMS). Il cambio alla mezzanotte è correttamente gestito.



La configurazione qui riportata si riferisce alla città di Brugine (Padova, Italia), la cui latitudine è di "45.3 Nord" e longitudine di "12.0 Est". La variabile che identifica lo stato NIGHT è associata alla variabile "SPV\_Add01" del dispositivo pChrono.

Fig. 6.w



**Nota:** Il passaggio della mezzanotte è gestito correttamente purché il giorno seguente necessiti della stessa schedulazione; in caso contrario la fascia disabiliterà il consenso alla mezzanotte.



Fig. 6.x

Nella schermata dashboard del plugin Geo-Lighting si evidenzia come per il giorno attuale (5 Giugno 2013), l'ora del tramonto è calcolata per le ore 20:55.

Ciò significa che la luce delle insegne 'NO11-pChrono' sarà accesa appunto dalle ore 20:55, alle ore 3:00 impostate nello scheduler.

### 6.3 Gestione pompe

pChrono mette a disposizione la gestione di massimo 2 gruppi pompe. Ciascun gruppo può gestire fino a 2 pompe on/off. A meno di qualche allarme, quando l'ingresso digitale relativo richiede l'accensione della pompa, questa si accenderà. L'allarme di mancanza flusso (flussostato) avviene con un ritardo fisso a 30 secondi (tempo non modificabile) rispetto alla partenza della pompa. Questo serve ad ignorare eventuali variazioni del flusso acqua. Le funzioni gestite per il gruppo pompe sono:

- In presenza di due pompe, alternanza manuale o automatica tra le pompe per suddividere equamente su ogni pompa il carico di lavoro e le ore di funzionamento. L'alternanza automatica viene generata:
  - Allo scadere di un certo periodo di tempo.
  - In presenza di sovraccarico (scatto del termico) o in assenza di flusso su una delle due pompe.
- Gestione del sovraccarico (scatto del termico) della pompa. Segnalazione dell'anomalia e fermata immediata della pompa. Gestione dell'alternanza in presenza di una seconda pompa.
- Gestione del flussostato che controlla la circolazione del fluido nell'impianto. Segnalazione controllata dell'anomalia fino allo spegnimento completo della pompa. Gestione dell'alternanza in presenza di una seconda pompa con flusso.
- Gestione dell'antiblocco, con accensione saltuaria della pompa in caso di lunghi periodi di fermata dell'impianto.
- Gestione dell'antigelo con accensione della pompa per forzare la circolazione del fluido.

#### Controllo flusso

Il controllo del flusso è sempre abilitato e pChrono cerca di garantire il funzionamento dell'impianto anche in caso di mancanza flusso. Ogni pompa segnala più volte il malfunzionamento (fino a 'Max numero di warning per flusso acqua') prima di entrare in allarme per mancanza flusso.

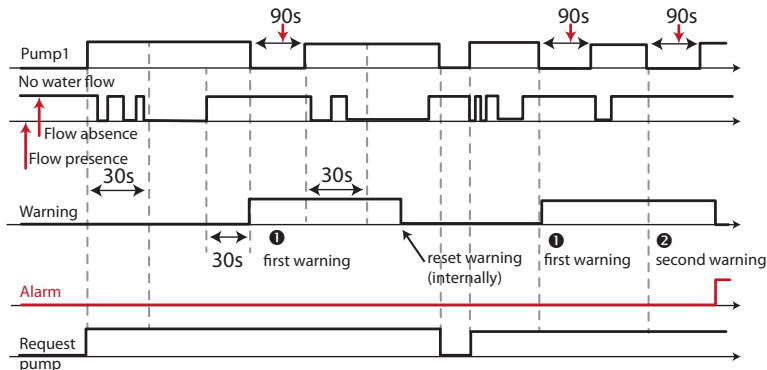


Fig. 6.y

Premesso che i warning qui di seguito menzionati sono gestiti internamente al pChrono e che quindi non c'è alcuna segnalazione a display, è importante osservare che:

- Il reset del numero di warning avviene non appena viene rilevato flusso di acqua.
- Non appena scatta l'allarme il warning viene resettato automaticamente.
- In presenza di un warning attivo, la pompa viene spenta per un tempo pari a 90 secondi (tempo non modificabile). Solo dopo questo intervallo di tempo la pompa viene accesa e viene ripresa la procedura di accensione: il warning viene resettato solamente quando viene rilevato flusso e la pompa è accesa.
- Se 'Max numero di warning per flusso acqua' = 0 viene immediatamente attivato l'allarme e non viene effettuato nessun tentativo di recupero flusso.

In presenza di due pompe già dalla segnalazione della prima anomalia su una pompa, viene forzata l'alternanza delle pompe. Di seguito i due casi possibili:

- Una pompa ( Numero Pompe = 1): Se l'ingresso flussostato = 1 per un tempo > 30 secondi (tempo non modificabile) la pompa continua a funzionare fino a quando il contatore warning interno > 'Max numero di warning per flusso acqua' quindi viene segnalato l'allarme Pompa e la pompa viene spenta in attesa di un riarmo manuale dell'allarme possibile agendo sul tasto Alarm. Se al riavvio il flusso persiste per un tempo > 30 secondi (tempo non modificabile), viene azzerato il contatore interno dei warning.
- Due pompe (Numero Pompe = 2): Se l'ingresso flussostato = 1 per un tempo > 30 secondi (tempo non modificabile) la pompa si ferma e parte l'altra pompa se non è in allarme. Se la mancanza di flusso persiste, le pompe continueranno ad alternarsi finché ciascuna non raggiunge il numero massimo di avvisi impostati 'Max numero di warning per flusso acqua'. Se per ciascuna pompa il contatore interno degli warning raggiunge il numero massimo di avvisi allora viene segnalato l'Allarme Pompa e le pompe vengono spente in attesa di un riarmo manuale degli allarmi possibile agendo sul tasto Alarm. Se al riavvio il flusso di ciascuna pompa persiste per un tempo > 30 secondi (tempo non modificabile), viene azzerato il contatore interno degli avvisi rispettivo. Di seguito vengono riportati alcuni esempi.

#### Esempio 1:

```

Config. Pompe Eb02
Gruppo 01
Numero Pompe:    2
Max numero di warning
per flusso acqua: 5
  
```

Il gruppo pompe 1 gestisce 2 pompe e fino a 5 warning prima dell'allarme flusso acqua.

Alternanza tra le pompe per mancanza flusso:

Numero Pompe = 2

Max numero di warning per flusso acqua = 5

Situazione iniziale: prima pompa accesa, e flusso costantemente assente (Ingresso Flussostato = 1) allora:

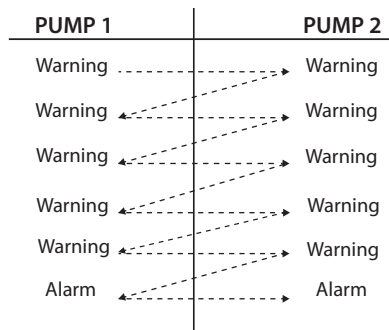


Fig. 6.z

Esempio 2:

Alternanza tra le pompe per mancanza flusso:

Numero Pompe = 2

Max numero di warning per flusso acqua = 5

Situazione iniziale: pompa 1 accesa e flusso assente. In un certo istante viene rilevata la presenza del flusso che dura per un periodo limitato.

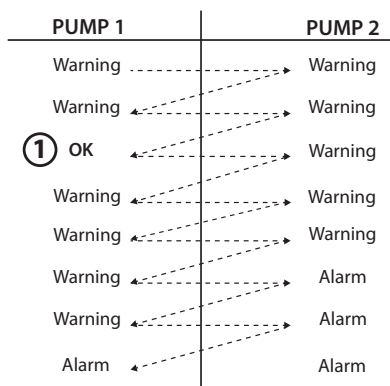


Fig. 6.aa

**Legenda**

[1]: Rilevazione flusso per un tempo > 30s (tempo non modificabile) per poi tornare a mancare.

**Sovraccarico pompe (scatto del termico)**

In caso venga rilevato un sovraccarico viene fermata immediatamente la relativa pompa e messa in allarme. In presenza di una seconda pompa non in allarme, viene forzata l'alternanza tra le pompe.

```

Config.Pompe Eb05
GRUPPO 01
Termico Pompa1: ID5-pChrono
Termico Pompa2: ID6-pChrono
    
```

Il termico pompa 1 è associato all'ingresso ID5 del controllore pChrono; quello per la pompa 2 all'ID6.

**Antigelo**

La gestione dell'antigelo è sempre abilitata.

La richiesta di antigelo (ingresso 'Antifreeze attivo' = 1) viene gestita in base allo stato delle pompe:

1. se una pompa è accesa continuerà a funzionare fino alla cessazione della richiesta antigelo (ingresso 'Antifreeze attivo' = 0). In presenza di una seconda pompa viene sempre garantita l'alternanza basata sul 'Tempo di rotazione'.
2. se tutte le pompe sono spente, pChrono accende la pompa che per alternanza dovrebbe essere accesa in quel momento.

La funzione di antigelo termina quando l'ingresso 'Antifreeze attivo' = 0. Qui di seguito uno schema che mostra il funzionamento della procedura di antigelo:

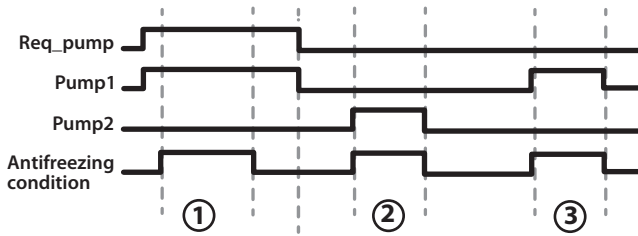


Fig. 6.ab

**Legenda**

- [1]: La pompa 1 è già in funzione per cui l'antigelo non ha alcun effetto.  
 [2]: Nessuna pompa era accesa per cui l'antigelo, per alternanza, forza l'accensione della pompa2.  
 [3]: Nessuna pompa era accesa per cui l'antigelo, per alternanza, forza l'accensione della pompa1.

```

Config.Pompe Eb03
GRUPPO 01
Richiesta pompa:
Flussostato:
Antifreeze attivo:
  
```

Configurazione ingressi per Richiesta pompa (comune ad entrambi le pompe), Ingresso flussostato e Antifreeze.

**Anti blocco**

Questa funzione serve per evitare blocchi fisici o meccanici causati da ruggine o incrostazioni nelle pompe, dovuti a fermate protratte per un lungo periodo di tempo. L'antiblocco è sempre abilitato. Se una pompa non viene accesa per più di 7 giorni (tempo non modificabile), pChrono la accende automaticamente per 30 secondi (tempo non modificabile) per poi spegnerla nuovamente. L'antiblocco attivo non influenza il funzionamento di pompe già accese.

```

Config.Pompe Eb04
GRUPPO 01
Abilita antibloc.: SI
Tipo rotazione: TEMPO
Tempo rotaz.: 12h
  
```

La gestione dell'anti blocco è abilitata.

La rotazione delle pompe avviene per tempo e ogni 12h di funzionamento di ciascuna.

**6.4 Gestione prese elettriche wireless**

L'integrazione di questi dispositivi si rende utile quando si vuole monitorare il consumo di taluni carichi e, non ultimo, schedarli su specifiche esigenze. Questi dispositivi si prestano al monitoraggio e al controllo di carichi elettrici come le macchinette del caffè, i distributori di bevande, i boiler dell'acqua calda sanitaria, le stampanti, ecc. Carichi per i quali spesso si è portati a trascurare il loro consumo, anche in funzionamento stand-by; l'azione di spegnere completamente il dispositivo spesso si traduce in un'apprezzabile riduzione dei consumi elettrici totali.

pChrono gestisce fino a 10 di questi dispositivi wireless che integrano funzioni di energy meter e possono comandare un carico acceso/spento secondo quanto impostato nello scheduler dedicato. Anche lo scheduler di questi dispositivi può essere bypassato con le eccezioni configurabili nel loop 'C.Orologio/Scheduler'. E' possibile nominare ciascun dispositivo grazie a 8 digit editabili singolarmente. Questo permette di associare un nome al carico configurato che verrà riproposto in quelle maschere dove questo verrà meglio configurato; lo stesso nome sarà poi a disposizione del dispositivo su PlantVisorPRO, anche qui editabile. La gestione dei suddetti dispositivi, che integrano anche funzione di router, necessita l'utilizzo di un Access Point che potrà essere collegato alla FBus1 o FBus2, vedi paragrafo '3. Architettura del sistema'.

```

Config.Prese      Ec02
Ind.Plug9:       26
Nome:            HotWater
Abilita eccezioni: SI

```

Il carico è stato identificato col nome 'HotWater'. Il carico sarà spento su indicazioni delle eccezioni configurate.

```

HotWater      Ec03
Config.scheduler
06(13:30-17:30)L-MGU-D
  ↳ 09(01/GEN-31/DIC)
Disabilitata
  ↳ Disabilitata
Disabilitata
  ↳ Disabilitata

```

Lo scheduler del carico 'HotWater' (riportato nel titolo di maschera, riga '0') è configurato per funzionare tutti i Lunedì, Mercoledì, Giovedì, Venerdì e Domenica dalle 13:30 alle 17:30.

Per maggiori dettagli sull'utilizzo di questi dispositivi, si faccia riferimento al foglio istruz. cod. +0500049ML.

## 6.5 Gestione carichi generici

pChrono gestisce fino a 20 carichi generici. Questa gestione è particolarmente utile per quei carichi che necessitano di una semplice gestione programmata; si pensi ai ventilatori estrattori, alle lame d'aria, all'apertura delle serrande, fino anche alla gestione dell'irrigazione degli spazi verdi. E' possibile nominare ciascun dispositivo grazie a 8 digit editabili singolarmente. Questo permette di associare un nome al carico configurato che verrà riproposto in quelle maschere dove questo verrà meglio configurato; lo stesso nome sarà poi a disposizione del dispositivo su PlantVisorPRO, anche qui editabile. Per alcuni termini tecnici che vengono qui utilizzati, si rimanda al paragrafo '6.2 Luci'. Ciascun carico può essere gestito in differenti modi, a seconda delle esigenze d'impianto. pChrono mette a disposizione 11 tipi di gestione:

1. SOLO SCHEDULER: Il carico è acceso sulle abilitazioni dello scheduler.
2. SOLO SWITCH: Il carico elettrico è acceso sulle abilitazioni dell'ingresso switch.
3. SCHEDULER + SWITCH: Il carico è abilitato ad accendersi su impostazioni dello scheduler ma verrà acceso solo agendo sul relativo ingresso switch. Fuori dalla fascia oraria, il carico verrà spento.
4. SCHEDULER + SWITCH + TIMER: Il carico è abilitato ad accendersi su impostazioni dello scheduler ma verrà acceso solo agendo sul relativo ingresso switch. Il timer accenderà il carico per il tempo impostato, indipendentemente dal consenso dello scheduler e dello switch.
5. SCHEDULER + SPV: Il carico è abilitato ad accendersi su impostazioni dello scheduler ma verrà acceso solo agendo sul relativo comando da supervisore. Una lista di 30 variabili sono messe a disposizione per questa funzione.
6. SCHEDULER + SPV + TIMER: Il carico è abilitato ad accendersi su impostazioni dallo scheduler ma verrà acceso solo agendo sul relativo comando da supervisore. Una lista di 30 variabili sono messe a disposizione per questa funzione. Il pulsante accenderà il carico per il tempo impostato, indipendentemente dal consenso dello scheduler e dal supervisore.
7. SOLO PULSANTE: I carichi sono accesi sulle abilitazioni dell'ingresso pulsante. Se il pulsante è collegato ad un ingresso universale configurato come FAST DIN basterà cortocircuitare l'ingresso per accendere o spegnere la luce; negli altri casi l'ingresso dovrà essere mantenuto chiuso per un paio di secondi affinché pChrono rilevi il nuovo stato.
8. SCHEDULER+PULSANTE: I carichi sono abilitati ad accendersi su impostazioni dello scheduler ma verranno accesi solo agendo sul relativo ingresso pulsante. Fuori dalla fascia oraria, il carico verrà spento.
9. SCHEDULER+SPV+PULSANTE: I carichi sono abilitati ad accendersi su impostazioni dello scheduler ma verranno accesi solo agendo sul relativo comando da supervisore. Una lista di 30 variabili sono messe a disposizione per questa funzione. Il pulsante accenderà i carichi, indipendentemente dal consenso dello scheduler e dal supervisore.
10. SCHEDULER+TIMER: I carichi sono abilitati ad accendersi su impostazioni dello scheduler ma verranno accesi solo agendo sul relativo ingresso temporizzato timer. Fuori dalla fascia oraria, il carico verrà spento.

11. SWITCH + PULSANTE: I carichi sono abilitati ad accendersi su impostazioni dello switch ma verranno accesi solo agendo sul relativo ingresso pulsante.

Per maggiori dettagli sul comportamento delle diverse opzioni, si faccia riferimento ai grafici proposti per paragrafo "6.2 Gestione luci".

```
Carichi Generici Ed02
Carico generico 1:
      Ext.Fan1

Tipo Gestione:
SCHED.+SWITCH

Abilita eccezioni: NO
```

Il ventilatore di estrazione "Ext.Fan1" è abilitato con una gestione SCHEDULER + SWITCH. Non sarà interessato dalle eccezioni configurate.

```
Ext.Fan1 Ed03

Switch: ID1-pChrono

Uscita: NO10-pChrono
```

Lo Switch riservato per l'accensione del ventilatore in fascia oraria è riservato all'ID1 del pChrono, mentre l'uscita è la NO10 sempre del pChrono.

```
Ext.Fan1 Ed04

Config.scheduler
01(08:00-10:00)LMGUSD
  ↳ 09(01/GEN-31/DIC)
Disabilitata
  ↳ Disabilitata
Disabilitata
  ↳ Disabilitata
```

Il ventilatore sarà abilitato tutti i giorni dell'anno, dalle 8.00 alle 10:00. Si ricorda che lo scheduler abilita semplicemente l'azione dello Switch.

La seguente tabella riassume graficamente come le varie gestioni agiscono sul carico configurato:

		Gestione carichi	
		Azione congiunta	Azione sempre attiva
1	solo scheduler		scheduler
2	solo switch		switch
3	scheduler + switch	scheduler + switch	
4	scheduler + switch + timer	scheduler + switch	timer
5	scheduler + SPV	scheduler + SPV	
6	scheduler + SPV + timer	scheduler + SPV	timer
7	solo pulsante		pulsante
8	scheduler + pulsante	scheduler + pulsante	
9	scheduler + SPV + pulsante	scheduler + SPV	pulsante
10	scheduler + timer	scheduler + timer	
11	switch + pulsante	switch + pulsante	

Tab. 6.b

## 6.6 Gestione funzioni generiche

pChrono mette a disposizione dell'utente fino a 20 funzioni generiche il cui utilizzo è impostabile dalle necessità d'impianto. Particolarmente utili quando si necessita, ad esempio, di una funzione ON/OFF di una valvola in base alla lettura di una temperatura/pressione/altro. È possibile nominare ciascuna funzione grazie a 8 digit editabili singolarmente. Questo permette di associare un nome all'azione configurata che verrà riproposto in quelle maschere dove questo verrà meglio configurato; lo stesso nome sarà poi a disposizione del dispositivo su PlantVisorPRO, anche qui editabile. Ciascuna funzione può essere configurata come:

- **Termostato:** permette di gestire un gradino 'Direct' o 'Reverse' sulle impostazioni di un setpoint, un differenziale ON e un Differenziale OFF. È possibile quindi impostare le soglie di allarme Alta, allarme Bassa e i relativi tempi di ritardo allarme
- **Modulante:** permette di gestire una rampa 'Direct' o 'Reverse' sulle impostazioni di un setpoint e una banda. L'azione può essere 'Proporzionale' o 'Proporzionale + Integrale'. È possibile quindi impostare il tempo di Integrazione, le soglie di allarme Alta, allarme Bassa e i relativi tempi di ritardo allarme
- **Allarme generico:** permette di gestire una segnalazione di allarme generico. Si imposta l'ingresso di allarme, la relativa uscita che verrà accesa in caso di allarme, la logica di funzionamento e un eventuale



ritardo di attivazione. Questa opzione permette inoltre di generare un allarme unico comune per un numero massimo di 12 allarmi; basterà abilitare la selezione degli allarmi 'da lista'. Utile quanto è richiesto di gestire un differente buzzer e/o segnale luminoso a seconda dei differenti allarmi attivi; la selezione è sul codice di allarme presente al par. 8." Tabella allarmi".

- **Impulsi:** l'uscita digitale selezionata verrà chiusa e aperta per i tempi impostabile di ON e OFF. L'azione è abilitata solo durante lo scheduler. Questa azione è richiesta qualora si necessiti di un'azione ad 'onda quadra' continua, ad esempio nei locali pescheria, dove un getto d'acqua pulisce gli scarichi vasche dai residui.
- **Allarme bagni:** Questa funzione mette a disposizioni degli ingressi e uscite per gestire in maniera centralizzata l'allarme sicurezza, richiesto a norma di legge, da apporre nel locale bagni per disabili. Un ingresso è chiuso dal tirare della cordicella, che ecciterà un'uscita buzzer. L'azione su un ennesimo ingresso digitale riaprirà il contatto cordicella e permetterà il reset dell'uscita buzzer.

```

Funzione gen. Ee02
Generic fun.1: Gen.#1
Tipo funzione: TERMOSTATO
Sonda regolazione: U3-pChrono
    
```

La Funzione generica 1 è stata impostata come 'Termostato'. La sonda di regolazione è l'ingresso universale U3 del pChrono. Il nome identificativo della funzione è "Gen.#1"

```

Funzione gen.1 Ee03
Setpoint: 50.0
Diff.on: 1.5
Diff.off: 1.0
Tipo uscita: DIRECT
    
```

Il setpoint è di 50.0 (l'unità di misura si riferirà alla grandezza monitorata, quindi qui non definito). Il gradino ha un differenziale positivo sul setpoint di 1.5 (50.0+1.5) e un differenziale negativo sul setpoint di 1.0 (50.0-1.0). Poiché l'uscita è impostata come 'Direct', l'uscita NO3-pCOe3 assumerà valore:  
 NO3-pChrono = ON, se U3-pChrono > 51.5  
 NO3-pChrono = OFF se U3-pChorno < 49.0

```

Funzione gen.1 Ee04
Allarme alta: ABILIT.
Setpoint: 70.0
Tempo ritardo: 5s
Allarme bassa: DISABI.
Setpoint: 0.0
Tempo ritardo: 0s
    
```

L'allarme di Alta è abilitato e ha setpoint fisso a 70.0 e un ritardo all'attivazione di 5 secondi. Quello di Bassa invece è disabilitato. Un offset fisso interno di 2.0 (20 sulla lettura generica dell'ingresso analogico) è gestito per evitare pendolazioni dei due allarmi.

```

Gen.#1 Ee07
Uscita: NO3-pChrono
Dout stato: Off
Stato allarme:
Bassa: Off Alta: Off
    
```

L'uscita digitale per la funzione generica 1 è la NO3 della pCOe con indirizzo seriale 3. Il suo attuale stato è Off; entrambi gli allarmi non sono attivi.

Le impostazioni sopra esposte sono qui sotto illustrate.

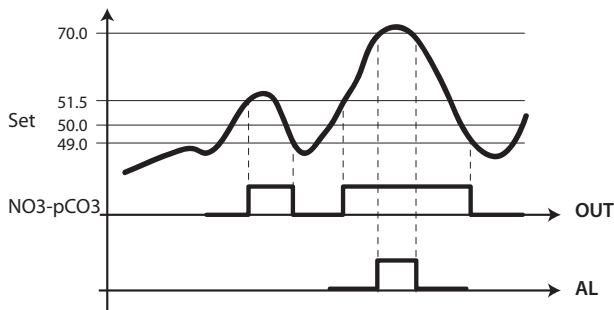


Fig. 6.ac

Di seguito invece uno schema esplicativo per la gestione ad 'Impulsi':

### Gestione Impulsi

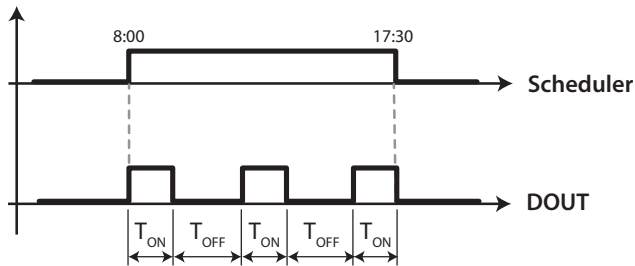


Fig. 6.ad

## 6.7 Lettura sonde wireless di temperatura / umidità / luminosità

L'installazione di un Access Point dedicato, in una delle due FieldBus, rende disponibile la lettura di alcune sonde wireless. Questa possibilità aumenta la flessibilità di pChrono. E' possibile nominare ciascuna sonda wireless grazie a 8 digit editabili singolarmente. Questo permette di associare un nome al carico configurato che verrà ripreso in quelle maschere dove questo verrà meglio configurato; lo stesso nome sarà poi a disposizione del dispositivo su PlantVisorPRO, anche qui editabile. Come accennato al paragrafo '3.Architettura del sistema', pChrono gestisce:

Modello pChrono	Tipo sonda wireless	Numero dispositivi
Small / Large	SA, Temperatura/ Umidità	3
	SI, Temperatura/ Umidità/ Luminosità	5

L'integrazione di queste sonde vuol rendere il sistema pChrono il più flessibile e duttile possibile; un sistema che si presta a tutte le installazioni, in grado quindi di offrire all'installatore l'adeguato supporto sul campo. La predisposizione nel sistema pChrono di queste sonde, le rende disponibili poi alla gestione dei punti luce (nel caso delle sonde SI) o nella rilevazione di un valore di temperatura o umidità che possano essere poi condivisi con altri dispositivi o semplicemente monitorati. Un sistema integrato infatti agevola l'utente nel reperire le informazioni necessarie per l'ottimizzazione dell'impianto. La temperatura esterna, per esempio, letta con il pChrono, può essere poi condivisa con l'unità trattamento aria per eventuali azioni di free-cooling. Come invece, la lettura della temperatura e dell'umidità in ambiente, migliora la gestione delle resistenze anti-appannanti delle vetrine rendendo possibile il calcolo del punto di rugiada (dew-point).

## 7. TABELLA PARAMETRI

“Mask index”: indica univocamente l'indirizzo di ogni schermata e dunque il percorso per raggiungere i parametri presenti in tale schermata; ad esempio, per raggiungere i parametri relativi alla sonda di pressione aspirazione aventi indicativo di schermata Bab01, è necessario seguire i seguenti passi:

Menu principale B.In./Out. → a.Status → b.Analog.in.

Di seguito è riportata la tabella dei parametri visualizzabili da terminale. I valori indicati con '---' non sono significativi o non sono impostati, mentre i valori indicati con '...' possono essere diversi secondo la configurazione e le possibili scelte sono visibili da terminale utente. Una riga di '...' significa che sono presenti molti parametri simili ai precedenti.



**Nota:** non tutte le schermate e i parametri riportati in tabella sono sempre visibili/impostabili, le schermate e i parametri visibili/impostabili dipendono dalla configurazione e dal livello di accesso.

Mask index	Descriz. a display	Descrizione	Def.	UOM	Valori
<b>Maschera Principale</b>					
Maschera principale per pChrono	pChrono	Nome prodotto, pChrono	...	...	...
	Ora e data	Ore e minuti correnti	...	...	0...23, 0...59
		Giorno della settimana (da Lunedì a Domenica)	...	...	1...7
	Unità accesa	Data (gg/mm/yy)	...	...	...
		Statounità	...	...	1: Unit ON 0: Unit OFF da tastiera
M01 (sola lettura)	i	Premere DOWN per vedere lo stato dei dispositivi	...	...	...
	ON/TOT	Numero punti luci accese	...	...	0...80
		Numero punti luci configurate	...	...	0...80
	ON/TOT	Numero di pompe accese	...	...	0...4
		Numero di pompe configurate	...	...	0...4
	ON/TOT	Numero prese wireless accese	...	...	0...10
		Numero prese wireless configurate	...	...	0...10
	ON/TOT	Numero carichi generici accesi	...	...	0...20
Numero carichi generici configurati		...	...	0...20	
Esc	Premere ESC per tornare alla maschera principale	...	...	...	

Tab. 7.a

Mask index	Descriz. a display	Descrizione	Def.	UOM	Valori
<b>P. On/Off unit</b>					
A01	---	Stato unità	---	---	7: OFF da tast. 1: Unità ON

Tab. 7.b

Mask index	Descriz. a display	Descrizione	Def.	UOM	Valori
<b>B. Load stato</b> (gli ingressi/uscite disponibili dipende dalla configurazione del pChrono; qui riportiamo alcuni esempi)					
B01 (Sola lettura)	ID1:	Stato ingresso digitale 1	...	...	Aperto / Chiuso
	ID2:	Stato ingresso digitale 2	...	...	Aperto / Chiuso
	ID3:	Stato ingresso digitale 3	...	...	Aperto / Chiuso
	ID4:	Stato ingresso digitale 4	...	...	Aperto / Chiuso
B05 (Sola lettura)	U1:	Valore ingresso U1 (può essere: DIN, AIN, FAST DIN)	...	...	-32767...32768
	U2:	Valore ingresso U2 (può essere: DIN, AIN, FAST DIN)	...	...	-32767...32768
	U3:	Valore ingresso U3 (può essere settato come DIN o AIN)	...	...	-32767...32768
	U4:	Valore ingresso U4 (può essere settato come DIN o AIN)	...	...	-32767...32768
	U5:	Valore ingresso U5 (può essere settato come DIN o AIN)	...	...	-32767...32768
B07 (Sola lettura)	NO1:	Stato uscita digitale 1	...	...	Off / On
	NO2:	Stato uscita digitale 2	...	...	Off / On
	NO3:	Stato uscita digitale 3	...	...	Off / On
	NO4:	Stato uscita digitale 4	...	...	Off / On
B011 (Sola lettura)	Y1:	Valore uscita analogica Y1	...	V	0...10.0
	Y2:	Valore uscita analogica Y2	...	V	0...10.0
	Y3:	Valore uscita analogica Y3	...	V	0...10.0
	Y4:	Valore uscita analogica Y4	...	V	0...10.0

Mask index	Descriz. a display	Descrizione	Def.	UOM	Valori
B013 (Sola lettura se abilitato)	Indirizzo pCOe: Ingresso digit. Channel 1: Channel 2: Channel 3: Channel 4:	Indirizzo pCOe Stato ingresso digitale 1 Stato ingresso digitale 2 Stato ingresso digitale 3 Stato ingresso digitale 4	...	...	2...11 Aperto / Chiuso Aperto / Chiuso Aperto / Chiuso Aperto / Chiuso
B014 (Sola lettura se abilitato)	Indirizzo pCOe: Ingresso anal. Channel 1: Channel 2: Channel 3: Channel 4:	Indirizzo of pCOe read Valore uscita analogica 1 Valore uscita analogica 2 Valore uscita analogica 3 Valore uscita analogica 4	...	...	2...11 -32767...32768 -32767...32768 -32767...32768 -32767...32768
B015 (Sola lettura se abilitato)	Indirizzo pCOe: Uscita digitale Uscita analogica	Indirizzo of pCOe read Off / On da uscita digitale 1 Off / On da uscita digitale 2 Off / On da uscita digitale 3 Off / On da uscita digitale 4 Valore uscita Y1	...	...	2...11 Off / On Off / On Off / On Off / On 0.0...10.0
B43 (Sola lettura, se abilitato)	Indirizzo AP Connesso a FBus1 Versione Firmware:	Indirizzo seriale dell'AP connesso alla FB1 (o 2) Versione firmware dell'AP	...	...	1 2051
B44 (Sola lettura, se abilitato)	AP potenza trasmitt.: Livello segnale radio: Indirizzo AP Connesso a FBus1 N.ro unità connesse (online units): N.ro unità connesse (access point): N.ro unità connesse con RB-device:	Potenza segnale Livello segnale radio Access point indirizzo connected FB1 Numero unità connesse su AP (end device)  Numero unità connesse su AP Numero di Routers in rete	...	...	0...100 0...100 1 0...18  0...18 0
B45 (Sola lettura, se abilitato)	Indirizzo AP Connesso a FBus2 Versione Firmware:	Indirizzo seriale dell'AP connesso alla FB2 Versione Access point	...	...	1 2051
B46 (Sola lettura, se abilitato)	AP potenza trasmitt.: Livello segnale radio: Indirizzo AP Connesso a FBus 2 N.ro unità connesse (online units): N.ro unità connesse (access point): N.ro unità connesse con RB-device:	Potenza trasmissione Access point Livello segnale radio Indirizzo seriale dell'AP connesso alla FB2 Numero unità connesse su AP (dispositivi finali)  Numero unità connesse su AP Numero di Routers in rete	...	...	0...100 0...100 1 0...1  0...1 0...1
B47 (Sola lettura, se abilitato)	Indirizzo AP Numero di Routers in rete Numero di Routers vicini Numero di Routers vicini con segnale buono	Indirizzo Access point connesso a FB2 Numero di Routers in rete Numero di Routers nelle vicinanze Numero di Routers nelle vicinanze con segnale buono	...	...	1 0...65535 0...10 0...10
B48 (Sola lettura, se abilitato)	Sensore SA Versione Firmware: Temperatura: Umidità: --- ---	Indirizzo sensore SA Nome identificativo del sensore SA lettera 1 Nome identificativo del sensore SA lettera 2 Nome identificativo del sensore SA lettera 3 Nome identificativo del sensore SA lettera 4 Nome identificativo del sensore SA lettera 5 Nome identificativo del sensore SA lettera 6 Nome identificativo del sensore SA lettera 7 Nome identificativo del sensore SA lettera 8 Versione Firmware SA: Temperatura SA Umidità SA Livello batteria Livello segnale	...	...	16 0...72 0...72 0...72 0...72 0...72 0...72 0...72 0...72 0...72 2051 °C / °F -500...1000 %rH 0...100 0...4 0...4
...	...	...	...	...	...

Mask index	Descriz. a display	Descrizione	Def.	UOM	Valori
B51	Sensore SI	Indirizzo sensore SI	...	...	21
(Sola lettura, se abilitato)	---	Nome identificativo del sensore SI lettera 1	...	...	0..72
		Nome identificativo del sensore SI lettera 2	...	...	0..72
		Nome identificativo del sensore SI lettera 3	...	...	0..72
		Nome identificativo del sensore SI lettera 4	...	...	0..72
		Nome identificativo del sensore SI lettera 5	...	...	0..72
		Nome identificativo del sensore SI lettera 6	...	...	0..72
		Nome identificativo del sensore SI lettera 7	...	...	0..72
		Nome identificativo del sensore SI lettera 8	...	...	0..72
	Versione Firmware	Versione Firmware SI	...	...	2051
	Temperatura:	Temperatura SI	---	°C / °F	-500...1000
	Umidità:	Umidità SI	---	%rH	0..100
	Light:	Luce SI	---	LUX	0..65535
	---	Livello batteria	---	---	0..4
	---	Livello segnale	---	---	0..4
B56	PLUG/SWITCH	Indirizzo seriale presa (o switch)	...	...	26
(Sola lettura, se abilitato)	---	Nome identificativo per la presa/switch, lettera 1	...	...	0..72
		Nome identificativo per la presa/switch, lettera 2	...	...	0..72
		Nome identificativo per la presa/switch, lettera 3	...	...	0..72
		Nome identificativo per la presa/switch, lettera 4	...	...	0..72
		Nome identificativo per la presa/switch, lettera 5	...	...	0..72
		Nome identificativo per la presa/switch, lettera 6	...	...	0..72
		Nome identificativo per la presa/switch, lettera 7	...	...	0..72
		Nome identificativo per la presa/switch, lettera 8	...	...	0..72
	Versione Firmware	Versione Firmware presa/switch	...	...	2053
	Energia:	Energia presa/switch	...	Wh	0..4294967296
	Potenza:	Potenza presa/switch	---	W	0..2300
	Stato:	Stato presa/switch	---	---	Off / On
	---	Livello segnale	---	---	0..4
B66	Carico generico ---	Nome identificativo del carico generico 1	...	...	Off / On
(Sola lettura, se abilitato)	---	Nome identificativo del carico generico 2	...	...	Off / On
	---	Nome identificativo del carico generico 3	...	...	Off / On
	---	Nome identificativo del carico generico 4	...	...	Off / On
	---	Nome identificativo del carico generico 5	...	...	Off / On
B70 (Sola lett., se abilitato)	Pompa 1, gruppo 1:	Ore funzionamento pompa 1 gruppo 1	...	H	0..999999
	Pompa 2, gruppo 1:	Ore funzionamento pompa 2 gruppo 1	...	H	0..999999
B71 (Sola lett., se abilitato)	Pompa 1, gruppo 2:	Ore funzionamento pompa 1 gruppo 2	...	H	0..999999
	Pompa 2, gruppo 2:	Ore funzionamento pompa 2 gruppo 2	...	H	0..999999

Tab. 7.c

Mask index	Descriz. a display	Descrizione	Def.	UOM	Valori
<u>c.cronologio/scheduler</u>					
C01	Giorno:	Giorno della settimana (da Lunedì a Domenica)	...	...	0: *** 1: Lunedì 2: Martedì 3: Mercoledì 4: Giovedì 5: Venerdì 6: Sabato 7: Domenica
	Formato data:	Formato data visualizzazione su maschera principale	1	...	1: DD/MM/YY 2: MM/DD/YY 3: YY.MM.DD
	Data:	Impostazione nuova data - Giorno	...	...	0..31
		Impostazione nuova data - mese	...	...	0..12
		Impostazione nuova data - anno	...	...	0..99
	Ora:	Impostazione nuova data - ora	...	...	0..23
		Impostazione nuova data - minuto	...	...	0..59
C02	Ora Legale	Attiva il passaggio automatic da ora Legale a Solare, e viceversa	1	...	0: Disabilitato 1: Abilitato

Mask index	Descriz. a display	Descrizione	Def.	UOM	Valori	
C02	Start:	Impostazione per settimana cambio (inizio)	0	...	0: Ultimo 1: Primo 2: Secondo 3: Terzo 4: Quarto	
		Impostazione per giorno della settimana cambio (inizio)	0	...	0: *** 1: Lunedì 2: Martedì 3: Mercoledì 4: Giovedì 5: Venerdì 6: Sabato 7: Domenica	
	in	Impostazione per mese cambio (inizio)	0	...	1: Gennaio 2: Febbraio 3: Marzo 4: Aprile 5: Maggio 6: Giugno 7: Luglio 8: Agosto 9: Settembre 10: Ottobre 11: Novembre 12: Dicembre	
		Impostazione per ora cambio (inizio)	0	...	0...23	
		Impostazione per settimana cambio (fine)	0	...	0: Ultimo 1: Primo 2: Secondo 3: Terzo 4: Quarto	
	Fine:	Impostazione per giorno della settimana cambio(fine)	0	...	0: *** 1: Lunedì 2: Martedì 3: Mercoledì 4: Giovedì 5: Venerdì 6: Sabato 7: Domenica	
			0	...	1: Gennaio 2: Febbraio 3: Marzo 4: Aprile 5: Maggio 6: Giugno 7: Luglio 8: Agosto 9: Settembre 10: Ottobre 11: Novembre 12: Dicembre	
		Impostazione per ora cambio (fine)	0	...	0...23	
	C03	T.B.#1:	InizioPeriodo 1	8	H	0...23
			InizioPeriodo 1	30	M	0...59
			Fine Periodo 1	20	H	0...23
		T.B.#2:	InizioPeriodo 2	8	H	0...23
InizioPeriodo 2			30	M	0...59	
Fine Periodo 2			12	H	0...23	
T.B.#3:		InizioPeriodo 3	13	H	0...23	
		InizioPeriodo 3	30	M	0...59	
		Fine Periodo 3	17	H	0...23	
T.B.#4:		InizioPeriodo 4	30	M	0...59	
		InizioPeriodo 4	13	H	0...23	
		Fine Periodo 4	20	H	0...23	
T.B.#5:		Fine Periodo 4	30	M	0...59	
		InizioPeriodo 5	0	H	0...23	
		InizioPeriodo 5	0	M	0...59	
...		...	Fine Periodo 5	0	H	0...23
			Fine Periodo 5	0	M	0...59
			...	...	...	...

Mask index	Descriz. a display	Descrizione	Def.	UOM	Valori
C07	Per.#1:	InizioPeriodo 1	20	...	1...31
		InizioPeriodo 1	3	...	1...12
		Fine Periodo 1	20	...	1...31
		Fine Periodo 1	6	...	1...12
		Fine Periodo 1	21	...	1...31
	Per.#2:	InizioPeriodo 2	3	...	1...12
		Fine Periodo 2	20	...	1...31
		Fine Periodo 2	9	...	1...12
		Fine Periodo 2	22	...	1...31
	Per.#3:	InizioPeriodo 3	9	...	1...12
		Fine Periodo 3	20	...	1...31
		Fine Periodo 3	12	...	1...12
		Fine Periodo 3	21	...	1...31
	Per.#4:	InizioPeriodo 4	12	...	1...12
		Fine Periodo 4	19	...	1...31
Fine Periodo 4		3	...	1...12	
Fine Periodo 4		20	...	1...31	
Per.#5:	InizioPeriodo 5	6	...	1...12	
	Fine Periodo 5	21	...	1...31	
	Fine Periodo 5	9	...	1...12	
	Fine Periodo 5	21	...	1...31	
...	...	...	...	...	...
C09	#1..5:	Utilizzo fascia oraria 1...5	...	...	0..50
	#6..10:	Utilizzo fascia oraria 6...10	...	...	0..50
	#11..15:	Utilizzo fascia oraria 11...15	...	...	0..50
	#16..20:	Utilizzo fascia oraria 16...20	...	...	0..50
C10	#1..5:	Utilizzo periodo 1...5	...	...	0..50
	#6..10:	Utilizzo periodo 1...5	...	...	0..50
C11	Eccezione 01/01	Numero dell'eccezione / totale eccezioni	...	...	---
	Dal	Eccezione attiva, da data	...	...	1...31, 1...12
	al	Eccezione attiva, fino a data	...	...	1...31, 1...12
...	...	...	...	...	...
C26	Pros.eccezione:	Prossima eccezione attiva il	...	...	1...31, 1...12
	Vuoi impostare delle eccezioni? premi ENTER	---	...	...	---
C27	Inserisci eccezione dal	Imposta inizio, giorno	...	...	0...31
		Imposta inizio, mese	...	...	0...12
	al	Imposta fine, giorno	...	...	0...31
		Imposta fine, mese	...	...	0...12
	---	Premere ENTER per confermare l'eccezione inserita	...	...	---

Tab. 7.d

Mask index	Display descr.	Description	Def.	UOM	Values
<b>D. Hardware</b> conf i q. (ingressi/uscite dispon. dipendono dalla config. del pChrono; qui riportiamo solo alcuni esempi)					
Da01	FBus2 usata per:	Selezionare per quale dispositivo verrà usata la FBus2 builtin e optoisolata	0	---	0: pCOe 1: Sensori Wireless
	NumeropCOe:	Numero totale di pCO2 gestite dal pChorno	0	---	0...10
	Abil.access point su: FBus1: FBus2:	Abilitazione dell'Access Point su FBus1 e FBus2	0	---	0: No 1: Si
Da02 (Se abilitato AP su FBus2, in uso pCOe)	Access point su FBus2:	Selezionare quale tipo di Router Bridge è disponibile per l'accesspoint su FBus1 (o FBus2)	0	---	21: Senza router-bridge 17: Con router-bridge
	pCOe su router bridge	Impostazioni per il MIN/MAX indirizzo del dispositivo pCOe connesso al Router Bridge	0	---	2...11
	Min indirizzo: Max indirizzo:				
Da03	Indirizzo sensori su FBus1 SA T/H:	Abilitazione degli indirizzi riservati al sensore SA	0	---	0: Disabilitato 1: Abilitato
	SI LUX:	Abilitazione degli indirizzi riservati al sensore SI	0	---	0: Disabilitato 1: Abilitato
Da04	Indirizzo sensori su FBus1 #26: #27:	Seleziona il tipo di dispositivo	0	---	0: Plug 1: Switch
	#28: #29:	Seleziona il tipo di dispositivo	0	---	0: Plug 1: Switch
	#30: #31:	Seleziona il tipo di dispositivo	0	---	0: Plug 1: Switch
	#32: #33:	Seleziona il tipo di dispositivo	0	---	0: Plug 1: Switch
	#34: #35:	Seleziona il tipo di dispositivo	0	---	0: Plug 1: Switch
Da05	BMS, configurazione supervisore Protocol:	Seleziona il tipo di protocollo per la BMS1 (necessità di scheda opzionale)	0	---	0: None 1: Modbus RS485 2: pCO Manager
	Velocità:	Selezione della velocità di comunicazione	4	---	0: 1200 1: 2400 2: 4800 3: 9600 4: 19200
	Indirizzo:	Selezione dell'indirizzo seriale del pChrono	1	---	1...207

Mask index	Display descr.	Description	Def.	UOM	Values
Da06	BMS2 supervisor setting Protocol:	Seleziona il tipo di protocollo per la BMS2, integrata e optoisolata	0	---	0: None 1: Modbus RS485 2: pCO Manager
	Velocità	Selezione della velocità di comunicazione	4	---	0: 1200 1: 2400 2: 4800 3: 9600 4: 19200
	Indirizzo	Selezione dell'indirizzo seriale del pChrono	1	---	1..207
Da07	Abilitare buzzer:	Abilita il buzzer quando scatta un allarme	1	---	0: No 1: Si
	Uscita allarme On/off remoto	Selezione dell'uscita digitale per il relè di allarme remoto	0	---	0..58
	Segnala blackout:	Abilita segnalazione warning dopo blackout	1	---	0: NO
Da08	BUT.AUX1, selez. ingr 1: Si	Selezione ingresso per logica 'Ingresso virtuale' BUT.AUX1 - Ingresso 1	---	---	0..66
	2:	Ingresso 2	---	---	0..66
	3:	Ingresso 3	---	---	0..66
	4:	Ingresso 4	---	---	0..66
Da09	BUT.AUX1, selez. ingr 5:	Selezione ingresso per logica 'Ingresso virtuale' BUT.AUX1 - Ingresso 5	---	---	0..66
	6:	Ingresso 6	---	---	0..66
	7:	Ingresso 7	---	---	0..66
	8:	Ingresso 8	---	---	0..66
Da18	SWI.AUX1, selez. ingr. 1:	Selezione ingresso per logica 'Ingresso virtuale' SWI.AUX1 - Ingresso 1	---	---	0..66
	2:	Ingresso 2	---	---	0..66
	3:	Ingresso 3	---	---	0..66
	4:	Ingresso 4	---	---	0..66
Da23	AND.AUX, selez. ingr. 1:	Selezione ingresso per logica 'Ingresso virtuale' AND.AUX1 - Ingresso 1	---	---	0..66
	2:	Ingresso 2	---	---	0..66
	3:	Ingresso 3	---	---	0..66
	4:	Ingresso 4	---	---	0..66
	ON: sec OFF: sec	Ritardo per azione ON/OFF dell'ingresso AND AUX1	0	s	0..999
Da28	ORAUX1,inputs selection 1:	Selezione ingresso per logica 'Ingresso virtuale' OR.AUX1 Ingresso 1	---	---	0..66
	2:	Ingresso 2	---	---	0..66
	3:	Ingresso 3	---	---	0..66
	4:	Ingresso 4	---	---	0..66
	ON: sec OFF: sec	Ritardo per azione ON/OFF dell'ingresso OR AUX1	0	s	0..999
Db01	U1 tipo:	Tipo ingresso universale U1	---	---	0:---  1:DIN  2:AIN
	U2 tipo:	Tipo ingresso universale U2	---	---	0:---  1:DIN  2:AIN
	U3 tipo:	Tipo ingresso universale U3	---	---	0:---  1:DIN  2:AIN
	U4 tipo:	Tipo ingresso universale U4	---	---	0:---  1:DIN  2:AIN
	U5 tipo:	Tipo ingresso universale U5	---	---	0:---  1:DIN  2:AIN
Db02 (con scheda Large)	U6 tipo:	Tipo ingresso universale U6	---	---	0:---  1:DIN  2:AIN
	U7 tipo:	Tipo ingresso universale U7	---	---	0:---  1:DIN  2:AIN
	U8 tipo:	Tipo ingresso universale U8	---	---	0:---  1:DIN  2:AIN
	U9 tipo:	Tipo ingresso universale U9	---	---	0:---  1:DIN  2:AIN
	U10 tipo:	Tipo ingresso universale U10	---	---	0:---  1:DIN  2:AIN
Db03 (Se abilitato)	Ingresso analogico U3 Tipo sonda:	Tipo ingresso analogico per U3	0	---	0:NTC 1:PT1000 2:0-1V 3:0-10V 4:4-20mA 5:0-5V
	Offset sonda:	Offset sonda per U3	0	---	-99..99
	Min valore:	Valore MIN di conversione	0.0	---	-3276.7..3276.8
	Max valore	Valore MAX di conversione	0.0	---	-3276.7..3276.8
Db11	Logica di pChrono ID ID1: ID2:	Logica per ID1 e ID2	---	---	0:NC 1:NO
	ID3: ID4:	Logica per ID3 e ID4	---	---	0:NC 1:NO
	ID5: ID6:	Logica per ID5 e ID6	---	---	0:NC 1:NO
	ID7: ID8:	Logica per ID7 e ID8	---	---	0:NC 1:NO



Mask index	Display descr.	Description	Def.	UOM	Values
Db13	Logica di pChrono NO1: NO2:	Logica per NO1 e NO2	---	---	0:NO 1:NC
	NO3: NO4:	Logica per NO3 e NO4	---	---	0:NO 1:NC
	NO5: NO6:	Logica per NO5 e NO6	---	---	0:NO 1:NC
	NO7: NO8:	Logica per NO7 e NO8	---	---	0:NO 1:NC
Db15	NO of pChrono NO1: NO2:	Selezione funzionamento AUTO/OFF/ON per NO1 e NO2	---	---	0:AUTO 1:OFF 2:ON
	NO3: NO4:	Selezione funzionamento AUTO/OFF/ON for NO3 e NO4	---	---	0:AUTO 1:OFF 2:ON
	NO5: NO6:	Selezione funzionamento AUTO/OFF/ON for NO5 e NO6	---	---	0:AUTO 1:OFF 2:ON
	NO7: NO8:	Selezione funzionamento AUTO/OFF/ON for NO7 e NO7	---	---	0:AUTO 1:OFF 2:ON
Dc01	No pCOe devices	---	---	---	---
Dc02	Indirizzo:	IndirizzopCOe	2	---	2
	Rit.all.offline:	Ritardo per allarme offline	30	---	0...300
	Ab,sonda: B1 B2 B3 B4	Abilita sonde da B1 a B4	0	---	0:N 1:Y
	Tipo ingr. analogico Ch 1&2:	Tipo ingresso analogico, B1 e B2	0	--	0:Carel NTC 1:0.1V 2:0.20mA 3:4.20mA 4:0.5V 6:NTC-HT
	Ch 3&4:	Tipo ingresso analogico, B3 e B4	0	--	0:Carel NTC 1:0.1V 2:0.20mA 3:4.20mA 4:0.5V 6:NTC-HT
Dc03	Indirizzo:	Indirizzo of pCOe	2	---	2
	Analog input limits Ch 1 Min:	Valore MIN sonda 1	---	---	-999.9...999.9
	Ch 1 Max:	Valore MAX sonda 1	---	---	-999.9...999.9
	Ch 2 Min:	Valore MIN sonda 2	---	---	-999.9...999.9
	Ch 2 Max:	Valore MAX sonda 2	---	---	-999.9...999.9
Dc04	Indirizzo:	Indirizzo di pCOe	2	---	2
	Analog input limits Ch 3 Min:	Valore MIN sonda 3	---	---	-999.9...999.9
	Ch 3 Max:	Valore MAX sonda 3	---	---	-999.9...999.9
	Ch 4 Min:	Valore MIN sonda 4	---	---	-999.9...999.9
	Ch 4 Max:	Valore MAX sonda 4	---	---	-999.9...999.9
Dc05	Indirizzo:	Indirizzo di pCOe	2	---	2
	Logica di pCOe ID1: ID2:	Logica di ID1 e ID2	0	---	0:NC 1:NO
	ID3: ID4:	Logica di ID3 e ID4	0	---	0:NC 1:NO
	NO1: NO2:	Logica di NO1 e NO2	0	---	0:NO 1:NC
	NO3: NO4:	Logica di NO3 e NO4	0	---	0:NO 1:NC
Dc06	Indirizzo:	Indirizzo of pCOe	2	---	2
	NO1:	Selezione AUTO/OFF/ON per NO1	0	---	0:AUTO 1:OFF 2:ON
	NO2:	Selezione AUTO/OFF/ON per NO2	0	---	0:AUTO 1:OFF 2:ON
	NO3:	Selezione AUTO/OFF/ON per NO3	0	---	0:AUTO 1:OFF 2:ON
	NO4:	Selezione AUTO/OFF/ON per NO4	0	---	0:AUTO 1:OFF 2:ON
Dd01	Nessun disp. wireless	---	---	---	---
Dd02	sensores SA	Indirizzo del sensore SA	16	---	16
	---	Nome del sensore SA lettera 1	---	---	0..72
	---	Nome del sensore SA lettera 2	---	---	0..72
	---	Nome del sensore SA lettera 3	---	---	0..72
	---	Nome del sensore SA lettera 4	---	---	0..72
	---	Nome del sensore SA lettera 5	---	---	0..72
	---	Nome del sensore SA lettera 6	---	---	0..72
	---	Nome del sensore SA lettera 7	---	---	0..72
	---	Nome del sensore SA lettera 8	---	---	0..72
	Tempo di trasmiss. dati:	Each cycle to send data to AP	60	s	5...3600

Mask index	Display descr.	Description	Def.	UOM	Values
Dd03	Sensore SA	Indirizzo of Sensore SA	16	---	16
	---	Nome del sensore SA lettera 1	---	---	0..72
	---	Nome del sensore SA lettera 2	---	---	0..72
	---	Nome del sensore SA lettera 3	---	---	0..72
	---	Nome del sensore SA lettera 4	---	---	0..72
	---	Nome del sensore SA lettera 5	---	---	0..72
	---	Nome del sensore SA lettera 6	---	---	0..72
	---	Nome del sensore SA lettera 7	---	---	0..72
	---	Nome del sensore SA lettera 8	---	---	0..72
	Threshold. setting High temp.:	High Temperatura threshold set	---	°C/°F	..999.9...999.9
	Low temp.:	Low Temperatura threshold set	---	°C/°F	..999.9...999.9
	Offset temp.:	Offset of Temperatura probe	---	°C/°F	..99.9...99.9
Dd04	Sensore SA	Indirizzo sensore SA	16	---	16
	---	Nome identificativo per la sonda SA, lettera 1	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SA, lettera 2	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SA, lettera 3	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SA, lettera 4	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SA, lettera 5	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SA, lettera 6	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SA, lettera 7	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SA, lettera 8	---	---	0..72
	Threshold. setting High humid.:	Set per allarme alta umidità	---	%rH	0..100
	Low humid.:	Set per allarme bassa umidità	---	%rH	0..100
	---	---	---	---	---
Dd11	Sensore SI	Indirizzo sensore SI	21	---	21
	---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 1	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 2	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 3	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 4	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 5	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 6	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 7	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 8	---	---	0..72
	Tempo di trasmiss. dati:	Tempo trasmissione dati	60	s	5..3600
	Sensore SI	Indirizzo sensore SI	21	---	21
	---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 1	---	---	0..72
---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 2	---	---	0..72	
---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 3	---	---	0..72	
---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 4	---	---	0..72	
---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 5	---	---	0..72	
---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 6	---	---	0..72	
---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 7	---	---	0..72	
---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 8	---	---	0..72	
Impostazione soglie Alta temp.:	Set per allarme alta temperatura	---	°C/°F	..999.9...999.9	
Bassa temp.:	Set per allarme bassa temperatura	---	°C/°F	..999.9...999.9	
Offset temp.:	Offset sonda	---	°C/°F	..99.9...99.9	
Dd13	Sensore SI	Indirizzo sensore SI	21	---	21
	---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 1	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 2	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 3	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 4	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 5	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 6	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 7	---	---	0..72
	---	Nome identificativo per la sonda SI, lettera 8	---	---	0..72
	Impostazione soglie Alta umid.:	Set per allarme alta umidità	---	%rH	0..100
	Bassa umid.:	Set per allarme bassa umidità	---	%rH	0..100
	Dd14	Sensore SI	Indirizzo sensore SI	21	---
---		Nome identificativo per la sonda SI, lettera 1	---	---	0..72
---		Nome identificativo per la sonda SI, lettera 2	---	---	0..72
---		Nome identificativo per la sonda SI, lettera 3	---	---	0..72
---		Nome identificativo per la sonda SI, lettera 4	---	---	0..72
---		Nome identificativo per la sonda SI, lettera 5	---	---	0..72
---		Nome identificativo per la sonda SI, lettera 6	---	---	0..72
---		Nome identificativo per la sonda SI, lettera 7	---	---	0..72
---		Nome identificativo per la sonda SI, lettera 8	---	---	0..72
Impostazione soglie Alta lumin.:		Set per allarme alta luminosità	---		0..9999
Bassa lumin.:		Set per allarme bassa luminosità	---		0..9999
Coeff.lumin.:		Coefficiente di luminosità (offset)	---		0..9999

Mask index	Display descr.	Description	Def.	UOM	Values
...	...	...	...	...	...
Dd31	PLUG/SWITCH	Indirizzo dispositivo plug/switch	26	---	26
	Status:	Stato dispositivo plug/switch	---	---	0:OFF 1:ON
	Force on:	Forza accensione plug/switch	---	---	0:No 1:Si
	Force off:	Forza spegnimento plug/switch	---	---	0:No 1:Si
	Time to send data cycle:	Tempo trasmissione dati	20	s	5..3600
	Reset data:	Reset valore energia	---	---	0:No 1:Si
	---	Attendere prego...			
...	...	...	...	...	...
De01	Cancella storico:	Cancello lo storico allarmi	---	---	0:No 1:Si
De02	Tipo unità di misura	Imposta unità di misura	---	---	1:°C/Barg 2:°F/Psig
De03	INSTALLAZIONE DEFAULT Cancella config. utente e installa valori di default:	Installa I valori di default	---	---	0:No 1:Si
De04	---	Salva configurazione	---	---	0:No 1:Si
	---	Ripristina ultima configurazione salvata	---	---	0:No 1:Si
	Salvata il:	Data dell'ultima configurazione salvata	---	---	1...31, 1...12, 0...99
De05	Insert new hardware config password:	Impostazione password configurazione hardware	---	---	0...9999
	Insert new load config password:	Impostazione password configurazione carichi	---	---	0...9999

Tab. 7.e

Mask index	Display descr.	Description	Def.	UOM	Values
<b>E. Config. carichi</b> (gli ingressi / uscite disponibili dipendono dalla configurazione del pChrono; qui riportiamo alcuni es.)					
Ea01	Numero totale aree:	Impostazione del numero delle aree luci da gestire	1	---	0...20
	Forza le luci accese:	Selezione dell'ID per l'accensione di tutte le luci	---	---	0...88
	---	Stato dell'ingresso selezionato per forzatura luci accese	---	---	Aperto / Chiuso
	Ritardo spegn.:	Ritardo spegnimento luci dopo forzatura da ID	0	---	0...999
Ea02	Area 1:	Nome area 1 (e impostazione delle 8 singole lettere)	---	---	0...72
	Num.punti luce:	Impostazione punti luce per area 1	---	---	0...4
	Tipo gestione:	Selezione del tipo di gestione per le luci area 1	---	---	0:--- 1:solo scheduler 2:solo switch 3:sched.+switch 4:sched.+ switch+pulsante 5:sched.+spv. 6:sched.+spv.+ pulsante 7:sched.+lux 8:sched.+lux+ puls
	Abilita eccezioni:	Abilita / Disabilita l'area 1 su eccezioni attive	---	---	0:No 1:Si
Ea03	---	Nome area 1	---	---	0...72
	---	Switch, selezione ID per funzione switch (se abilitato)	---	---	0...88
	---	Pulsante, selezione ID per funzione pulsante (se abilitato)	---	---	0...88
	---	SPV, selezione ingresso per funzione Supervisor (se abil.)	---	---	0...30
	---	LUX, selezione ingresso per funzione LUX (se abilitato)	---	---	0...55
	---	Tempo pulsante attivo (if enable)	1	min	0...999
	---	Tipo di uscita (in caso di 1 punto luce solo)	---	---	0: DOUT 1: AOUT
	Luce 1:	Uscita per punto luce 1 (digitale / analogica)	---	---	0...58 (Dout) ...16 (Aout)
Ea04 (se abilit. LUX, e set Dout)	---	Nome area 1	---	---	0...72
	Config.luci Setpoint:	Setpoint per controllo luci con sensore LUX, DOUT	500	Lux	0...32767
	Banda:	Banda per controllo luci con sensore LUX, DOUT	200	Lux	0...32767
Ea05 (se abilitato LUX, e set Aout)	---	Nome area 1	---	---	0...72
	Conf.luce 1Setpoint:	Setpoint per controllo luci con sensore LUX, AOUT	500	Lux	0...32767
	Banda:	Banda per controllo luci con sensore LUX, AOUT	800	Lux	0...32767
	Tempo integraz.:	Tempo integrazione per controllo AOUT	120	s	0...9999
	Minimo aout:	Set MIN AOUT	---	V	0...10.0
	Massimo aout:	Set MAX AOUT	---	V	0...10.0
Ea06 (se abilitato)	---	Nome area 1	---	---	0...72
	Conf. luce 2	Switch, seleziona ingresso per switch (se abilitato)	---	---	0...88
	---	Button, seleziona ingresso per button (se abilitato)	---	---	0...88
	---	SPV, seleziona ingresso per SPV (if enable)	---	---	0...30
	Luce 2:	Uscita per punto luce 2 (se abilitata)	---	---	0...58

Mask index	Display descr.	Description	Def.	UOM	Values
Ea07 (se abilitato)	---	Nome area 1	---	---	0...72
	Conf. luce 3	Switch, seleziona ingresso per switch (se abilitato)	---	---	0...88
	---	Button, seleziona ingresso per button (se abilitato)	---	---	0...88
	---	SPV, seleziona ingresso per SPV (se abilitato)	---	---	0...30
Ea08 (se abilitato)	luce 3:	Uscita per punto luce 3 (se abilitata)	---	---	0...58
	---	Nome area 1	---	---	0...72
	Conf. luce 4	Switch, seleziona ingresso per switch (se abilitato)	---	---	0...88
	---	Button, seleziona ingresso per button (se abilitato)	---	---	0...88
Ea09	---	SPV, seleziona ingresso per SPV (se abilitato)	---	---	0...30
	luce 4:	Uscita per punto luce 4 (se abilitata)	---	---	0...58
	---	Nome area 1	---	---	0...72
	Config.scheduler	Selezione della fascia oraria 1	0	---	0...20
	---	Visualizzazione delle impostazioni fascia oraria selezionata	---	---	---
	---	Abilitazione dei singoli giorni per la fascia oraria 1	0	---	0:Disabil. 1:Abilitato
	---	Selezione del periodo per fascia oraria 1	0	---	0...10
	---	Visualizzazione della impostazione del periodo	---	---	---
	---	Selezione della fascia oraria 2	0	---	0...20
	---	Visualizzazione delle impostazioni fascia oraria selezionata	---	---	---
	---	Abilitazione dei singoli giorni per la fascia oraria 2	0	---	0:Disabil. 1:Abilitato
	---	Selezione del periodo per fascia oraria 2	0	---	0...10
	---	Visualizzazione della impostazione del periodo	---	---	---
	---	Selezione della fascia oraria 3	0	---	0...20
	---	Visualizzazione delle impostazioni fascia oraria selezionata	---	---	---
	---	Abilitazione dei singoli giorni per la fascia oraria 3	0	---	0:Disabil. 1:Abilitato
---	Selezione del periodo per fascia oraria 3	0	---	0...10	
---	Visualizzazione della impostazione del periodo	---	---	---	
Eb01	Numero gruppi pompe	Impostaz. del numero dei gruppi pompe da gestire	0	---	0...2
	Allarme pompe:	Selez. del DOUT per la segnalazione allarme pompe	0	---	0...58
Eb02	Stato:	Visualizzazione stato relè allarme pompe	---	---	Aperto / Chiuso
	Gruppo 01	Selezione del numero di pompe per il gruppo 1	0	---	0...2
Eb03	Numero pompe:	Selezione del numero di warning flusso acqua prima di generare il relativo allarme	0	---	0...5
	Max numero di warning per flusso acqua:	Selezione ID per richiesta pompe gruppo 1	0	---	0...88
Eb04	Gruppo 01	Selezione ID per funzione flussostato	0	---	0...88
	Richiesta pompa:	Selezione ID per funzione antifreeze	0	---	0...88
	Flussostato:	Selezione ID per funzione antifreeze	0	---	0...88
Eb05	Antifreeze attivo:	Abilita funzione anti bloccaggio, pompe gruppo 1	0	---	0:No 1:Si
	Gruppo 01 Abilita antibloc:	Tipo di rotazione pompe	0	---	0:TIME 1:SWITCH
	Tipo rotazione:	Tempo di rotazione (se abilitata)	1	h	1...999
Eb06	---	Selezione ID per termico pompa 1	0	---	0...88
	Gruppo 01	Selezione ID per termico pompa 2	0	---	0...88
	Termico pompa1:	Selezione ID per la rotazione delle pompe	0	---	0...88
Eb07	Termico pompa2:	Selezione DOUT pompa 1	0	---	0...58
	Rotazione con ingresso digitale (se abilitato)	Selezione DOUT pompa 2	0	---	0...58
Ec01	Gruppo 01 Pompa 1:	Selezione soglia ore funzionamento per warning	100000	h	0...999999
	Pompa 2:	---	---	---	---
Ec02	Gruppo 01 Soglia ore funzion. pompe:	---	---	---	---
	---	---	---	---	---
Ec03	Nessuna presa conf.	---	---	---	---
	Plug/Switch	Indirizzo Presa/Switch	26	---	26
	Nome:	Nome presa/switch (e impostaz. delle 8 singole lettere)	---	---	0...72
	Abilita eccezioni:	Abilita / Disabilita l'area 1 per eccezioni attive	0	---	0:No 1:Si
	---	Nome presa/switch	---	---	0...72
	Config. scheduler	Selezione della fascia oraria 1	0	---	0...20
	---	Visualiz. delle impostazioni fascia oraria selezionata	---	---	---
	---	Abilitazione dei singoli giorni per la fascia oraria 1	0	---	0:Disabil. 1:Abilitato
	---	Selezione del periodo per fascia oraria 1	0	---	0...10
	---	Visualizzazione della impostazione del periodo	---	---	---
	---	Selezione della fascia oraria 2	0	---	0...20
	---	Visualiz. delle impostazioni fascia oraria selezionata	---	---	---
	---	Abilitazione dei singoli giorni per la fascia oraria 2	0	---	0:Disabil. 1:Abilitato
	---	Selezione del periodo per fascia oraria 2	0	---	0...10
	---	Visualizzazione della impostazione del periodo	---	---	---
	---	Selezione della fascia oraria 3	0	---	0...20
---	Visualiz. delle impostazioni fascia oraria selezionata	---	---	---	
---	Abilitazione dei singoli giorni per la fascia oraria 3	0	---	0:Disabil. 1:Abilitato	
---	Selezione del periodo per fascia oraria 3	0	---	0...10	
---	Visualizzazione della impostazione del periodo	---	---	---	
Ed01	Totale carichi generici:	Impostaz. del numero dei carichi generici da gestire	0	---	0...20

Mask index	Display descr.	Description	Def.	UOM	Values
Ed02	Carico generico 1:	Nome carico generico 1 (e impost. delle 8 singole lettere)	0	---	0...72
	Tipo gestione:	Selezione del tipo di gestione per carico generico 1	0	---	0:--- 1: solo scheduler 2: solo switch 3: sched.+switch 4: sched.+switch +pulsante 5: sched.+spv. 6: sched.+spv. +pulsante
Ed03	Abilita eccezioni:	Abilita/Disabilita carico generico 1 su eccezioni attive	0	---	0:No 1:Si
	---	Nome carico generico 1	---	---	0...72
	---	Switch, selezione ID per funzione switch (se abilitato)	---	---	0...88
	---	Pulsante, selezione ID per funzione pulsante (se abil.)	---	---	0...88
	---	SPV, selezione ingresso per funzione Supervisore (se abil.)	---	---	0...30
Ed04	Uscita:	Selezione DOUT per carico generico 1	0	---	0...58
	---	Nome carico generico 1	---	---	0...72
	Config.scheduler	Selezione della fascia oraria 1	0	---	0...20
	---	Visualiz. delle impostazioni fascia oraria selezionata	---	---	---
	---	Abilitazione dei singoli giorni per la fascia oraria 1	0	---	0:Disabil. 1:Abilitato
	---	Selezione del periodo per fascia oraria 1	0	---	0...10
	---	Visualizzazione della impostazione del periodo	---	---	---
	---	Selezione della fascia oraria 2	0	---	0...20
	---	Visualiz.delle impostazioni fascia oraria selezionata	---	---	---
	---	Abilitazione dei singoli giorni per la fascia oraria 2	0	---	0:Disabil. 1:Abilitato
	---	Selezione del periodo per fascia oraria 2	0	---	0...10
	---	Visualizzazione della impostazione del periodo	---	---	---
	---	Selezione della fascia oraria 3	0	---	0...20
	---	Visualiz. delle impostazioni fascia oraria selezionata	---	---	---
	---	Abilitazione dei singoli giorni per la fascia oraria 3	0	---	0:Disabil. 1:Abilitato
---	Selezione del periodo per fascia oraria 3	0	---	0...10	
---	Visualizzazione della impostazione del periodo	---	---	---	
---	---	---	---	---	---
Ee01	N.ro funzioni generiche:	Impostaz. del numero delle funzioni generiche da gestire	0	---	0...5
Ee02	Tipo funzione:	Selezione del tipo di gestione	0	---	0: termostato 1: modulante 2: allarme generico
	Sonda regolazione:	Selez. dell'ingresso AIN per la regolazione (se abilitata)	0	---	0...75
---	Ing.per allarme gen.:	Selezione dell'ingresso ID per la gestione dell'allarme generico (se abilitato)	0	---	0...88
Ee03 (se abilitato)	Setpoint:	Setpoint per funzione termostato	0,0	---	-3276.7...3276.7
	Diff.on:	Diff ON per funzione termostato	0,0	---	-3276.7...3276.7
	Diff.off:	Diff OFF per funzione termostato	0,0	---	-3276.7...3276.7
Ee04 (se abilitato)	Tipo uscita:	Selezione del tipo di uscita in funzione termostato	0	---	0:Direct 1:Reverse
	Allarme alta:	Abilita allarme soglia alta	0	---	0:Disabil. 1:Abilitato
	Setpoint:	Setpoint allarme di alta (diff fisso a valore 2.0)	0,0	---	-3276.7...3276.7
	Tempo ritardo:	Tempo per allarme soglia alta	0	S	0...999
	Allarme bassa:	Abilita allarme soglia bassa	0	---	0:Disabil. 1:Abilitato
Ee05 (se abilitato)	Setpoint:	Setpoint allarme di bassa (diff fisso a valore 2.0)	0,0	---	-3276.7...3276.7
	Tempo ritardo:	Tempo per allarme soglia bassa	0	S	0...999
	Tipo regolazione:	Tipo regoalzione per uscita modulante (Prop./Integr)	0	---	0:P 1:P1
	Setpoint:	Setpoint per funzione modulante	0,0	---	-3276.7...3276.7
	Banda:	Banda per funzione modulante	0,0	---	-3276.7...3276.7
---	---	Tempo integrale (se abilitato)	0	s	0...999
Ee06 (se abilitato)	Tipo uscita:	Selezione del tipo di uscita in funzione modulante	0	---	0:Direct 1:Reverse
	Allarme alta:	Abilita allarme soglia alta	0	---	0:Disabil. 1:Abilitato
	Setpoint:	Setpoint allarme di alta (diff fisso a valore 2.0)	0,0	---	-3276.7...3276.7
	Tempo ritardo:	Tempo per allarme soglia alta	0	S	0...999
	Allarme bassa:	Abilita allarme soglia bassa	0	---	0:Disabil. 1:Abilitato
	Setpoint:	Setpoint allarme di bassa (diff fisso a valore 2.0)	0,0	---	-3276.7...3276.7
Ee07	Tempo ritardo:	Tempo per allarme soglia bassa	0	S	0...999
	Uscita:	Selezione DOU per gestione modulante	0	---	0...58 (Dout) 0...16 (Aout)
	Dout stato:	Valore uscita DOUT (se abilitata)	---	---	0: Off 1: On
	Minimo aout:	Set MIN AOUT (se abilitato)	---	V	0...10,0
	Massimo aout:	Set MAX AOUT (se abilitato)	---	V	0...10,0
	Aout val.:	Valore AOUT (se abilitato)	---	---	0...10,0
	Stato allarme: Basso: Alta:	Stato allarme bassa stato allarme alta	---	---	0:No 1:Si
Ee08 (se abilitato)	Uscita:	Selezione DOUT per allarme generico	---	---	0...58
	Logica inversa:	Logica per l'ingresso ID selezionato	---	---	0: NO 1: Si
	Ritardo allarme:	Imposta ritardo allarme	---	S	0...999
---	---	---	---	---	---

Tab. 7.f

Mask index	Display descr.	Description	Def.	UOM	Values
<b>F. Informazioni</b>					
F01	Lingua	ENTER per cambiare	---	---	0: Inglese 1: Italiano
	---	ESC per confermare	---	---	---
	---	Show mask time	---	S	0..999
F02	Cod.: pChrono	---	---	---	---
	Ver.:	Versione e data software	---	---	---
	Bios:	Versione e data Bios	---	---	---
	Boot:	Versione e data Boot	---	---	---
F03	Tipo scheda:	Tipo scheda	---	---	Small / Large
	Taglia scheda:	---	---	---	---
	Memoria flash:	Totale memoria flash	---	---	---
	RAM:	Memoria Ram	---	---	---
	Built-In tipo	Built-in tipo	---	---	---
	Giro di programma:	Ciclo di programma	---	---	---

Tab. 9.g

## 8. TABELLA ALLARMI

Di seguito l'elenco degli allarmi gestiti da pChrono. La maggior parte degli stessi sono a reset Automatico, per cui se la condizione di allarme sparisce, l'allarme cessa automaticamente. Altrimenti è richiesto l'intervento sul pulsante Alarm, dopo il ripristino della condizione di allarme

Codice	Descrizione	Reset	Azione
AL01	Scheda orologio guasta o non installata	Manuale	---
AL02	Errore memoria estesa	Manuale	---
AL03	pCOe indirizzo 2 offline	Automatico	---
AL04	pCOe indirizzo 3 offline	Automatico	---
AL05	pCOe indirizzo 4 offline	Automatico	---
AL06	pCOe indirizzo 5 offline	Automatico	---
AL07	pCOe indirizzo 6 offline	Automatico	---
AL08	pCOe indirizzo 7 offline	Automatico	---
AL09	pCOe indirizzo 8 offline	Automatico	---
AL10	pCOe indirizzo 9 offline	Automatico	---
AL11	pCOe indirizzo 10 offline	Automatico	---
AL12	pCOe indirizzo 11 offline	Automatico	---
AL13	Access point connesso su FBus1 offline	Automatico	---
AL14	Access point connected su FBus2 offline	Automatico	---
AL15	Sensore SA indirizzo 16 offline	Automatico	---
AL16	Sensore SA indirizzo 17 offline	Automatico	---
AL17	Sensore SA indirizzo 18 offline	Automatico	---
AL18	Sensore SI indirizzo 21 offline	Automatico	---
AL19	Sensore SI indirizzo 22 offline	Automatico	---
AL20	Sensore SI indirizzo 23 offline	Automatico	---
AL21	Sensore SI indirizzo 24 offline	Automatico	---
AL22	Sensore SI indirizzo 25 offline	Automatico	---
AL23	Allarme bassa temperatura sensore SA indirizzo 16	Automatico	---
AL24	Allarme alta temperatura sensore SA indirizzo 16	Automatico	---
AL25	Allarme bassa umidità sensore SA indirizzo 16	Automatico	---
AL26	Allarme alta umidità sensore SA indirizzo 16	Automatico	---
AL27	Errore sonda del sensore SA indirizzo 16	Automatico	---
AL28	Allarme batteria scarica sensore SA indirizzo 16	Automatico	---
AL29	Allarme bassa temperatura sensore SA indirizzo 17	Automatico	---
AL30	Allarme alta temperatura sensore SA indirizzo 17	Automatico	---
AL31	Allarme bassa umidità sensore SA indirizzo 17	Automatico	---
AL32	Allarme alta umidità sensore SA indirizzo 17	Automatico	---
AL33	Errore sonda del sensore SA indirizzo 17	Automatico	---
AL34	Allarme batteria scarica sensore SA indirizzo 17	Automatico	---
AL35	Allarme bassa temperatura sensore SA indirizzo 18	Automatico	---
AL36	Allarme alta temperatura sensore SA indirizzo 18	Automatico	---
AL37	Allarme bassa umidità sensore SA indirizzo 18	Automatico	---
AL38	Allarme alta umidità sensore SA indirizzo 18	Automatico	---
AL39	Errore sonda del sensore SA indirizzo 18	Automatico	---
AL40	Allarme batteria scarica sensore SA indirizzo 18	Automatico	---
AL41	Allarme bassa temperatura sensore SI indirizzo 21	Automatico	---
AL42	Allarme alta temperatura sensore SI indirizzo 21	Automatico	---
AL43	Allarme bassa umidità sensore SI indirizzo 21	Automatico	---
AL44	Allarme alta umidità sensore SI indirizzo 21	Automatico	---
AL45	Allarme bassa luminosità sensore SI indirizzo 21	Automatico	---

AL46	Allarme alta luminosità sensore SI indirizzo 21	Automatico	---
AL47	Errore sonda del sensore SI indirizzo 21	Automatico	---
AL48	Allarme batteria scarica sensore SI indirizzo 21	Automatico	---
AL49	Allarme bassa temperatura sensore SI indirizzo 22	Automatico	---
AL50	Allarme alta temperatura sensore SI indirizzo 22	Automatico	---
AL51	Allarme bassa umidità sensore SI indirizzo 22	Automatico	---
AL52	Allarme alta umidità sensore SI indirizzo 22	Automatico	---
AL53	Allarme bassa luminosità sensore SI indirizzo 22	Automatico	---
AL54	Allarme alta luminosità sensore SI indirizzo 22	Automatico	---
AL55	Errore sonda del sensore SI indirizzo 22	Automatico	---
AL56	Allarme batteria scarica sensore SI indirizzo 22	Automatico	---
AL57	Allarme bassa temperatura sensore SI indirizzo 23	Automatico	---
AL58	Allarme alta temperatura sensore SI indirizzo 23	Automatico	---
AL59	Allarme bassa umidità sensore SI indirizzo 23	Automatico	---
AL60	Allarme alta umidità sensore SI indirizzo 23	Automatico	---
AL61	Allarme bassa luminosità sensore SI indirizzo 23	Automatico	---
AL62	Allarme alta luminosità sensore SI indirizzo 23	Automatico	---
AL63	Errore sonda del sensore SI indirizzo 23	Automatico	---
AL64	Allarme batteria scarica sensore SI indirizzo 23	Automatico	---
AL65	Allarme bassa temperatura sensore SI indirizzo 24	Automatico	---
AL66	Allarme alta temperatura sensore SI indirizzo 24	Automatico	---
AL67	Allarme bassa umidità sensore SI indirizzo 24	Automatico	---
AL68	Allarme alta umidità sensore SI indirizzo 24	Automatico	---
AL69	Allarme bassa luminosità sensore SI indirizzo 24	Automatico	---
AL70	Allarme alta luminosità sensore SI indirizzo 24	Automatico	---
AL71	Errore sonda del sensore SI indirizzo 24	Automatico	---
AL72	Allarme batteria scarica sensore SI indirizzo 24	Automatico	---
AL73	Allarme bassa temperatura sensore SI indirizzo 25	Automatico	---
AL74	Allarme alta temperatura sensore SI indirizzo 25	Automatico	---
AL75	Allarme bassa umidità sensore SI indirizzo 25	Automatico	---
AL76	Allarme alta umidità sensore SI indirizzo 25	Automatico	---
AL77	Allarme bassa luminosità sensore SI indirizzo 25	Automatico	---
AL78	Allarme alta luminosità sensore SI indirizzo 25	Automatico	---
AL79	Errore sonda del sensore SI indirizzo 25	Automatico	---
AL80	Allarme batteria scarica sensore SI indirizzo 25	Automatico	---
AL81	Allarme pompa 1, gruppo 1	Manuale	---
AL82	Allarme pompa 2, gruppo 1	Manuale	---
AL83	Allarme pompa 1, gruppo 2	Manuale	---
AL84	Allarme pompa 2, gruppo 2	Manuale	---
AL85	Allarme sonda B1 pCOe indirizzo 2	Automatico	---
AL86	Allarme sonda B2 pCOe indirizzo 2	Automatico	---
AL87	Allarme sonda B3 pCOe indirizzo 2	Automatico	---
AL88	Allarme sonda B4 pCOe indirizzo 2	Automatico	---
AL89	Allarme sonda B1 pCOe indirizzo 3	Automatico	---
AL90	Allarme sonda B2 pCOe indirizzo 3	Automatico	---
AL91	Allarme sonda B3 pCOe indirizzo 3	Automatico	---
AL92	Allarme sonda B4 pCOe indirizzo 3	Automatico	---
AL93	Allarme sonda B1 pCOe indirizzo 4	Automatico	---
AL94	Allarme sonda B2 pCOe indirizzo 4	Automatico	---
AL95	Allarme sonda B3 pCOe indirizzo 4	Automatico	---
AL96	Allarme sonda B4 pCOe indirizzo 4	Automatico	---
AL97	Allarme sonda B1 pCOe indirizzo 5	Automatico	---
AL98	Allarme sonda B2 pCOe indirizzo 5	Automatico	---
AL99	Allarme sonda B3 pCOe indirizzo 5	Automatico	---
AL100	Allarme sonda B4 pCOe indirizzo 5	Automatico	---
AL101	Allarme sonda B1 pCOe indirizzo 6	Automatico	---
AL102	Allarme sonda B2 pCOe indirizzo 6	Automatico	---
AL103	Allarme sonda B3 pCOe indirizzo 6	Automatico	---
AL104	Allarme sonda B4 pCOe indirizzo 6	Automatico	---
AL105	Allarme sonda B1 pCOe indirizzo 7	Automatico	---
AL106	Allarme sonda B2 pCOe indirizzo 7	Automatico	---
AL107	Allarme sonda B3 pCOe indirizzo 7	Automatico	---
AL108	Allarme sonda B4 pCOe indirizzo 7	Automatico	---
AL109	Allarme sonda B1 pCOe indirizzo 8	Automatico	---
AL110	Allarme sonda B2 pCOe indirizzo 8	Automatico	---
AL111	Allarme sonda B3 pCOe indirizzo 8	Automatico	---
AL112	Allarme sonda B4 pCOe indirizzo 8	Automatico	---
AL113	Allarme sonda B1 pCOe indirizzo 9	Automatico	---
AL114	Allarme sonda B2 pCOe indirizzo 9	Automatico	---
AL115	Allarme sonda B3 pCOe indirizzo 9	Automatico	---
AL116	Allarme sonda B4 pCOe indirizzo 9	Automatico	---
AL117	Allarme sonda B1 pCOe indirizzo 10	Automatico	---
AL118	Allarme sonda B2 pCOe indirizzo 10	Automatico	---
AL119	Allarme sonda B3 pCOe indirizzo 10	Automatico	---
AL120	Allarme sonda B4 pCOe indirizzo 10	Automatico	---
AL121	Allarme sonda B1 pCOe indirizzo 11	Automatico	---
AL122	Allarme sonda B2 pCOe indirizzo 11	Automatico	---

AL123	Allarme sonda B3 pCOe indirizzo 11	Automatico	---
AL124	Allarme sonda B4 pCOe indirizzo 11	Automatico	---
---	---	---	---
AL128	Warning mancanza flusso acqua pompa 1, gruppo 1	Automatico	---
AL129	Warning mancanza flusso acqua pompa 2, gruppo 1	Automatico	---
AL130	Warning mancanza flusso acqua pompa 1, gruppo 2	Automatico	---
AL131	Warning mancanza flusso acqua pompa 2, gruppo 2	Automatico	---
AL132	Warning ore funzionamento pompa 1, gruppo 1	Automatico	---
AL133	Warning ore funzionamento pompa 2, gruppo 1	Automatico	---
AL134	Warning ore funzionamento pompa 1, gruppo 2	Automatico	---
AL135	Warning ore funzionamento pompa 2, gruppo 2	Automatico	---
AL136	Allarme generico, funzione generica 1	Automatico	---
AL137	Allarme generico, funzione generica 2	Automatico	---
AL138	Allarme generico, funzione generica 3	Automatico	---
AL139	Allarme generico, funzione generica 4	Automatico	---
AL140	Allarme generico, funzione generica 5	Automatico	---
AL141	Sonda U1 disconnessa o errata		
AL142	Sonda U2 disconnessa o errata		
AL143	Sonda U3 disconnessa o errata		
AL144	Sonda U4 disconnessa o errata		
AL145	Sonda U5 disconnessa o errata		
AL146	Sonda U6 disconnessa o errata		
AL147	Sonda U7 disconnessa o errata		
AL148	Sonda U8 disconnessa o errata		
AL149	Sonda U9 disconnessa o errata		
AL150	Sonda U10 disconnessa o errata		
AL151	Presa wireless ind. 26 offline		
AL152	Presa wireless ind. 27 offline		
AL153	Presa wireless ind. 28 offline		
AL154	Presa wireless ind. 29 offline		
AL155	Presa wireless ind. 30 offline		
AL156	Presa wireless ind. 31 offline		
AL157	Presa wireless ind. 32 offline		
AL158	Presa wireless ind. 33 offline		
AL159	Presa wireless ind. 34 offline		
AL160	Presa wireless ind. 35 offline		
AL161	Allarme soglia alta, funzione generica 1		
AL162	Allarme soglia alta, funzione generica 2		
AL163	Allarme soglia alta, funzione generica 3		
AL164	Allarme soglia alta, funzione generica 4		
AL165	Allarme soglia alta, funzione generica 5		
AL166	Allarme soglia bassa, funzione generica 1		
AL167	Allarme soglia bassa, funzione generica 2		
AL168	Allarme soglia bassa, funzione generica 3		
AL169	Allarme soglia bassa, funzione generica 4		
AL170	Allarme soglia bassa, funzione generica 5		
AL171	Allarme soglia alta, funzione generica 6	Automatico	---
AL172	Allarme soglia alta, funzione generica 7	Automatico	---
AL173	Allarme soglia alta, funzione generica 8	Automatico	---
AL174	Allarme soglia alta, funzione generica 9	Automatico	---
AL175	Allarme soglia alta, funzione generica 10	Automatico	---
AL176	Allarme soglia alta, funzione generica 11	Automatico	---
AL177	Allarme soglia alta, funzione generica 12	Automatico	---
AL178	Allarme soglia alta, funzione generica 13	Automatico	---
AL179	Allarme soglia alta, funzione generica 14	Automatico	---
AL180	Allarme soglia alta, funzione generica 15	Automatico	---
AL181	Allarme soglia alta, funzione generica 16	Automatico	---
AL182	Allarme soglia alta, funzione generica 17	Automatico	---
AL183	Allarme soglia alta, funzione generica 18	Automatico	---
AL184	Allarme soglia alta, funzione generica 19	Automatico	---
AL185	Allarme soglia alta, funzione generica 20	Automatico	---
AL186	Allarme soglia bassa, funzione generica 6	Automatico	---
AL187	Allarme soglia bassa, funzione generica 7	Automatico	---
AL188	Allarme soglia bassa, funzione generica 8	Automatico	---
AL189	Allarme soglia bassa, funzione generica 9	Automatico	---
AL190	Allarme soglia bassa, funzione generica 10	Automatico	---
AL191	Allarme soglia bassa, funzione generica 11	Automatico	---
AL192	Allarme soglia bassa, funzione generica 12	Automatico	---
AL193	Allarme soglia bassa, funzione generica 13	Automatico	---
AL194	Allarme soglia bassa, funzione generica 14	Automatico	---
AL195	Allarme soglia bassa, funzione generica 15	Automatico	---
AL196	Allarme soglia bassa, funzione generica 16	Automatico	---
AL197	Allarme soglia bassa, funzione generica 17	Automatico	---
AL198	Allarme soglia bassa, funzione generica 18	Automatico	---
AL199	Allarme soglia bassa, funzione generica 19	Automatico	---
AL200	Allarme soglia bassa, funzione generica 20	Automatico	---



AL201	Allarme WC 1	Manuale	---
AL202	Allarme WC 2	Manuale	---
AL203	Allarme WC 3	Manuale	---
AL204	Allarme WC 4	Manuale	---
AL205	Allarme WC 5	Manuale	---
AL206	Allarme WC 6	Manuale	---
AL207	Allarme WC 7	Manuale	---
AL208	Allarme WC 8	Manuale	---
AL209	Allarme WC 9	Manuale	---
AL210	Allarme WC 10	Manuale	---
AL211	Allarme WC 11	Manuale	---
AL212	Allarme WC 12	Manuale	---
AL213	Allarme WC 13	Manuale	---
AL214	Allarme WC 14	Manuale	---
AL215	Allarme WC 15	Manuale	---
AL216	Allarme WC 16	Manuale	---
AL217	Allarme WC 17	Manuale	---
AL218	Allarme WC 18	Manuale	---
AL219	Allarme WC 19	Manuale	---
AL220	Allarme WC 20	Manuale	---
AL221	Warning blackout	---	---
AL222	Allarme generico, funzione generica 6	Automatico	---
AL223	Allarme generico, funzione generica 7	Automatico	---
AL224	Allarme generico, funzione generica 8	Automatico	---
AL225	Allarme generico, funzione generica 9	Automatico	---
AL226	Allarme generico, funzione generica 10	Automatico	---
AL227	Allarme generico, funzione generica 11	Automatico	---
AL228	Allarme generico, funzione generica 12	Automatico	---
AL229	Allarme generico, funzione generica 13	Automatico	---
AL230	Allarme generico, funzione generica 14	Automatico	---
AL231	Allarme generico, funzione generica 15	Automatico	---
AL232	Allarme generico, funzione generica 16	Automatico	---
AL233	Allarme generico, funzione generica 17	Automatico	---
AL234	Allarme generico, funzione generica 18	Automatico	---
AL235	Allarme generico, funzione generica 19	Automatico	---
AL236	Allarme generico, funzione generica 20	Automatico	---

Tab. 8.h

## 9. TABELLA INGRESSI/USCITE

La flessibilità del pChrono nella gestione degli ingressi/uscite non permette di compilare una tabella I/O come per gli altri controllori. L'installatore è comunque guidato nella configurazione degli ingressi/uscite del carico. La configurazione semplificata degli ingressi/uscite permette di selezionare una sola uscita digitale, ma più volte lo stesso ingresso in quanto questo potrebbe essere condiviso con più dispositivi; si pensi, per esempio,

		Scheda pChrono				
		SMALL	LARGE	Etichetta		
Ingressi/uscite universali	Ingresso NTC	5	10	U		
	Ingresso PTC	5	10	U		
	Ingresso PT500	5	10	U		
	Ingresso PT1000	5	10	U		
	Ingresso PT100	max 2		max 4	U	
	Ingresso 0...1 Vdc/0...10 Vdc (**) (aliment. controllo)	max 5	5	max 10	max 6	U
	Ingresso 0...1 Vdc/0...10 Vdc (**) (aliment. esterna)		5		10	U
	Ingresso 0...5 Vdc	-		-	-	
	Ingresso 0...20 mA/ 4...20 (aliment. controllo)	max 4	max 4	max 9	max 6	U
	Ingresso 0...20 mA/ 4...20 (alimentaz. esterna)		max 4		max 9	U
	Ingr. 0...5 V per sonda raziometrica (+5Vref)	max 5		max 6	U	
	Ingresso digitale a contatto pulito	5		10	U	
	Ingressi digitali veloci	max 2		max 6	U	
	Uscita 0...10 Vdc non optoisolata	5		10	U	
	Uscita PWM non optoisolata	5		10	U	
	max tot 5		max tot 10			
Ingressi digitali	Ingr. a 24 Vac/Vdc optoisolato	8	14	ID		
	Ingr. a 24 Vac/Vdc o 230 Vac (50/60 Hz)	-	4	ID		
	max tot 8		max tot 18			
Uscite analogiche	Uscita 0...10 Vdc optoisolata	4	6	Y		
	Uscita PWM optoisolata	2	2	Y3, Y4		
	Uscita per motore passo-passo bipolare	-	-	1-3-2-4		
	max tot 4		max tot 6			
Uscite digitali	Uscita a relè NO/NC	1	6	NO/NC		
	Uscita a relè NO	7	12	NO		
	Uscita SSR a 24 V	1	3/4	NO/NC		
	Uscita SSR a 230 V	1	3/4	NO/NC		
		max tot 8		max tot 18		
<b>Totale I/O</b>		<b>25</b>	<b>48</b>			
Alim.terminale		1	1	J10		
		1	1	+Vterm		
Alim. sonde		1	1	+VDC		
		1	1	+5 VREF		
Alim. uscite analogiche		1	1	VG, VGO		
		1	1	J10		
Porte pLAN		1	1	J11		
		1	2	J23/ J26		
Porte Fieldbus integrate	1	1	Fbus card			
Porte Fieldbus accessorie	1	1	J25			
Porte BMS integrate	1	1	BMS card			
Porte BMS accessorie	1	1				
Porta USB Host (se prevista)	1	1				
Porta USB Slave (se prevista)	1	1				

(\*) Nella scheda di espansione pCOE gli ingressi sono selezionabili via software due a due (B1, B2 e B3, B4)

(\*\*) Scheda pCOE: solo ingressi 0...1V



9.1 pChrono Small e Large: morsetti di collegamento

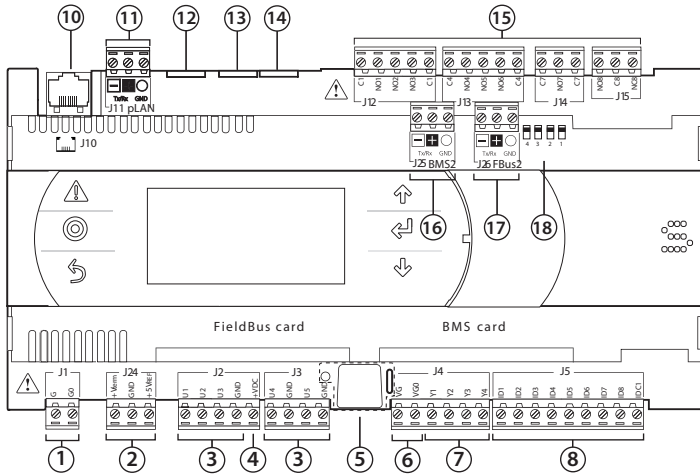


Fig. 9.a

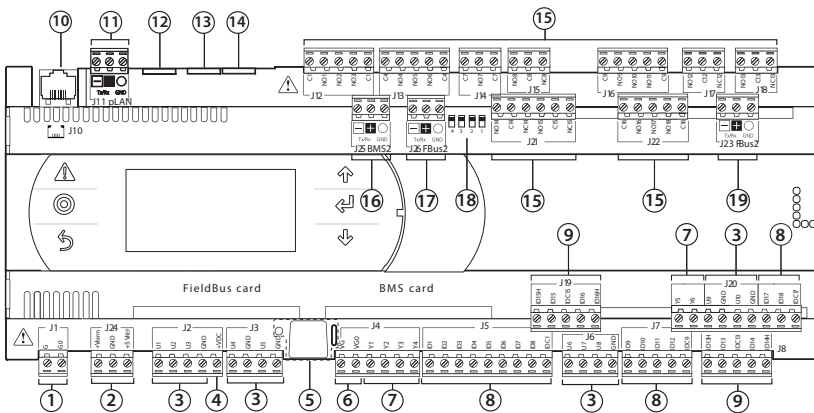


Fig. 9.b

Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
1	Connettore per l'alimentazione [G(+), G0(-)]	11	Connettore estraibile pLAN
2	+Vterm: alimentazione per terminale aggiuntivo +5 VREF alimentazione per sonde raziometriche	12	Riservato
3	Ingressi/uscite universali	13	Riservato
4	+VDC: alimentazione per sonde attive	14	Riservato
5	Tasto impostazione indirizzo pLAN, display secondario, LED	15	Uscite digitali a relè
6	VG: alimentazione a tensione A(*) per uscita analogica optoisolata VG0: alimentazione per uscita analogica optoisolata a 0 Vac/Vdc	16	Connettore BMS2
7	Uscite analogiche	17	Connettore FieldBus2
8	ID: ingressi digitali a tensione A (*)	18	Microinterruttori, lasciare in posizione ON
9	ID.: ingressi digitali a tensione B (**) IDH.: ingressi digitali a tensione B (**)	19	Non utilizzato
10	Connettore telefonico pLAN per terminale/ download programma applicativo		

(\*) Tensione A: 24 Vac o 28...36 Vdc; (\*\*) Tensione B: 230 Vac - 50/60 Hz.

Tab. 9.b

## 9.2 Scheda espansione pCOe: morsetti di collegamento

La scheda pCOe permette di aumentare il numero di ingressi e uscite di un controllo pChrono per adattarsi alle esigenze d'impianto.

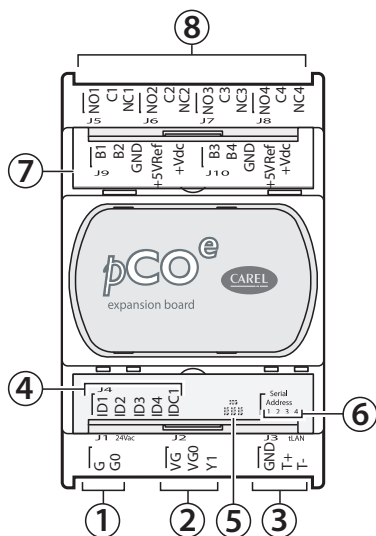


Fig. 9.c

Rif.	Descrizione
1	Connettore per l'alimentazione [G(+), G0(-)]
2	Uscita analogica optoisolata 0..10 V
3	Connettore rete RS485 (GND, T+, T-)
4	Entrées numériques optoisolati a 24 Vac/Vdc
5	LED giallo indicazione presenza tensione di alimentazione e 3 LED di segnalazione
6	Indirizzo seriale
7	Entrées analogiques e alimentazione sonda
8	Sorties numériques a relè

## 9.3 Descrizione morsetti pChrono

Verdere le figure delle pagine precedenti relative a pChrono.

Rif.	Mors.	Etich.	Descrizione
1	J1-1	G	Alimentazione a tensione A(*)
	J1-2	G0	Riferimento alimentazione
2	J24-1	+Vterm	Alimentazione terminale aggiuntivo
	J24-2	GND	Comune alimentazione
	J24-3	+5 Vref	Alimentazione sonde raziometriche 0..5 V
3	J2-1	U1	Ingresso/uscita universale 1
	J2-2	U2	Ingresso/uscita universale 2
	J2-3	U3	Ingresso/uscita universale 3
	J2-4	GND	Comune ingressi/uscite universali 1, 2, 3
3	J3-1	U4	Ingresso/uscita universale 4
	J3-2	GND	Comune ingresso/uscita universale 4
	J3-3	U5	Ingresso/uscita universale 5
	J3-4	GND	Comune ingresso/uscita universale 5
3	J6-1	U6	Ingresso/uscita universale 6
	J6-2	U7	Ingresso/uscita universale 7
	J6-3	U8	Ingresso/uscita universale 8
	J6-4	GND	Comune ingressi/uscite universali 6, 7, 8
3	J20-3 ♦	U9	Ingresso/uscita universale 9
	J20-4 ♦	GND	Comune ingresso/uscita universale 9
	J20-5 ♦	U10	Ingresso/uscita universale 10
	J20-6 ♦	GND	Comune ingresso/uscita universale 10
4	J2-5	+VDC	Alimentazione sonde attive
5	Tasto selezione indirizzo pLAN, display secondario, led segnalazione		
6	J4-1	VG	Alimentazione per uscita analogica optoisolata a tensione A(*)
	J4-2	VG0	Alimentazione per uscita analogica optoisolata a 0 Vac/Vdc

	J4-3	Y1	Uscita analogica 1 a 0...10 V
7	J4-4	Y2	Uscita analogica 2 a 0...10 V
	J4-5	Y3	Uscita analogica 3 a 0...10 V
	J4-6	Y4	Uscita analogica 4 a 0...10 V
7	J20-1 ♦	Y5	Uscita analogica 5 a 0...10 V
	J20-2 ♦	Y6	Uscita analogica 6 a 0...10 V
	J5-1	ID1	Ingresso digitale 1 a tensione A(*)
	J5-2	ID2	Ingresso digitale 2 a tensione A(*)
	J5-3	ID3	Ingresso digitale 3 a tensione A(*)
	J5-4	ID4	Ingresso digitale 4 a tensione A(*)
8	J5-5	ID5	Ingresso digitale 5 a tensione A(*)
	J5-6	ID6	Ingresso digitale 6 a tensione A(*)
	J5-7	ID7	Ingresso digitale 7 a tensione A(*)
	J5-8	ID8	Ingresso digitale 8 a tensione A(*)
	J5-9	IDC1	Comune ingressi digitali da 1 a 8 (polo negativo se gruppo alimentato in DC
	J7-1	ID9	Ingresso digitale 9 a tensione A(*)
8	J7-2	ID10	Ingresso digitale 10 a tensione A(*)
	J7-3	ID11	Ingresso digitale 11 a tensione A(*)
	J7-4	ID12	Ingresso digitale 12 a tensione A(*)
	J7-5	IDC9	Comune ingressi digitali da 9 a 12 (polo negativo se gruppo alimentato in DC
8	J20-7 ♦	ID17	Ingresso digitale 17 a tensione A(*)
	J20-8 ♦	ID18	Ingresso digitale 18 a tensione A(*)
	J20-9 ♦	IDC17	Comune ingressi digitali 17 e 18 (polo negativo se gruppo alimentato in DC
	J8-1	ID13H	Ingresso digitale 13 a tensione B(**)
	J8-2	ID13	Ingresso digitale 13 a tensione A(*)
9	J8-3	IDC13	Comune ingressi digitali 13 e 14 (polo negativo se gruppo alimentato in in DC)
	J8-4	ID14	Ingresso digitale 14 a tensione A(*)
	J8-5	ID14H	Ingresso digitale 14 a tensione B(**)
	J19-1 ♦	ID15H	Ingresso digitale 15 a tensione B(**)
	J19-2 ♦	ID15	Ingresso digitale 15 a tensione A(*)
9	J19-3 ♦	IDC15	Comune ingressi digitali 15 e 16 (polo negativo se gruppo alimentato in in DC)
	J19-4 ♦	ID16	Ingresso digitale 16 a tensione A(*)
	J19-5 ♦	ID16H	Ingresso digitale 16 a tensione B(**)
10	J10	-	Connettore per cavo telefonico pLAN
	J11-1	Tx-/Rx-	Tx-/Rx- porta RS485 pLAN
11	J11-2	Tx+/Rx+	Tx+/Rx+ porta RS485 pLAN
	J11-3	GND	GND porta RS485 pLAN
12	-	-	Riservato
13	-	-	Riservato
14	-	-	Riservato
	J12-1	C1	Comune relè 1, 2, 3
15	J12-2	NO1	Contatto normalmente aperto relè 1
	J12-3	NO2	Contatto normalmente aperto relè 2
	J12-4	NO3	Contatto normalmente aperto relè 3
	J12-5	C1	Comune relè 1, 2, 3
	J13-1	C4	Comune relè 4, 5, 6
15	J13-2	NO4	Contatto normalmente aperto relè 4
	J13-3	NO5	Contatto normalmente aperto relè 5
	J13-4	NO6	Contatto normalmente aperto relè 6
	J13-5	C4	Comune relè 4, 5, 6
	J14-1	C7	Comune relè 7
15	J14-2	NO7	Contatto normalmente aperto relè 7
	J14-3	C7	Comune relè 7
	J15-1	NO8	Contatto normalmente aperto relè 8
15	J15-2	C8	Comune relè 8
	J15-3	NC8	Contatto normalmente chiuso relè 8
	J16-1	C9	Comune relè 9, 10, 11
	J16-2	NO9	Contatto normalmente aperto relè 9
15	J16-3	NO10	Contatto normalmente aperto relè 10
	J16-4	NO11	Contatto normalmente aperto relè 11
	J16-5	C9	Comune relè 9, 10, 11
	J17-1	NO12	Contatto normalmente aperto relè 12
15	J17-2	C12	Comune relè 12
	J17-3	NC12	Contatto normalmente chiuso relè 12

15	J18-1	NO13	Contatto normalmente aperto relè 13
	J18-2	C13	Comune relè 13
	J18-3	NC13	Contatto normalmente chiuso relè 13
15	J21-1 ♦	NO14	Contatto normalmente aperto relè 14
	J21-2 ♦	C14	Comune relè 14
	J21-3 ♦	NC14	Contatto normalmente chiuso relè 14
	J21-4 ♦	NO15	Contatto normalmente aperto relè 15
	J21-5 ♦	C15	Comune relè 15
	J21-6 ♦	NC15	Contatto normalmente chiuso relè 15
15	J22-1 ♦	C16	Comune relè 16, 17, 18
	J22-2 ♦	NO16	Contatto normalmente aperto relè 16
	J22-3 ♦	NO17	Contatto normalmente aperto relè 17
	J22-4 ♦	NO18	Contatto normalmente chiuso relè 18
	J22-5 ♦	C16	Comune relè 16, 17, 18
16	J25-1	Tx-/Rx-	Tx-/Rx- porta RS485 BMS2
	J25-2	Tx+/Rx+	Tx+/Rx+ porta RS485 BMS2
	J25-3	GND	GND porta RS485 BMS2
17	J26-1	Tx-/Rx-	Tx-/Rx- porta RS485 Fieldbus 2
	J26-2	Tx+/Rx+	Tx+/Rx+ porta RS485 Fieldbus 2
	J26-3	GND	GND porta RS485 Fieldbus 2
18	Microinterruttori configurazione porta J26, lasciare in posizione ON		
	J23-1	Tx-/Rx-	Tx-/Rx- porta RS485 Fieldbus 2, non utilizzata
	J23-2	Tx+/Rx+	Tx+/Rx+ porta RS485 Fieldbus 2, non utilizzata
	J23-3	GND	GND porta RS485 rete Fieldbus 2, non utilizzata

Tab. 9.c

(\*): tensione A: 24 Vac o 28...36 Vdc;

(\*\*): tensione B: 230 Vac - 50/60 Hz.

♦: modello Large

## 10. CARATTERISTICHE pChrono

### 10.1 Alimentazione

La figura seguente mostra lo schema di collegamento dell'alimentazione elettrica. Utilizzare un trasformatore di sicurezza di classe II protetto contro il cortocircuito e il sovraccarico. Vedere la tabella delle caratteristiche tecniche per la taglia del trasformatore secondo il modello.

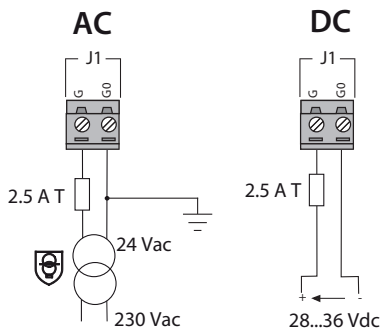


Fig. 10.a

#### ⚠ Attenzione:

- una tensione di alimentazione elettrica diversa da quella prescritta può danneggiare seriamente il controllo;
- qualora il secondario del trasformatore sia posto a terra, verificare che il conduttore di terra sia collegato al morsetto G0. Attenersi a ciò per tutti i dispositivi connessi al pChrono tramite rete seriale;
- si raccomanda di separare l'alimentazione del controllo dall'alimentazione del resto dei dispositivi elettrici (contattori ed altri componenti elettromeccanici) all'interno del quadro elettrico.



**Note:** il controllo mostra la presenza di alimentazione con un LED giallo;

## 10.2 Ingressi digitali

Il controllo prevede degli ingressi digitali per il collegamento di dispositivi di sicurezza, allarmi, stati di dispositivi, consensi remoti. Questi ingressi sono tutti optoisolati rispetto agli altri morsetti e possono funzionare a 24 Vac (+10/-15%) o 28...36 Vdc (-20/+10%) (indicati come ID\*) ed alcuni a 230 Vac (indicati come IDH\*).



### Note:

- se la tensione di comando è prelevata in parallelo ad una bobina, porre in parallelo ad essa un filtro RC dedicato (le caratteristiche tipiche sono 100  $\Omega$ , 0,5  $\mu\text{F}$ , 630 V);
- se si collegano agli ingressi digitali dei sistemi di sicurezza (allarmi), la presenza di tensione agli estremi del contatto dovrà essere utilizzata come condizione di normale funzionamento, mentre la tensione assente (nulla) dovrà essere utilizzata come situazione d'allarme. In tal modo verrà assicurata anche la segnalazione di un'eventuale interruzione (o sconnessione) dell'ingresso;
- non collegare il neutro al posto di un ingresso digitale aperto;
- fare in modo di interrompere sempre la fase.



**Attenzione:** separare quanto più possibile (almeno 3 cm) i cavi delle sonde e degli ingressi digitali dai cavi dei carichi di potenza per evitare possibili disturbi elettromagnetici. Non inserire mai nelle stesse canaline (comprese quelle dei quadri elettrici) cavi di potenza e cavi sonda.

### Ingressi digitali alimentati a 24 Vac

Gli ingressi digitali ID... possono essere comandati a 24 Vac.



### Note:

- gli ingressi digitali hanno solo isolamento funzionale rispetto al resto del controllo;
- nel caso in cui si voglia mantenere l'optoisolamento degli ingressi digitali è necessario utilizzare un'alimentazione separata per ognuno di essi;
- gli ingressi digitali possono essere alimentati a una tensione indipendente rispetto a quella del controllo.
- Sezione cavi: le sezioni dei cavi relative alla remotazione degli ingressi digitali sono: Sezione per lunghezza < 50 m = 0,25 (mm<sup>2</sup>)



**Attenzione:** se il controllo è installato in ambiente industriale (norma EN 61000-6-2), la lunghezza dei collegamenti deve essere inferiore a 30 m. Non superare questa lunghezza per evitare gli errori di misura.

Esempio di schema di collegamento: (modello LARGE):

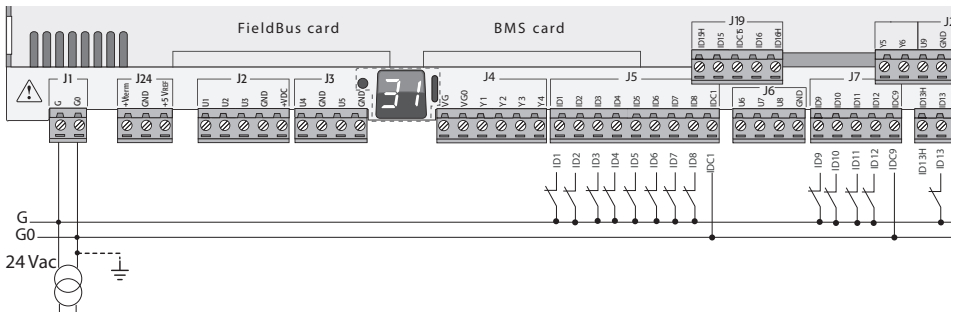


Fig. 10.b



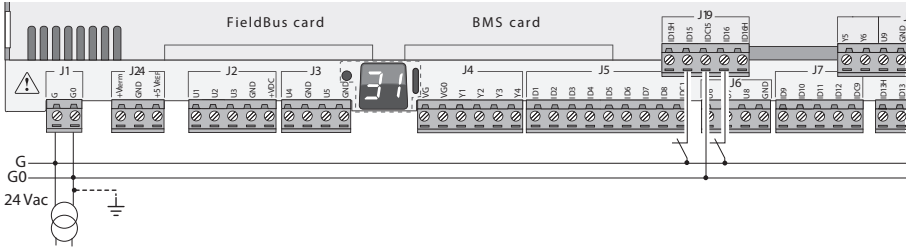


Fig. 10.c

**Ingressi digitali alimentati a 24 Vdc**

Gli ingressi digitali ID... possono essere comandati a 24 Vdc.

Esempio di schema di collegamento: (modello LARGE):

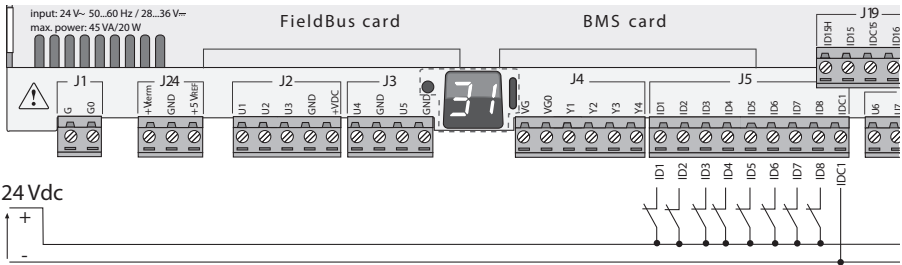


Fig. 10.d

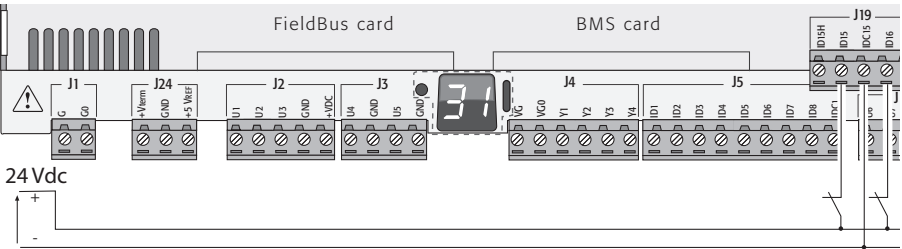


Fig. 10.e

**Ingressi digitali alimentati a 230 Vac**

Nella versione Large sono presenti due gruppi di ingressi alimentabili a 230 Vac, nei morsetti J8 e J19. Ogni gruppo dispone di due ingressi digitali alimentabili a 230 Vac, indicati come ID\*H, e di due ingressi alimentabili a 24 Vac/Vdc, indicati come ID\*. I due gruppi di ingressi a 230 Vac hanno doppio isolamento tra loro e rispetto al controllo: gli ingressi digitali collegati possono essere a 24 Vac/dc in un gruppo e a 230 Vac nell'altro. In ciascun gruppo i due ingressi hanno il medesimo polo comune. L'isolamento è principale. All'interno di ogni gruppo gli ingressi digitali devono essere alimentati alla stessa tensione (24 Vac, 28...36 Vdc o 230 Vac) per evitare pericolosi cortocircuiti e/o messe in tensione a 230 Vac di circuiti a tensione inferiore.



**Note:**

- il range di incertezza della soglia di scatto va da 43 a 90 Vac;
- la tensione deve essere 230 Vac (+10/-15%), 50/60 Hz.

Esempio 1: schema di collegamento con ingressi a 230 Vac.

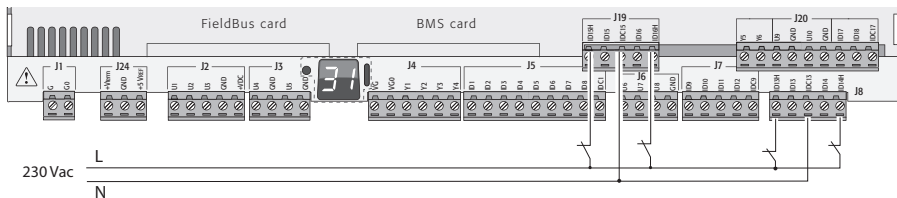


Fig. 10.f

Esempio 2: schema di collegamento con ingressi digitali con tensioni diverse.

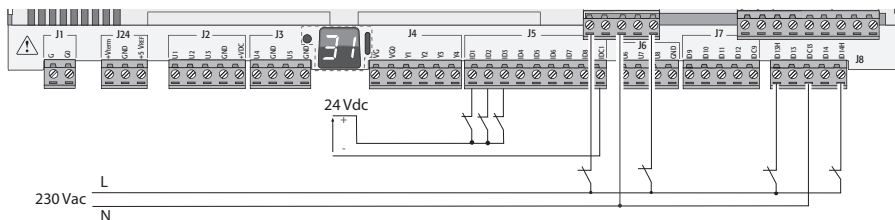


Fig. 10.g

### 10.3 Uscite digitali

**Uscite digitali a relè elettromeccanici:** il controllo prevede delle uscite digitali con relè elettromeccanici e per facilità d'assemblaggio, i morsetti comuni di alcuni relè sono stati raggruppati. Vale la seguente tabella per quanto riguarda il tipo di isolamento. Vedere anche la tabella delle caratteristiche tecniche.

Tipo di isolamento	
Fra relè dello stesso gruppo	isolamento funzionale
Fra gruppi di relè	isolamento rinforzato
Fra relè e il resto del controllo	isolamento rinforzato



Note:

- all'interno di un gruppo i relè hanno tra loro isolamento funzionale e quindi devono essere sottoposti alla stessa tensione (generalmente 24 Vac o 110/230 Vac);
- tra i gruppi di relè vi è l'isolamento rinforzato e quindi i gruppi possono essere a tensione diversa.

Esempio di schema di collegamento (modello LARGE):

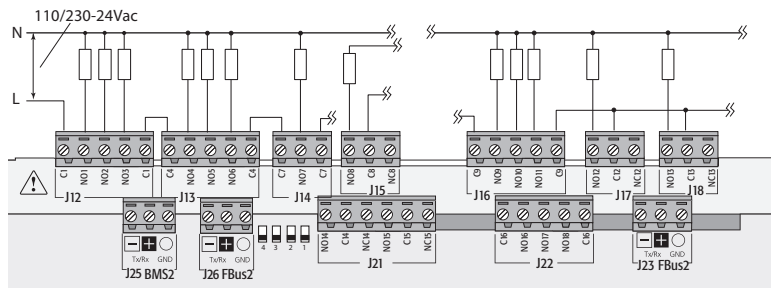


Fig. 10.h

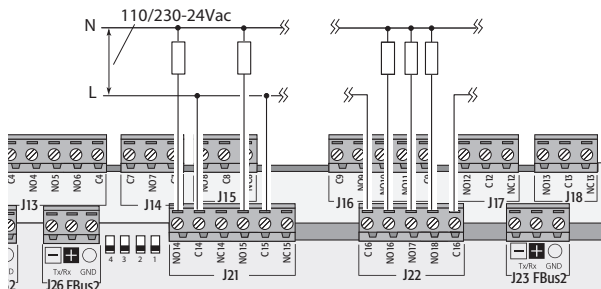


Fig. 10.i



**Attenzione:** la corrente che interessa i morsetti comuni non deve superare la portata (corrente nominale) di un singolo morsetto (8A). Alcuni relè sono dotati di contatti di scambio.

**Relè con contatti di scambio**

Nr. uscita	Modello pChrono	
	Small	Large
	8	8, 12, 13

**Remotazione delle uscite digitali**

Le sezioni dei cavi in base alla corrente sono riportate nella tabella seguente.

Sezione (mm <sup>2</sup> )/AWG	Corrente (A)
0,5/20	2
1,5/15	6
2,5/14	8

**10.4 Caratteristiche tecniche pChrono**

**Caratteristiche meccaniche**

Dimensioni	SMALL	13 moduli DIN   110 X 227,5 X 60 mm
	LARGE	18 moduli DIN   110 X 315 X 60 mm
Contenitore plastico	Montaggio	agganciabile su guida DIN secondo DIN 43880 CEI EN 50022
	Materiale	tecnopolimero
	Autoestinguenza	V2 (secondo UL94) e 850 °C (secondo IEC 60695)
	Temperatura per la prova con la sfera	125 °C
	Resistenza alle correnti striscianti	≥ 250 V
Terminale integrato	Colore	Grigio RAL 7016
	Tipo PGD1 (132x64 pixel) con tastiera retroilluminata	

**Altre caratteristiche**

Condizioni di funzionamento	-20T60 °C, 90% UR non condensante
Condizioni di immagazzinamento	-30T70 °C, 90% UR non condensante
Grado di protezione	IP20 nel solo frontalino
Situaz. di inquinam. del dispos. di comando	2
Classe secondo la protezione contro le scosse elettriche	da integrare su apparecchiature di Classe I e/o II nelle versioni senza driver valvola
PTI dei materiali per isolamento	PCB; PTI 250 V; materiale di isolamento: PTI 175
Periodo delle sollecitazioni elettriche delle parti isolanti	lungo
Tipo azioni	1C
Tipo di disconnessione o microinterruzione	microinterruzione
Categoria di resistenza al calore e al fuoco	Categoria D (UL94-V2)
Caratteristiche di invecchiamento (ore funzionamento)	80.000
Numero di cicli di manovra operazioni automatiche	100.000 (EN 60730-1); 30.000 (UL60730)
Tensione impulsiva nominale	2500V

**Caratteristiche elettriche**

Alimentazione	SMALL, LARGE: utilizzare un trasformatore dedicato di sicurezza in classe 2 da 50 VA.			
	Vac	P (Vac)	Vdc	P (Vdc)
SMALL	24 Vac (+10/-15%), 50/60 Hz	45 VA	28...36 Vdc (-20/+10%)	30 W
LARGE	da proteggere con un fusibile esterno da 2,5 AT		da proteggere con un fusibile esterno da 2,5 AT	
Morsettiera	con connettori maschio/femmina estraibili			
Sezione cavi	min 0,5 mm <sup>2</sup> - max 2,5 mm <sup>2</sup>			
CPU	32 bit, 100 MHz			
Memoria non volatile (FLASH)	9 Mbyte ( 2 M byte Bios + 7 Mbyte programma applicativo + 4MB storici)			
Memoria dati (RAM)	3,2 Mbyte (1,76 Mbyte Bios + 1,44 Mbyte programma applicativo)			
Memoria T tampone (EEPROM)	13 KByte			
Memoria P parametri (EEPROM)	32 kByte (non visibili dalla pLAN)			
Durata ciclo utile (applicaz. di media complessità)	0,2 s (tipico)			
Orologio con batteria	di serie, precisione 100 ppm			
Buzzer	abilitabile da software			
Batteria	Di tipo "bottone" al litio cod. CR2430 tensione 3 Vdc (dimensioni 24x3 mm)			
Classe e struttura del software	Classe A			
Categoria di immunità ai surge (CEI EN 61000-4-5)	Categoria III			

Dispositivo non destinato ad essere tenuto in mano quando alimentato

**Ingressi/uscite universali (U...):** Ingressi analogici, Lmax = 30 m, (numero massimo)

	SMALL	LARGE
- sonde NTC CAREL (-50T90°C; R/T 10 kΩ±1% a 25°C); - NTC HT (0T150°C); - PTC (600Ω ...2200Ω) - PT500 (-100T300°C); - PT1000 (-100T400°C)	5	10
- sonde PT100 (-100T400°C)	2	4 (2 su U1...U5, 1 su U6...U8, 1 su U9...U10)
- segnali 0...1 Vdc/0...10 Vdc da sonde alimentate dal controllo (*)	5	6
- segnali 0...1 Vdc/0...10 Vdc alimentati esternamente (*)	5	10
	max tot 5	max tot 10
- ingressi 0...20 mA /4...20 mA da sonde alimentate dal controllo (*)	4	6 (max 4 su U1...U5, 3 su U6...U8, 2 su U9...U10)
- ingressi 0...20 mA /4...20 mA alimentati esternamente (*)	4	9 (max 4 su U1...U5, 3 su U6...U8, 2 su U9...U10)
	max tot 4	max tot 9
- segnali 0...5 V da sonde raziometriche alimentate dal controllo (*)	5	6
Precisione ingressi: ± 0,3 % f.s.		
Costante di tempo per ogni ingresso: 0,5 s		
Classificazione dei circuiti di misura (CEI EN 61010-1): categoria I		

**Ingressi digitali non optoisolati, Lmax = 30 m (numero massimo)**

	SMALL	LARGE
- contatti puliti	5	10
- ingressi digitali veloci tipo: contatto pulito corrente max: 10 mA frequenza max 2kHz e risoluzione ±1 Hz	max 2	6 (max 2 su U1...U5, max 2 su U6...U8, 2 su U9...U10)



**Attenzione:**

- prevedere per le sonde attive (0...1 V, 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA) alimentate esternamente, per evitare di danneggiare irrimediabilmente il controllo, adeguate misure di protezione di corrente, che deve essere mantenuta < 100 mA;
- le sonde raziometriche possono essere alimentate solo dal controllo;
- all'accensione, gli ingressi/uscite universali rimangono cortocircuitati a GND per circa 500ms fino al termine della fase di configurazione.

**Alimentazione sonde e terminali:**

Uscite analogiche non optoisolate (numero massimo), Lmax = 30 m

		SMALL	LARGE
	0...10 Vdc (*) (corrente massima 2 mA)	5	10
	PWM (uscita 0/3.3 Vdc, corrente massima 2 mA, frequenza: 2kHz asincrono, 100Hz asincrono)	5	10
+Vdc	per l'alimentazione di eventuali sonde attive è possibile utilizzare i 24/21 Vdc ± 10% (*) disponibili al morsetto +VDC (J2). La corrente massima erogabile è di 150 mA protetta contro i cortocircuiti.		
+5Vref	per l'alimentazione delle sonde raziometriche 0...5V utilizzare i 5 Vdc (*) (± 5%) disponibili al morsetto +5VREF (J24). La corrente massima erogabile è di 60mA.		
Vterm	24 Vdc ± 10% (*) - Da impiegarsi per alimentare un terminale esterno in alternativa a quello connesso a J10, Pmax = 1,5 W		

**Attenz.:** se la lunghezza supera i 10 m prevedere un cavo schermato con schermo connesso a terra. In ogni caso la lunghezza max consentita è 30 m.

**Ingressi digitali (ID..., IDH...)**

Tipo	Optoisolati	
Lmax	30 m	
<b>nr. ingr. optoisolati a 24 Vac o 24 Vdc</b>		
Numero massimo	SMALL	8
	LARGE	14
Tempo minimo di rilevazione impulso agli ingressi digitali	Normalmente aperto (aperto-chiuso-aperto)	200 ms
	Normalmente chiuso (chiuso-aperto-chiuso)	400 ms
Alimentazione degli ingressi	Esterna IDH...: 230 Vac (+10/-15%) 50/60 Hz ID...: 24 Vac (+10/-15%) 50/60 Hz o 28...36 Vdc (+10/-20%)	
Classificazione dei circuiti di misura (CEI EN 61010-1)	Categoria I: 24 Vac/Vdc (J5, J7, J20)	
	Categoria III: 230 Vac (J8, J19)	
Corrente assorbita ingressi digitali in tensione a 24 Vac/Vdc	5 mA	
Corrente assorbita ingressi digitali in tensione a 230 Vac	5 mA	

**Uscite analogiche (Y...)**

Tipo	0...10 V optoisolate su Y1...Y6	
Lmax	30 m	
Numero massimo	SMALL: 4	LARGE: 6
Alimentazione	esterna 24 Vac (+10/-15%) o 28...36 Vdc su VG(+), VG0(-) (*)	
Precisione	Y1...Y6	± 2% fondo scala
Risoluzione	8 bit	
Tempo di assestamento	Y1...Y6	da 1 s (slew rate 10 V/s) a 20 s (slew rate 0,5 V/s) selezionabile via SW
Carico massimo	1 kΩ (10 mA)	

**⚠ Attenzione:**

- per lunghezze > 10 m si prescrive un cavo schermato con schermo connesso a terra;
- ad un'uscita analogica di tipo 0...10 Vdc si possono collegare in parallelo altre uscite dello stesso tipo, oppure una tensione esterna. La tensione risultante sarà quella maggiore. Non è garantito il corretto funzionamento nel caso si colleghino attuatori con ingresso in tensione;
- alimentare le uscite analogiche VG-VG0 con la stessa tensione presente su G-G0: connettere G a VG e G0 a VG0. Questo è valido sia per alimentazioni in alternata sia in continua.

## Uscite digitali (NO..., NC...)

Tipo n° massimo	Relè. Corrente minima di contatto: 50 mA. 8: SMALL; 18: LARGE											
Distanza di isolamento	Le uscite relè hanno caratteristiche diverse a seconda del modello del controllo. Le uscite sono suddivisibili in gruppi. I relè appartenenti ad uno stesso gruppo (singola cella nella tabella) hanno tra loro isolamento funzionale e quindi devono essere sottoposti alla stessa tensione. Tra gruppo e gruppo (cella-cella nella tabella) vi è isolamento rinforzato quindi i relè possono essere sottoposti a tensioni diverse. In ogni caso tra ogni morsetto delle uscite digitali e il resto del controllo esiste l'isolamento rinforzato.											
	Relè a pari isolamento											
		<b>Gruppo</b>										
Composizione dei gruppi	Modello	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	SMALL	1...3	4...6	7	8	-	-	-	-	-	-	-
	Tipo di relè	Tipo A	Tipo A	Tipo A	Tipo A	-	-	-	-	-	-	-
	LARGE	1...3	4...6	7	8	9...11	12	13	14...15	16...18	-	-
	Tipo di relè	Tipo A	Tipo A	Tipo A	Tipo A	Tipo A	Tipo A	Tipo A	Tipo A	Tipo A	-	-
N. ro dei contatti in scambio	1: SMALL (relè 8) 5: LARGE (relè 8, 12, 13, 14 e 15)											

**Nota:** i relè di uscita hanno caratteristiche diverse secondo il modello di pChrono.

Potenza commutabile	Relè tipo A	Dati di targa	SPDT, 2000 VA, 250 Vac, 8A resistivi	
		Omologazioni	UL60730	2A resistivi, 250Vac, 30.000 cicli Pilot duty C300, 240Vac, 30.000 cicli
			EN 60730-1	2(2)A, 250Vac, 100.000 cicli
	Relè tipo B	Dati di targa relè	SPST, 1250 VA, 250 Vac, 5A resistivi	
		Omologazioni	UL60730	1A resistivi, 250Vac, 30.000 cicli Pilot duty C300, 240Vac, 30.000 cicli
			EN 60730-1	1(1), 250Vac, 100.000 cicli

**Attenzione:**


- per alimentare i carichi esterni utilizzare la stessa alimentazione del pCO (fornita ai terminali G-G0), che deve essere dedicata e non in comune con quella di altri dispositivi (teleruttori, bobine, ecc...);
- i gruppi in cui sono suddivise le uscite digitali hanno due morsetti di polo comune per facilitare il cablaggio elettrico;
- prestare attenzione alla corrente circolante nei morsetti comuni in quanto non deve superare la corrente nominale di un singolo morsetto, ovvero 8A.

(\*) classe 2

**Porte seriali**

utilizzare cavo schermato AWG 20-22 a coppie twistate per i +/-

Seriale	Tipo/connettori	Caratteristiche
Seriale 0	pLAN/J10, J11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrata su scheda base</li> <li>Driver HW: asincrono half duplex RS485 pLAN</li> <li>Non optoisolata</li> <li>Connettori: Jack telefonico 6 vie + Estraibili 3 vie</li> <li>Lunghezza massima: 500 m</li> <li>Data rate max: 115200 bit/s</li> <li>Numero massimo dispositivi collegabili: 32</li> </ul>
Seriale UNO	BMS 1 Serial Card	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non integrata su scheda base</li> <li>Driver HW: non presente</li> <li>Permette l'utilizzo di tutte le schede opzionali di tipologia BMS della famiglia pCO</li> </ul>
Seriale DUE	FieldBus 1 Serial Card	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non integrata su scheda base</li> <li>Driver HW: non presente</li> <li>Permette l'utilizzo di tutte le schede opzionali di tipologia FieldBus della famiglia pCO</li> </ul>
Seriale TRE	BMS 2 / J25	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrata su scheda base</li> <li>Driver HW: asincrono half duplex RS485 Slave</li> <li>Seriale optoisolata</li> <li>Connettore estraibile 3 vie p. 5,08</li> <li>Lunghezza massima: 1000 m</li> <li>Data rate max: 384000 bit/s</li> <li>Numero massimo dispositivi collegabili: 16</li> </ul>
Seriale QUATTRO	FieldBus 2 / J23	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrata su scheda base</li> <li>Driver HW: asincrono half duplex RS485 Master/Slave</li> <li>J26: optoisolata</li> <li>Connettore estraibile 3 vie p. 5,08</li> </ul>

 **Nota:** in ambiente industriale/residenziale si prescrive per distanze > 10 m l'uso di un cavo schermato con schermo collegato a terra. In ambiente domestico (EN 55014), indipendentemente dalla lunghezza del cavo, il cavo di collegamento tra il controllo e il terminale e il cavo della seriale devono essere schermati e connessi a terra in entrambi i lati.

**10.5 Conformità alle normative**

Sicurezza elettrica	EN 60730-1, EN 60730-2-9, EN 61010-1, UL60730
Compatibilità elettromagnetica	Versioni senza driver valvola: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-2/EC, EN 61000-6-2/IS1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4; EN 55014-1, EN 55014-2, EN 55014-2/EC, EN 55014-2/A1, EN 55014-2/IS1, EN 55014-2/A2 Versioni con driver valvola con o senza modulo ultracap: EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-2/EC, EN 61000-6-2/IS1, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4

## 11. NOTE - CONFIGURAZIONE IMPIANTO

## 11.1 Tabella I/O soluzione pChrono

pChrono

Tipo	Etichetta	Descrizione	Scheduler	Switch	Pulsante	SPV	Azione su...	Note
Ingressi digitali	ID1							
	ID2							
	ID3							
	ID4							
	ID5							
	ID6							
	ID7							
	ID8							
	ID9							
	ID10							
	ID11							
	ID12							
	ID13							
	ID14							
	ID15							
	ID16							
	ID17							
	ID18							
Uscite digitali	NO1							
	NO2							
	NO3							
	NO4							
	NO5							
	NO6							
	NO7							
	NO8							
	NO9							
	NO10							
	NO11							
	NO12							
	NO13							
	NO14							
	NO15							
	NO16							
	NO17							
	NO18							
Ingressi universali	U1							
	U2							
	U3							
	U4							
	U5							
	U6							
	U7							
	U8							
	U9							
	U10							
Uscite analogiche	Y1							
	Y2							
	Y3							
	Y4							
	Y5							
	Y6							



Tipo	Etichetta	Descrizione	Scheduler	Switch	Pulsante	SPV	Azione su...	Note

**pCOe addr. #2**

Ingressi digitali	ID1							
	ID2							
	ID3							
	ID4							
Uscite digitali	NO1							
	NO2							
	NO3							
	NO4							
Ingressi analogici	B1							
	B2							
	B3							
	B4							
Uscite analog.	Y1							

**pCOe addr. #3**

Ingressi digitali	ID1							
	ID2							
	ID3							
	ID4							
Uscite digitali	NO1							
	NO2							
	NO3							
	NO4							
Ingressi analogici	B1							
	B2							
	B3							
	B4							
Uscite analog.	Y1							

**pCOe addr. #4**

Ingressi digitali	ID1							
	ID2							
	ID3							
	ID4							
Uscite digitali	NO1							
	NO2							
	NO3							
	NO4							
Ingressi analogici	B1							
	B2							
	B3							
	B4							
Uscite analog.	Y1							

Tipo	Etichetta	Descrizione	Scheduler	Switch	Pulsante	SPV	Azione su...	Note

**pCOe addr. #5**

Ingressi digitali	ID1							
	ID2							
	ID3							
	ID4							
Uscite digitali	NO1							
	NO2							
	NO3							
	NO4							
Ingressi analogici	B1							
	B2							
	B3							
	B4							
Uscite analog.	Y1							

**pCOe addr. #6**

Ingressi digitali	ID1							
	ID2							
	ID3							
	ID4							
Uscite digitali	NO1							
	NO2							
	NO3							
	NO4							
Ingressi analogici	B1							
	B2							
	B3							
	B4							
Uscite analog.	Y1							

**pCOe addr. #7**

Ingressi digitali	ID1							
	ID2							
	ID3							
	ID4							
Uscite digitali	NO1							
	NO2							
	NO3							
	NO4							
Ingressi analogici	B1							
	B2							
	B3							
	B4							
Uscite analog.	Y1							

Tipo	Etichetta	Descrizione	Scheduler	Switch	Pulsante	SPV	Azione su...	Note

**pCOe addr. #8**

Ingressi digitali	ID1							
	ID2							
	ID3							
	ID4							
Uscite digitali	NO1							
	NO2							
	NO3							
	NO4							
Ingressi analogici	B1							
	B2							
	B3							
	B4							
Uscite analog.	Y1							

**pCOe addr. #9**

Ingressi digitali	ID1							
	ID2							
	ID3							
	ID4							
Uscite digitali	NO1							
	NO2							
	NO3							
	NO4							
Ingressi analogici	B1							
	B2							
	B3							
	B4							
Uscite analog.	Y1							

**pCOe addr. #10**

Ingressi digitali	ID1							
	ID2							
	ID3							
	ID4							
Uscite digitali	NO1							
	NO2							
	NO3							
	NO4							
Ingressi analogici	B1							
	B2							
	B3							
	B4							
Uscite analog.	Y1							

Tipo	Etichetta	Descrizione	Scheduler	Switch	Pulsante	SPV	Azione su...	Note

**pCOe addr. #10**

Ingressi digitali	ID1							
	ID2							
	ID3							
	ID4							
Uscite digitali	NO1							
	NO2							
	NO3							
	NO4							
Ingressi analogici	B1							
	B2							
	B3							
	B4							
Uscite analog.	Y1							

Tipo	Etichetta	Descrizione	Azione su...	Note
------	-----------	-------------	--------------	------

**Sensore wireless SA addr. #16 (T/H)**

Ingressi analogici	Temp.			
	Umid.			

**Sensore wireless SA addr. #17 (T/H)**

Ingressi analogici	Temp.			
	Umid.			

**Sensore wireless SA addr. #18 (T/H)**

Ingressi analogici	Temp.			
	Umid.			

**Sensore wireless SI addr. #21 (T/H/LUX)**

Ingressi analogici	Temp.			
	Umid.			
	LUX			

**Sensore wireless SI addr. #22 (T/H/LUX)**

Ingressi analogici	Temp.			
	Umid.			
	LUX			

**Sensore wireless SI addr. #23 (T/H/LUX)**

Ingressi analogici	Temp.			
	Umid.			
	LUX			

**Sensore wireless SI addr. #24 (T/H/LUX)**

Ingressi analogici	Temp.			
	Umid.			
	LUX			

**Sensore wireless SI addr. #25 (T/H/LUX)**

Ingressi analogici	Temp.			
	Umid.			
	LUX			

**Presenza wireless addr. #26**

Tipo	Descrizione	Scheduler	Switch	Plug	Azione su...	Note
Presenza 10A						

**Presenza wireless addr. #27**

Presenza 10A						
--------------	--	--	--	--	--	--

**Presenza wireless addr. #28**

Presenza 10A						
--------------	--	--	--	--	--	--

**Presenza wireless addr. #29**

Presenza 10A						
--------------	--	--	--	--	--	--

**Presenza wireless addr. #30**

Presenza 10A						
--------------	--	--	--	--	--	--

**Presenza wireless addr. #31**

Presenza 10A						
--------------	--	--	--	--	--	--

**Presenza wireless addr. #32**

Presenza 10A						
--------------	--	--	--	--	--	--

**Presenza wireless addr. #33**

Presenza 10A						
--------------	--	--	--	--	--	--

**Presenza wireless addr. #34**

Presenza 10A						
--------------	--	--	--	--	--	--

**Presenza wireless addr. #35**

Presenza 10A						
--------------	--	--	--	--	--	--

## Fasce orarie

Fascia oraria	Inizio	Fine
Fascia oraria 1		
Fascia oraria 2		
Fascia oraria 3		
Fascia oraria 4		
Fascia oraria 5		
Fascia oraria 6		
Fascia oraria 7		
Fascia oraria 8		
Fascia oraria 9		
Fascia oraria 10		

Fascia oraria	Inizio	Fine
Fascia oraria 11		
Fascia oraria 12		
Fascia oraria 13		
Fascia oraria 14		
Fascia oraria 15		
Fascia oraria 16		
Fascia oraria 17		
Fascia oraria 18		
Fascia oraria 19		
Fascia oraria 20		

## Periodi

Periodo	Inizio	Fine
Periodo 1		
Periodo 2		
Periodo 3		
Periodo 4		
Periodo 5		

Periodo	Inizio	Fine
Periodo 6		
Periodo 7		
Periodo 8		
Periodo 9		
Periodo 10		

CAREL si riserva la possibilità di apportare modifiche o cambiamenti ai propri prodotti senza alcun preavviso



# CAREL

## **CAREL INDUSTRIES HQs**

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

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

e-mail: CAREL@CAREL.com - www.CAREL.com

All trademarks hereby referenced are the property of their respective owners.  
CAREL is a registered trademark of CAREL INDUSTRIES HQs in Italy e/or other countries.

