

Cronotermostato KNX - da parete



GW 10 791 - GW 14 791

Manuale Tecnico

Sommario

1	Introduzione	3
2	Applicazione	3
2.1	Limiti delle associazioni	3
3	Menù "Generale"	4
3.1	Parametri	4
3.2	Oggetti di comunicazione	7
4	Menù "Controllo del carico"	10
4.1	Parametri	10
4.2	Oggetti di comunicazione	11
5	Menù "Algoritmi di controllo (1 bit)"	13
5.1	Parametri	13
5.2	Oggetti di comunicazione	15
6	Menù "Algoritmi di controllo (1 byte)"	16
6.1	Parametri	16
6.2	Oggetti di comunicazione	18
7	Menù "Setpoint temperature"	19
7.1	Parametri	19
7.2	Oggetti di comunicazione	19
8	Menù "Sonda esterna"	20
8.1	Parametri	20
8.2	Oggetti di comunicazione	21
9	Menù "Segnalazioni"	22
9.1	Parametri	22
9.2	Oggetti di comunicazione	24
10	Menù "Scenari"	26
10.1	Parametri	26
10.2	Oggetti di comunicazione	27
11	Menù "Controllo slave"	28
11.1	Parametri	28
11.2	Oggetti di comunicazione	30

1 Introduzione

Questo manuale descrive le funzioni del dispositivo GW1x791 e come queste vengono impostate e configurate tramite il software di configurazione ETS.

2 Applicazione

Il Cronotermostato KNX - a parete è un dispositivo che gestisce l'impianto di termoregolazione. Esso è in grado di regolare la temperatura dell'ambiente in cui è installato, comandando attraverso il sistema KNX gli attuatori che gestiscono le elettrovalvole, le caldaie ecc. che compongono l'impianto di riscaldamento e di condizionamento. Il dispositivo, abbinato al Termostato KNX - da parete può realizzare la funzione di termoregolazione a zone svolgendo la funzione di master in un sistema di tipo master-slave.

Il dispositivo gestisce due tipi di funzionamento (RISCALDAMENTO e CONDIZIONAMENTO), permettendo la gestione di entrambi gli impianti e, per ogni tipo di funzionamento, rende disponibili 5 modalità di funzionamento (AUTO/ ECONOMY/PRECOMFORT/COMFORT/OFF), ciascuna con il proprio setpoint parametrizzabile. La modalità di funzionamento AUTO definita nel dispositivo è quella che nello standard KNX è definita BUILDING PROTECTION.

La modalità AUTO è quella in cui il dispositivo regola la temperatura dell'ambiente di installazione seguendo un profilo orario impostato al suo interno; si può impostare sul dispositivo un profilo orario su base settimanale in cui è possibile definire, per ogni giorno della settimana, la modalità di funzionamento del dispositivo con risoluzione di 15 minuti e senza limiti di variazioni; nel caso in cui al dispositivo fossero connessi uno o più termostati in configurazione master-slave, esso provvede autonomamente a comunicare ai dispositivi la modalità di funzionamento a cui essi si devono adeguare.

Il dispositivo è comunque in grado di gestire autonomamente la temperatura dell'ambiente in cui è installato, secondo degli algoritmi di controllo (a due punti o proporzionale) che dipendono dal tipo di impianto realizzato.

Tuttavia, esso è in grado di gestire l'impianto di riscaldamento e di condizionamento solo se la configurazione è a 4 vie in quanto pensato per gestire un attuatore per l'impianto di riscaldamento e uno per l'impianto di condizionamento. In questo manuale viene riportata la sola parte riguardante la configurazione con il software ETS mentre, per il menù interno e le varie funzioni dei tasti locali, si raccomanda l'utilizzo del MANUALE DI INSTALLAZIONE E USO confezionato con il prodotto.

2.1 Limiti delle associazioni

Il numero massimo di associazioni logiche che il dispositivo è in grado di memorizzare è 115; ciò significa che il numero massimo di collegamenti logici tra oggetti di comunicazione e indirizzi di gruppo è 115.

Il numero massimo di indirizzi di gruppo che il dispositivo è in grado di memorizzare è 115; ciò significa che è possibile associare gli oggetti di comunicazione al massimo a 115 indirizzi di gruppo.

3 Menù “Generale”

Nel menù **Generale** sono presenti i parametri che permettono di configurare il comportamento del dispositivo nell'impianto di termoregolazione (fig. 3.1).

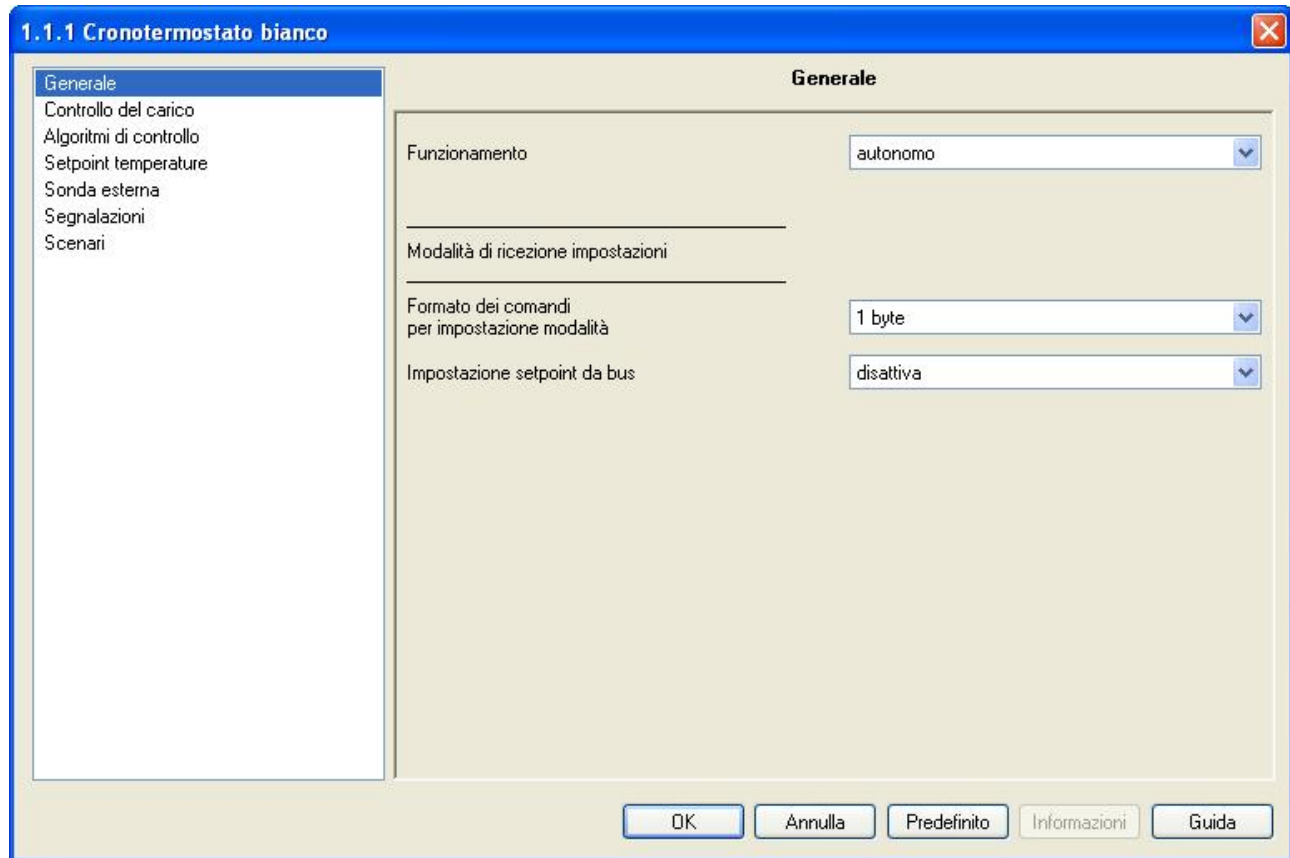


Fig. 3.1

3.1 Parametri

➤ 3.1.1 Funzionamento

Permette di impostare il tipo di utilizzo del dispositivo; i valori impostabili sono:

- **autonomo**

Il dispositivo gestisce autonomamente l'impianto di termoregolazione senza l'ausilio di termostati che controllino parti dell'impianto. Con questa configurazione si ha un unico centro di controllo temperatura ambiente.

- **master**

il dispositivo gestisce, con l'ausilio di termostati, l'impianto di termoregolazione. Con questa configurazione il dispositivo non controlla l'intero impianto ma solo una parte di esso, denominata zona, mentre nell'impianto sono presenti dei termostati ciascuno dei quali controllerà una zona di competenza; in questo caso, il cronotermostato oltre a controllare la temperatura dell'ambiente in cui si trova, comunica ai termostati ad esso associati le modalità di funzionamento da eseguire impostate dall'utente. Con questa configurazione, di tipo master-slave, è sufficiente modificare la modalità e il tipo di funzionamento sul dispositivo master, in questo caso il cronotermostato, per far sì che le impostazioni vengano divulgate ai dispositivi slave (termostati) direttamente dal dispositivo master, che ne controlla il funzionamento.

Impostando questo valore, si rende visibile un nuovo menù denominato **Controllo slave**, che verrà analizzato nel capitolo **11 Menù “Controllo slave”**.

➤ 3.1.2 Formato dei comandi per impostazione modalità

Permette di impostare il formato dei comandi con cui è possibile impostare la modalità di funzionamento del dispositivo da remoto.

Qualsiasi configurazione venisse impostata alla voce **Funzionamento**, è sempre possibile impostare la modalità e il tipo di funzionamento del dispositivo da remoto; ciò significa che un qualsiasi dispositivo in grado di inviare comandi "impostazione modalità" e "tipo di funzionamento" può comandare da bus il cronotermostato senza la necessità di intervenire direttamente sul dispositivo per eseguire questo tipo di operazioni. Mentre il tipo di funzionamento ha un solo formato di comando, la modalità di funzionamento può essere impostata in due differenti modi. I valori impostabili sono:

- **1 byte**

È possibile impostare la modalità di funzionamento del dispositivo da remoto tramite telegrammi bus su un unico oggetto di comunicazione con formato 1 byte. Con questa impostazione si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ingresso modalità termoregolazione** (per la descrizione si veda 3.2.3).

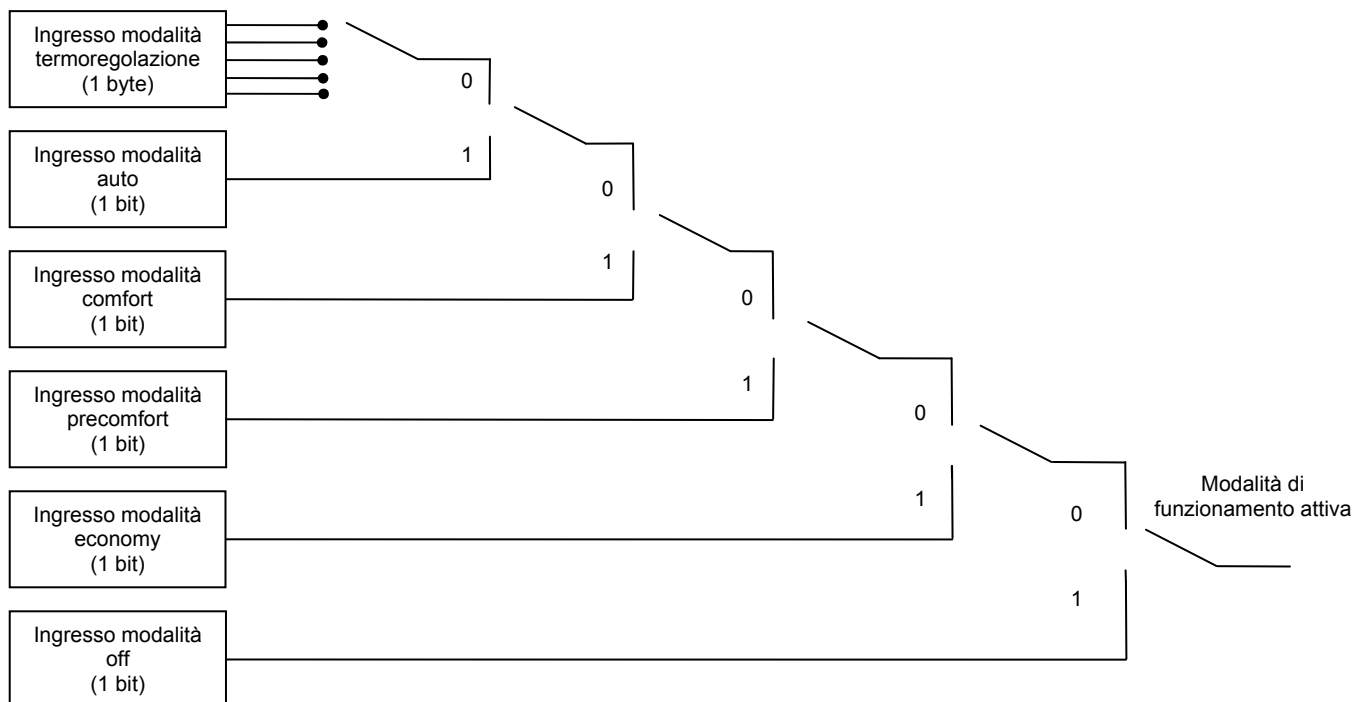
- **1 bit**

È possibile impostare la modalità di funzionamento del dispositivo da remoto tramite telegrammi bus su più oggetti di comunicazione con formato 1 bit, per la precisione uno per modalità. Con questa impostazione si rendono visibili gli oggetti di comunicazione **Ingresso modalità off**, **Ingresso modalità economy**, **Ingresso modalità precomfort**, **Ingresso modalità comfort** e **Ingresso modalità auto** (per le descrizioni si veda 3.2). Esiste una priorità nell'utilizzo di questi oggetti di comunicazione, che verrà riportata a fine paragrafo. In questo caso, per rendere effettiva una modalità di funzionamento con priorità inferiore rispetto a quella corrente, è necessario attivare la nuova modalità e disattivare quella con priorità maggiore; il dispositivo non svolge automaticamente questa operazione.

- **entrambi**

È possibile impostare la modalità di funzionamento del dispositivo da remoto tramite telegrammi bus su un unico oggetto di comunicazione con formato 1 byte oppure su oggetti di comunicazione con formato 1 bit, per la precisione uno per modalità. Con questa impostazione si rendono visibili gli oggetti di comunicazione **Ingresso modalità termoregolazione**, **Ingresso modalità off**, **Ingresso modalità economy**, **Ingresso modalità precomfort**, **Ingresso modalità comfort** e **Ingresso modalità auto** (per le descrizioni si veda 3.2). Esiste una priorità nell'utilizzo di questi oggetti di comunicazione, che verrà riportata qui sotto.

Tra gli oggetti di comunicazione che permettono l'impostazione della modalità di funzionamento del dispositivo tramite comando remoto da bus, esiste una priorità che permette di ovviare al problema di più oggetti abilitati; lo schema che verrà ora riportato rappresenta quanto detto:



Il grafico sopra riportato può essere così riassunto

Priorità	Oggetto	Dimensione
Massima	Oggetto Ingresso modalità off	1 bit
	Oggetto Ingresso modalità economy	1 bit
	Oggetto Ingresso modalità precomfort	1 bit
	Oggetto Ingresso modalità comfort	1 bit
	Oggetto Ingresso modalità auto	1 bit
Minima	Oggetto Ingresso modalità termoregolazione	1 byte

Gli oggetti di impostazione modalità a 1 bit hanno tutti priorità maggiore rispetto all'oggetto di impostazione modalità da 1 byte; ciò è dovuto al fatto che, abilitando entrambe le possibilità di impostazione modalità, gli oggetti a un bit possano essere utilizzati per fissare la modalità al verificarsi di eventi particolari, quali per esempio la funzione contatto finestra, ossia al verificarsi della condizione finestra aperta il contatto del dispositivo che controlla questa condizione genera il comando bus che forza il cronotermostato nella modalità off; al ripristino della condizione finestra chiusa verrà generato il comando di modalità off disabilitato e il cronotermostato si riporterà nelle condizioni in cui si trovava in precedenza.

Naturalmente anche tra gli oggetti di impostazione modalità ad 1 bit esiste una priorità di esecuzione comando, soprattutto perché nel caso si impostasse il solo formato a 1 bit per l'impostazione modalità di funzionamento nel caso più oggetti fossero abilitati è necessario determinare quale di questi ha priorità maggiore per determinare la modalità di funzionamento attiva sul dispositivo; per rendere quindi effettiva un modalità che ha priorità inferiore alla modalità corrente, è necessaria sia l'abilitazione della nuova modalità sia la disabilitazione della modalità corrente con priorità maggiore.

➤ 3.1.3 Impostazione setpoint da bus

Permette di abilitare gli oggetti di comunicazione necessari all'impostazione dei setpoint di ogni modalità del dispositivo tramite telegramma bus; i valori impostabili sono:

- **disattiva**

Non è possibile modificare i setpoint delle modalità di termoregolazione tramite telegrammi bus; non è quindi visibile nessun oggetto di comunicazione per l'impostazione setpoint.

- **attiva**

È possibile modificare i setpoint delle modalità di termoregolazione tramite telegrammi bus; con questa impostazione, si rendono visibili gli oggetti di comunicazione **Setpoint antigelo riscaldamento**, **Setpoint economy riscaldamento**, **Setpoint precomfort riscaldamento**, **Setpoint comfort riscaldamento**, **Setpoint protezione alte temp. condiz.**, **Setpoint economy condizionamento**, **Setpoint precomfort condizionamento** e **Setpoint comfort condizionamento** (si veda 3.2) tramite i quali è possibile impostare da bus i setpoint di ogni modalità di funzionamento del dispositivo.

Si ricorda che tra i vari setpoint appartenenti allo stesso tipo di funzionamento, esiste un limite di impostazione valore determinato dalla relazione:

- $T_{\text{antigelo}} \leq T_{\text{economy}} \leq T_{\text{precomfort}} \leq T_{\text{comfort}}$ in riscaldamento ("T" indica il valore generico del setpoint della modalità)
- $T_{\text{comfort}} \leq T_{\text{precomfort}} \leq T_{\text{economy}} \leq T_{\text{protezione alte temp.}}$ in condizionamento ("T" indica il valore generico del setpoint della modalità)

Mentre nelle modifiche dei setpoint da menù locale viene effettuato un controllo che il vincolo venga rispettato, l'impostazione da bus non subisce lo stesso controllo per evitare che, nel caso un supervisore si trovasse nella condizione di aggiornare più parametri, non vi debba essere nessuna accortezza nello stabilire l'ordine di aggiornamento dei diversi setpoint; tuttavia, in questo modo, si richiede all'utente di evitare di impostare da bus valori di setpoint che non rispettano il vincolo sopra riportato in quanto si potrebbero innescare dei malfunzionamenti del dispositivo stesso.

3.2 Oggetti di comunicazione

Gli oggetti di comunicazione, la cui visibilità è subordinata alle impostazioni delle voci presenti nel menù **Generale**, sono quelli riportati in fig.3.2.

Numero	Nome	Funzione oggetto	Lunghezza	C	R	W	T	U	Tipo dati	Priorità
0	Ingresso giorno/ora	Aggiorna giorno/ora	3 Byte	C	-	W	-	-	Time DPT_TimeOfDay	Basso
1	Ingresso tipo funzionamento	Riscaldamento/Condizionamento	1 bit	C	-	W	-	-		Basso
2	Ingresso modalità termoregolazione	Auto/Eco/Precom/Comf/Off	1 Byte	C	-	W	-	-		Basso
3	Ingresso modalità off	Abilita/Disabilita	1 bit	C	-	W	-	-	1 bit DPT_Enable	Basso
4	Ingresso modalità economy	Abilita/Disabilita	1 bit	C	-	W	-	-	1 bit DPT_Enable	Basso
5	Ingresso modalità precomfort	Abilita/Disabilita	1 bit	C	-	W	-	-	1 bit DPT_Enable	Basso
6	Ingresso modalità comfort	Abilita/Disabilita	1 bit	C	-	W	-	-	1 bit DPT_Enable	Basso
7	Ingresso modalità auto	Abilita/Disabilita	1 bit	C	-	W	-	-	1 bit DPT_Enable	Basso
8	Setpoint antigelo riscaldamento	Valore setpoint	2 Byte	C	-	W	-	-	2 byte float value DPT_Value_Temp	Basso
9	Setpoint economy riscaldamento	Valore setpoint	2 Byte	C	-	W	-	-	2 byte float value DPT_Value_Temp	Basso
10	Setpoint precomfort riscaldamento	Valore setpoint	2 Byte	C	-	W	-	-	2 byte float value DPT_Value_Temp	Basso
11	Setpoint comfort riscaldamento	Valore setpoint	2 Byte	C	-	W	-	-	2 byte float value DPT_Value_Temp	Basso
12	Setpoint protezione alte temp. condiz.	Valore setpoint	2 Byte	C	-	W	-	-	2 byte float value DPT_Value_Temp	Basso
13	Setpoint economy condizionamento	Valore setpoint	2 Byte	C	-	W	-	-	2 byte float value DPT_Value_Temp	Basso
14	Setpoint precomfort condizionamento	Valore setpoint	2 Byte	C	-	W	-	-	2 byte float value DPT_Value_Temp	Basso
15	Setpoint comfort condizionamento	Valore setpoint	2 Byte	C	-	W	-	-	2 byte float value DPT_Value_Temp	Basso

Fig. 3.2

➤ 3.2.1 Ingresso giorno/ora

Il dispositivo è in grado di aggiornare tramite telegramma ricevuto dal bus il giorno e l'ora del proprio orologio interno. È comunque sempre possibile modificare giorno e ora tramite menù di navigazione locale del dispositivo.

I flag abilitati sono C(comunicazione) e W (scrittura dal bus).

Il formato standardizzato dell'oggetto è **10.001 DPT_TimeOfDay**, per cui la dimensione dell'oggetto è di 3 byte e l'informazione che riceve è **aggiornamento giorno e ora**.

➤ 3.2.2 Ingresso tipo funzionamento

Permette di impostare da remoto tramite comando bus il tipo di funzionamento del dispositivo. Quando su questo oggetto di comunicazione viene ricevuto un telegramma con valore logico "1", il dispositivo fissa il tipo di funzionamento in Riscaldamento, segnalato da apposita spia sul display, mantenendo la stessa modalità di funzionamento che era impostata prima della variazione; viceversa quando su questo oggetto di comunicazione viene ricevuto uno "0", il dispositivo fissa il tipo di funzionamento in Condizionamento, segnalato da apposita spia sul display, mantenendo la stessa modalità di funzionamento che era impostata prima della variazione.

È comunque sempre possibile modificare il tipo di funzionamento tramite menù di navigazione locale del dispositivo.

I flag abilitati sono C(comunicazione), W (scrittura dal bus).

Il formato standardizzato dell'oggetto è *1.100 DPT_Heat/Cool*, per cui la dimensione dell'oggetto è di *1 bit* e i comandi che esso riceve sono *tipo di funzionamento: Riscaldamento/Condizionamento*.

➤ **3.2.3 Ingresso modalità termoregolazione**

Permette di impostare da remoto tramite comando bus la modalità di funzionamento (o di termoregolazione) del dispositivo. Quando su questo oggetto di comunicazione viene ricevuto un telegramma bus con l'informazione della modalità di funzionamento che si intende impostare, il dispositivo fissa la modalità di funzionamento secondo il comando ricevuto, segnalato da apposita spia sul display, solo se non vi sono eventuali oggetti di impostazione modalità da 1 bit attivati.

È comunque sempre possibile modificare la modalità di funzionamento tramite menù di navigazione locale del dispositivo, che non fa altro che replicare l'evento di ricezione comando sull'oggetto di comunicazione analizzato per modificare, ad ogni pressione, la modalità di funzionamento.

I flag abilitati sono C(comunicazione), W (scrittura dal bus).

Il formato standardizzato dell'oggetto è *20.102 DPT_HVACMode*, per cui la dimensione dell'oggetto è di *1 byte* e i comandi che esso riceve sono *Modalità di funzionamento: Auto/Economy/Precomfort/Comfort/Off*.

➤ **3.2.4 Ingresso modalità off**

Permette di abilitare da remoto tramite comando bus la modalità di funzionamento (o di termoregolazione) OFF del dispositivo. Quando su questo oggetto di comunicazione viene ricevuto un telegramma bus con valore logico "1", il dispositivo attiva immediatamente la modalità OFF, segnalato da apposita spia sul display, dato che l'abilitazione di questo oggetto ha priorità superiore a qualsiasi altro comando di impostazione modalità di termoregolazione; viceversa quando su questo oggetto di comunicazione viene ricevuto un telegramma bus con valore logico "0", il dispositivo disabilita la modalità di funzionamento OFF e la nuova modalità di funzionamento operativa viene impostata autonomamente dal dispositivo rispettando la tabella delle priorità riportata nel paragrafo **3.1.2**.

Ricordiamo che, in questo caso, fintantoché non viene disabilitata la modalità OFF non è possibile modificare la modalità di funzionamento tramite menù di navigazione locale del dispositivo in quanto quest'ultimo non fa altro che replicare l'evento di ricezione comando sull'oggetto di comunicazione **Ingresso modalità termoregolazione** che ha priorità inferiore rispetto all'oggetto in esame.

I flag abilitati sono C(comunicazione), W (scrittura dal bus).

Il formato standardizzato dell'oggetto è *1.003 DPT_Enable*, per cui la dimensione dell'oggetto è di *1 bit* e i comandi che esso riceve sono *abilitazione/disabilitazione modalità di funzionamento OFF*.

Le caratteristiche e le funzionalità sopra descritte valgono anche per gli oggetti **Ingresso modalità economy**, **Ingresso modalità precomfort**, **Ingresso modalità comfort**, **Ingresso modalità auto**, quindi per la descrizione si veda **3.2.4**, con la differenza che ci si riferisce alle rispettive modalità di funzionamento.

Resta comunque valida la tabella delle priorità riportata nel paragrafo **3.1.2**.

➤ **3.2.5 Setpoint antigelo riscaldamento**

Permette di impostare da remoto tramite comando bus il setpoint della modalità OFF del funzionamento RISCALDAMENTO; qualora su questo oggetto di comunicazione venisse ricevuto un telegramma di impostazione setpoint con valore minore di 2°C o maggiore di 40°C, il comando viene, per ragioni di sicurezza, ignorato. Tuttavia, il setpoint di questa modalità deve essere sia compreso tra 2°C e 7°C sia minore del valore del setpoint della modalità ECONOMY (si veda il paragrafo **3.1.3**) e, qualora venisse ricevuto un valore che non rispetta i vincoli, il valore diviene effettivo fino a quando non si accede al menù di navigazione locale; una volta che si accede ai parametri di impostazione setpoint del menù locale il dispositivo effettua un controllo per verificare che tutti i limiti di impostazione setpoint siano verificati e, nel caso non lo fossero, provvede autonomamente a modificare i setpoint per rispettare le condizioni limite di impostazione.

È sempre possibile modificare in ogni momento il setpoint della modalità OFF RISCALDAMENTO tramite relativo parametro del menù di navigazione locale.

I flag abilitati sono C(comunicazione), W (scrittura dal bus).

Il formato standardizzato dell'oggetto è *9.001 DPT_Value_Temp*, per cui la dimensione dell'oggetto è di *2 byte* e i comandi che esso riceve sono *valori setpoint modalità OFF tipo RISCALDAMENTO espressi in gradi centigradi (con approssimazione al decimo di grado)*.

Le caratteristiche e le funzionalità sopra descritte valgono anche per gli oggetti ***Setpoint economy riscaldamento***, ***Setpoint precomfort riscaldamento***, ***Setpoint comfort riscaldamento*** per il funzionamento RISCALDAMENTO e anche per ***Setpoint protezione alte temp. condiz.*** (che equivale alla modalità OFF), ***Setpoint economy condizionamento***, ***Setpoint precomfort condizionamento***, ***Setpoint comfort condizionamento*** per il funzionamento CONDIZIONAMENTO, quindi per la descrizione si veda **3.2.5**, con la differenza che ci si riferisce alle rispettive modalità di funzionamento. Per la definizione dei setpoint restano comunque validi i vincoli riportati nel paragrafo **3.1.3**.

4 Menù “Controllo del carico”

Nel menù **Controllo del carico** sono presenti i parametri che permettono di impostare il formato dei comandi inviati ai carichi controllati (fig. 4.1); in base al valore impostato a questa voce, cambiano gli algoritmi di controllo dei carichi impostabili nel menù **Algoritmi di controllo** e di conseguenza la conformazione del menù stesso.

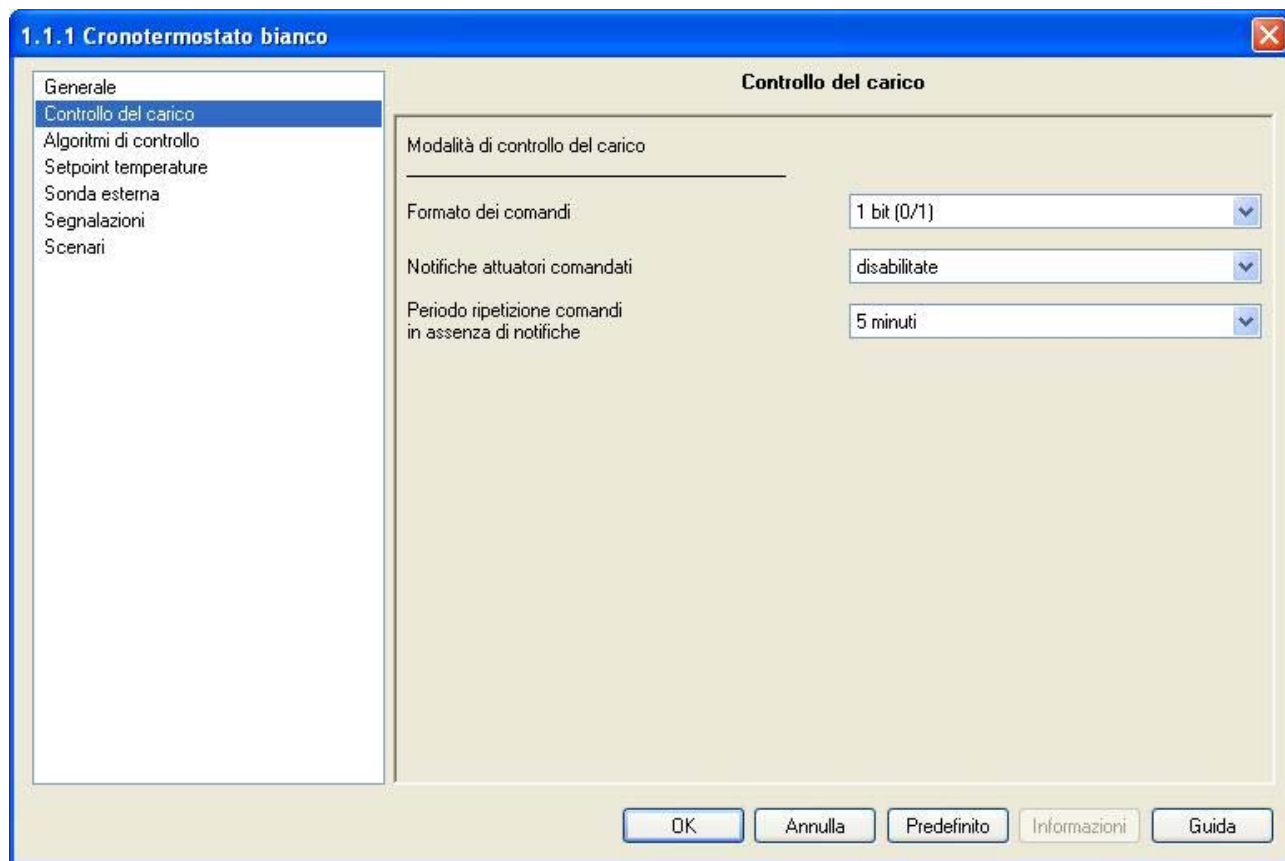


Fig. 4.1

4.1 Parametri

➤ 4.1.1 Formato dei comandi

Permette di impostare il formato degli oggetti di comunicazione che controllano i carichi, nonché gli algoritmi di controllo che permettono di gestire i carichi stessi; i valori impostabili sono:

- **1 bit (0/1)**

Il formato degli oggetti di comunicazione che gestiscono i carichi è 1 bit; con questa impostazione gli algoritmi di controllo carichi impostabili (si veda il capitolo 5), sono: 2 punti on/off e proporzionale PWM. Sono visibili gli oggetti di comunicazione **Commutazione riscaldamento** e **Commutazione condizionamento** che permettono di comandare effettivamente i carichi.

- **1 byte (valore %)**

Il formato degli oggetti di comunicazione che gestiscono i carichi è 1 byte; con questa impostazione gli algoritmi di controllo carichi impostabili (si veda il capitolo 6), sono: 2 punti 0%/100% e proporzionale continuo.

Sono visibili gli oggetti di comunicazione **Comando continuo riscaldamento** e **Comando continuo condizionamento** che permettono di comandare effettivamente i carichi.

➤ 4.1.2 Notifiche attuatori comandati

Permette di abilitare il dispositivo alla ricezione delle notifiche degli attuatori (carichi) che esso comanda; i valori impostabili sono:

- **disabilitate**

Il dispositivo non è in grado di ricevere dagli attuatori (carichi) l'effettivo riscontro che il comando inviato è stato effettivamente eseguito; si rende visibile la voce **Periodo ripetizione comandi in assenza di notifiche** che permette di definire il periodo di ripetizione dei comandi ai carichi.

- **abilitate**

Il dispositivo è in grado di ricevere dagli attuatori (carichi) l'effettivo riscontro che il comando inviato è stato effettivamente eseguito; si rendono visibili gli oggetti di comunicazione **Notifica stato riscaldamento** (si veda 4.2.1) e **Notifica stato condizionamento** (si veda 4.2.2) se alla voce **Formato dei comandi** è impostato il valore **1 bit (0/1)** mentre, se alla suddetta voce fosse impostato il valore **1 byte (valore %)** gli oggetti di comunicazione che si rendono visibili sono **Notifica controllo continuo riscaldamento** (si veda 4.2.5) e **Notifica controllo continuo condizionamento** (si veda 4.2.6).

Impostando questo valore, la voce **Periodo ripetizione comandi in assenza di notifiche** non è visibile in quanto il dispositivo è sempre a conoscenza dello stato dei carichi che comanda; infatti, se entro un minuto dall'invio del comando verso un carico quest'ultimo non invia il riscontro dell'effettiva esecuzione del comando al cronotermostato, esso si preoccupa di inviare nuovamente il comando ogni minuto a quando non riceve il corretto riscontro da parte del carico, segnalando questa anomalia con il lampeggio della spia di attivazione impianto di riscaldamento/condizionamento.

➤ **4.1.3 Periodo ripetizione comandi in assenza di notifiche**

Permette di impostare il periodo di ritrasmissione del comando verso i carichi; i valori impostabili sono visualizzati nel menù a tendina (in un intervallo da 5 minuti a 30 minuti).

4.2 Oggetti di comunicazione

Gli oggetti di comunicazione, la cui visibilità è subordinata alle impostazioni delle voci presenti nel menù **Controllo del carico**, sono quelli riportati in fig. 4.2.

Numero	Nome	Funzione oggetto	Lunghezza	C	R	W	T	U	Tipo dati	Priorità
16	Notifica stato riscaldamento	Stato on/off	1 bit	C	-	W	-	-	1 bit DPT_Switch	Basso
18	Notifica stato condizionamento	Stato on/off	1 bit	C	-	W	-	-	1 bit DPT_Switch	Basso
28	Commutazione riscaldamento	On/Off	1 bit	C	R	-	T	-	1 bit DPT_Switch	Basso
30	Commutazione condizionamento	On/Off	1 bit	C	R	-	T	-	1 bit DPT_Switch	Basso
17	Notifica controllo continuo riscaldamento	Valore %	1 Byte	C	-	W	-	-	8 bit unsigned value DPT_Scaling	Basso
19	Notifica controllo continuo condizionamento	Valore %	1 Byte	C	-	W	-	-	8 bit unsigned value DPT_Scaling	Basso
29	Comando continuo riscaldamento	Valore %	1 Byte	C	R	-	T	-	8 bit unsigned value DPT_Scaling	Basso
31	Comando continuo condizionamento	Valore %	1 Byte	C	R	-	T	-	8 bit unsigned value DPT_Scaling	Basso

Fig. 4.2

➤ **4.2.1 Notifica stato riscaldamento**

Permette al dispositivo di essere a conoscenza dello stato dell'attuatore che gestisce l'impianto di riscaldamento controllato dal cronotermostato; una volta inviato il comando a questo attuatore, il dispositivo, trascorso un minuto del suo orologio senza aver ricevuto il riscontro dell'effettiva esecuzione del comando da parte del carico tramite telegramma bus sull'oggetto di comunicazione in esame, provvede immediatamente ad inviare nuovamente il comando ogni minuto fino a quando non riceve il corretto riscontro, segnalando questa anomalia con il lampeggio della spia di attivazione impianto di riscaldamento/condizionamento (in base a quale delle due è visualizzata sul display). Nel caso venisse ricevuta una notifica da parte dell'attuatore che non rispecchia il comando inviato, il dispositivo provvede immediatamente ad inviare nuovamente il comando innescando il controllo sopra descritto.

I flag abilitati sono C(comunicazione), W (scrittura dal bus).

Il formato standardizzato dell'oggetto è **1.001 DPT_Switch**, per cui la dimensione dell'oggetto è di **1 bit** e i comandi che esso riceve sono **stato attuatore impianto riscaldamento on/off**.

➤ **4.2.2 Notifica stato condizionamento**

Stesse caratteristiche e funzionalità del caso precedente, con la differenza che ci si riferisce al funzionamento condizionamento (per la descrizione si veda 4.2.1).

➤ **4.2.3 Commutazione riscaldamento**

Permette al dispositivo di inviare i comandi di on/off all'attuatore che gestisce l'impianto di riscaldamento controllato dal cronotermostato; in base all'algoritmo di controllo impostato, il dispositivo calcola quando deve intervenire sull'impianto di riscaldamento per regolare la temperatura dell'ambiente controllato e di conseguenza invia un telegramma con valore logico "1" per attivare l'impianto e valore logico "0" per disattivarlo.

I flag abilitati sono C(comunicazione), R (lettura dal bus) e T (trasmissione).

Il formato standardizzato dell'oggetto è *1.001 DPT_Switch*, per cui la dimensione dell'oggetto è pari a *1 bit* e i comandi che esso invia sono *impianto riscaldamento on/off*.

➤ **4.2.4 Commutazione condizionamento**

Stesse caratteristiche e funzionalità del caso precedente, con la differenza che ci si riferisce al funzionamento condizionamento (per la descrizione si veda **4.2.3**).

➤ **4.2.5 Notifica controllo continuo riscaldamento**

Permette al dispositivo di essere a conoscenza dello stato dell'attuatore che gestisce l'impianto di riscaldamento controllato dal cronotermostato; una volta inviato il comando a questo attuatore, il dispositivo, trascorso un minuto del suo orologio senza aver ricevuto il riscontro dell'effettiva esecuzione del comando da parte del carico comandato tramite telegramma bus sull'oggetto di comunicazione in esame, provvede immediatamente ad inviare nuovamente il comando ogni minuto fino a quando non riceve il corretto riscontro, segnalando questa anomalia con il lampeggio della spia di attivazione impianto di riscaldamento/condizionamento (in base a quale delle due è visualizzata sul display). Nel caso venisse ricevuta una notifica da parte dell'attuatore che non rispecchia il comando inviato, il dispositivo provvede immediatamente ad inviare nuovamente il comando innescando il controllo sopra descritto.

I flag abilitati sono C(comunicazione), W (scrittura dal bus).

Il formato standardizzato dell'oggetto è *5.001 DPT_Scaling*, per cui la dimensione dell'oggetto è di *1 byte* e i comandi che esso riceve sono *stato percentuale attuatore impianto riscaldamento*.

➤ **4.2.6 Notifica controllo continuo condizionamento**

Stesse caratteristiche e funzionalità del caso precedente, con la differenza che ci si riferisce al funzionamento condizionamento (per la descrizione si veda **4.2.5**).

➤ **4.2.7 Comando continuo riscaldamento**

Permette al dispositivo di inviare i comandi di regolazione percentuale all'attuatore che gestisce l'impianto di riscaldamento controllato dal cronotermostato; in base all'algoritmo di controllo impostato, il dispositivo calcola quando deve intervenire sull'impianto di riscaldamento per regolare la temperatura dell'ambiente controllato e di conseguenza invia un telegramma con l'informazione della percentuale di attivazione dell'impianto stesso.

I flag abilitati sono C(comunicazione), R (lettura dal bus) e T (trasmissione).

Il formato standardizzato dell'oggetto è *5.001 DPT_Scaling*, per cui la dimensione dell'oggetto è di *1 byte* e i comandi che esso invia sono *valori percentuali impianto riscaldamento*.

➤ **4.2.8 Comando continuo condizionamento**

Stesse caratteristiche e funzionalità del caso precedente, con la differenza che ci si riferisce al funzionamento condizionamento (per la descrizione si veda **4.2.7**).

5 Menù “Algoritmi di controllo (1 bit)”

Nel menù **Algoritmi di controllo** sono presenti i parametri che permettono di impostare gli algoritmi di controllo dei carichi per l'impianto di riscaldamento e condizionamento (si veda fig. 5.1); in questo capitolo, viene riportato il menù e relative voci inerenti al caso in cui alla voce **Formato dei comandi** del menù **Controllo del carico** venga impostato il valore **1 bit (0/1)**.

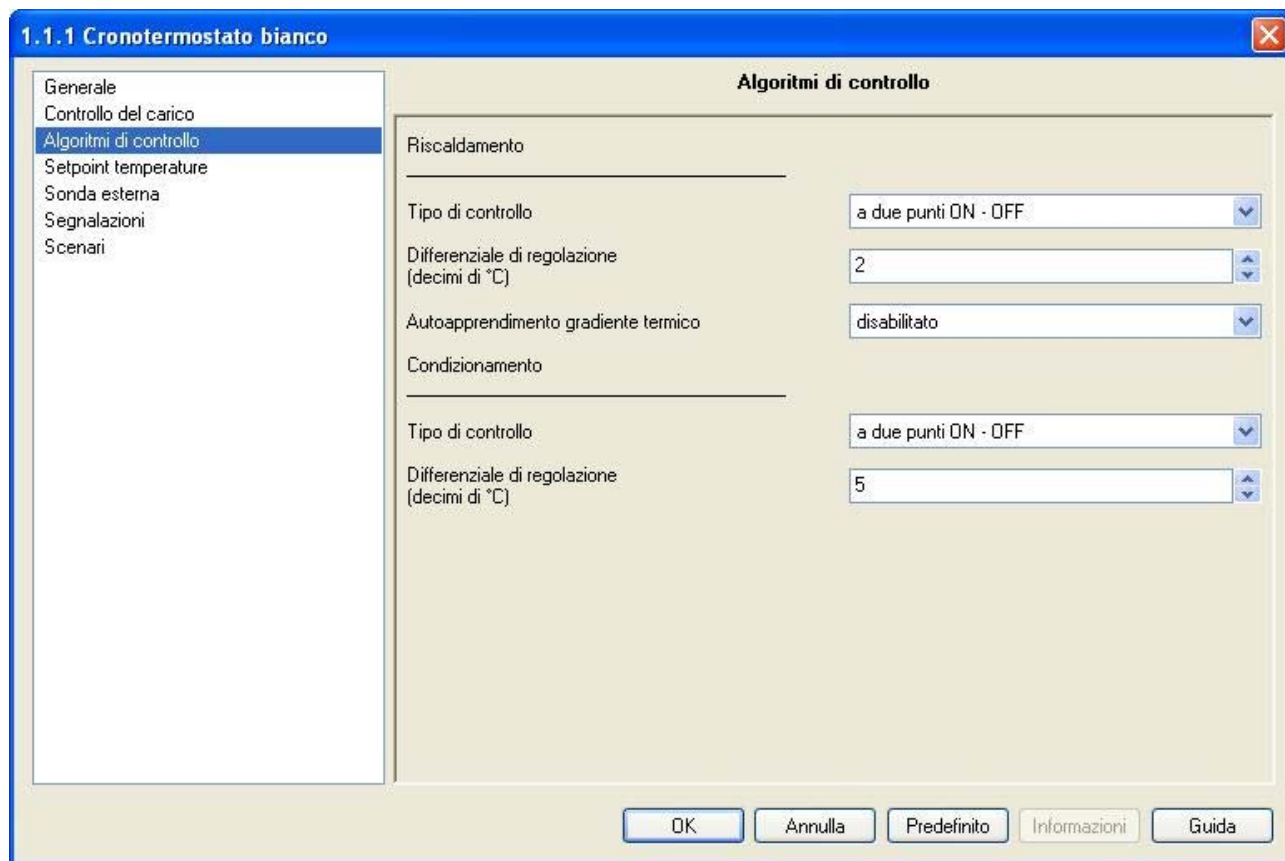


Fig. 5.1

5.1 Parametri

➤ 5.1.1 Tipo di controllo

Permette di impostare il tipo di algoritmo di controllo carico applicato all'impianto di riscaldamento, dato che la voce si trova nella parte di menù riguardante il riscaldamento (vedi sottotitolo in fig. 5.1); i valori impostabili sono:

- **a due punti ON - OFF**

L'algoritmo utilizzato per il controllo dell'impianto di riscaldamento è quello classico che viene denominato controllo a due punti. Questo tipo di controllo prevede l'accensione e lo spegnimento dell'impianto di riscaldamento seguendo un ciclo di isteresi, ossia non esiste un'unica soglia che discrimina l'accensione e lo spegnimento dell'impianto ma ne vengono identificate due; la fig. 5.2 indica quanto detto.

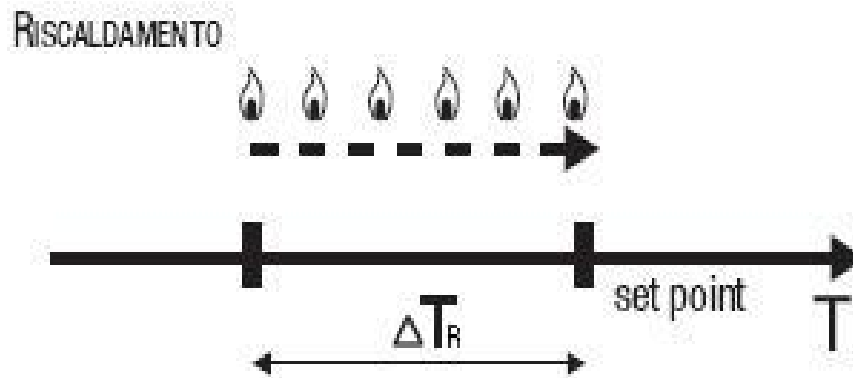


Fig. 5.2

Quando la temperatura misurata è inferiore al valore “setpoint- ΔT_R ” (dove ΔT_R identifica il valore del differenziale di regolazione del riscaldamento) il dispositivo attiva l’impianto di riscaldamento inviando il relativo comando bus all’attuatore che lo gestisce; quando la temperatura misurata raggiunge il valore del setpoint impostato, il dispositivo disattiva l’impianto di riscaldamento inviando il relativo comando bus.

Da questo schema è chiaro che vi sono due soglie di decisione per l’attivazione e la disattivazione dell’impianto di riscaldamento, la prima è costituita dal valore “setpoint- ΔT_R ”, sotto la quale il dispositivo attiva l’impianto, la seconda è costituito dal valore del setpoint impostato, superato il quale il dispositivo spegne l’impianto.

Con questa impostazione, sono visibili le voci **Differenziale di regolazione (decimi di °C)** (si veda 5.1.2) e **Autoapprendimento gradiente termico** (si veda 5.1.4)

- **proporzionale PWM**

L’algoritmo utilizzato per il controllo dell’impianto di riscaldamento è quello che permette di abbattere i tempi dovuti all’inerzia termica introdotti dal controllo a due punti, denominato controllo PWM. Questo tipo di controllo prevede la modulazione del duty-cycle dell’impulso, rappresentato dal tempo di attivazione dell’impianto di riscaldamento, in base alla differenza che esiste tra il setpoint impostato e la temperatura rilevata; la fig. 5.3 indica quanto detto.

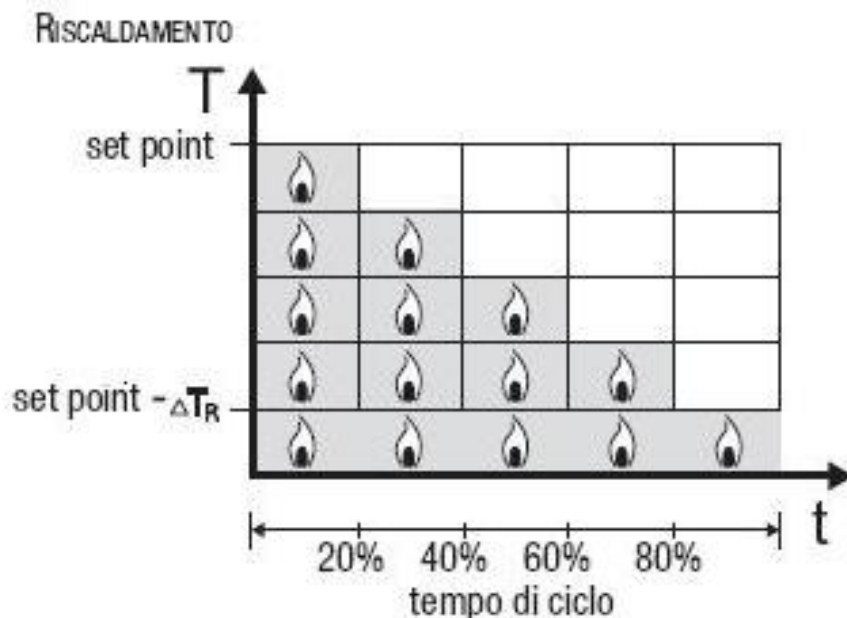


Fig. 5.3

Come si vede in figura, il dispositivo mantiene acceso l’impianto di riscaldamento per una percentuale di tempo che dipende dalla differenza tra la temperatura misurata e il setpoint impostato; lungo l’asse delle ordinate, vengono riportati i valori del setpoint e “setpoint- ΔT_R ”, che determinano i limiti della banda

proporzionale entro i quali il dispositivo regola con continuità l'impianto di riscaldamento modulando i tempi di accensione e spegnimento dell'impianto.

Con questo tipo di algoritmo, non vi è più un ciclo di isteresi sull'elemento riscaldante e di conseguenza, i tempi di inerzia (tempi di riscaldamento e raffreddamento dell'impianto) introdotti dal controllo a due punti vengono eliminati. In questo modo si ottiene un risparmio energetico dovuto al fatto che l'impianto non resta acceso inutilmente e, una volta raggiunta la temperatura desiderata, esso continua a dare piccoli apporti di calore per compensare le dispersioni di calore ambientali.

Con questa impostazione, scompaiono le voci **Differenziale di regolazione (decimi di °C)** e **Autoapprendimento gradiente termico**, sostituite dalle nuove voci **Differenziale di regolazione PWM** (si veda 5.1.3) e **Tempo ciclo** (si veda 5.1.5).

➤ **5.1.2 Differenziale di regolazione (decimi di °C)**

Permette di impostare il valore del differenziale di regolazione riscaldamento (già citato nel paragrafo 5.1.1) che, sottratto al valore del setpoint impostato, determina il valore della soglia sotto la quale viene attivato l'impianto di riscaldamento nel controllo a due punti. I valori impostabili vanno da 2 (decimi di grado centigrado) a 20 (decimi di grado centigrado).

➤ **5.1.3 Differenziale di regolazione PWM**

Permette di impostare il valore del differenziale di regolazione PWM del riscaldamento (già citato nel paragrafo 5.1.1) che, sottratto al valore del setpoint impostato, determina il limite inferiore della banda proporzionale utilizzata per la modulazione del tempo di attivazione dell'impianto di riscaldamento nel controllo proporzionale PWM. I valori impostabili sono visualizzati nel menù a tendina (in un intervallo da 0,4°C a 3,2°C).

➤ **5.1.4 Autoapprendimento gradiente termico**

Permette di abilitare la funzione di apprendimento gradiente termico, in modo tale che il dispositivo in modalità di funzionamento AUTO possa portare il valore della temperatura dell'ambiente a regime prima che avvenga il cambio modalità impostato nel profilo orario giornaliero. I valori impostabili sono:

- **disabilitato**

Il dispositivo non apprende il gradiente termico del locale e di conseguenza non anticipa l'attivazione dell'impianto di riscaldamento.

- **abilitato**

Il dispositivo (solo ed esclusivamente quando si trova in modalità AUTO e tipo di funzionamento RISCALDAMENTO) applica l'algoritmo di controllo due punti e apprende il gradiente termico del locale e di conseguenza anticipa l'attivazione dell'impianto di riscaldamento per portare a regime la temperatura prima dell'istante in cui avviene il cambio di modalità di termoregolazione impostato nel profilo orario giornaliero del dispositivo. La fase di apprendimento avviene ogni giorno, alla prima variazione di modalità che preveda un aumento del setpoint impostato nel profilo orario.

➤ **5.1.5 Tempo ciclo**

Permette di impostare il valore del periodo entro il quale il dispositivo effettua la modulazione PWM. I valori impostabili sono visualizzati nel menù a tendina (in un intervallo da 5 minuti a 60 minuti).

➤ **5.1.6 Tipo di controllo**

Permette di impostare il tipo di algoritmo di controllo carico applicato all'impianto di condizionamento, dato che la voce si trova nella parte di menù riguardante il CONDIZIONAMENTO (si veda fig. 5.1); i valori impostabili sono gli stessi di quelli sopra esaminati (si veda 5.1.1).

Per la descrizione dei parametri relativi al condizionamento, essendo medesime le caratteristiche e le funzionalità dei parametri, con l'unica differenza che il tutto si applica al funzionamento CONDIZIONAMENTO, si vedano i paragrafi precedenti (da 5.1.1 a 5.1.5).

5.2 Oggetti di comunicazione

Non vi sono oggetti di comunicazione abilitati dal menù **Algoritmi di controllo (1 bit)**.

6 Menù “Algoritmi di controllo (1 byte)”

Nel menù **Algoritmi di controllo** sono presenti i parametri che permettono di impostare gli algoritmi di controllo dei carichi per l'impianto di riscaldamento e condizionamento (si veda fig. 6.1); in questo capitolo, viene riportato il menù e relative voci inerenti al caso in cui alla voce **Formato dei comandi** del menù **Controllo del carico** venga impostato il valore **1 byte (valore %)**.

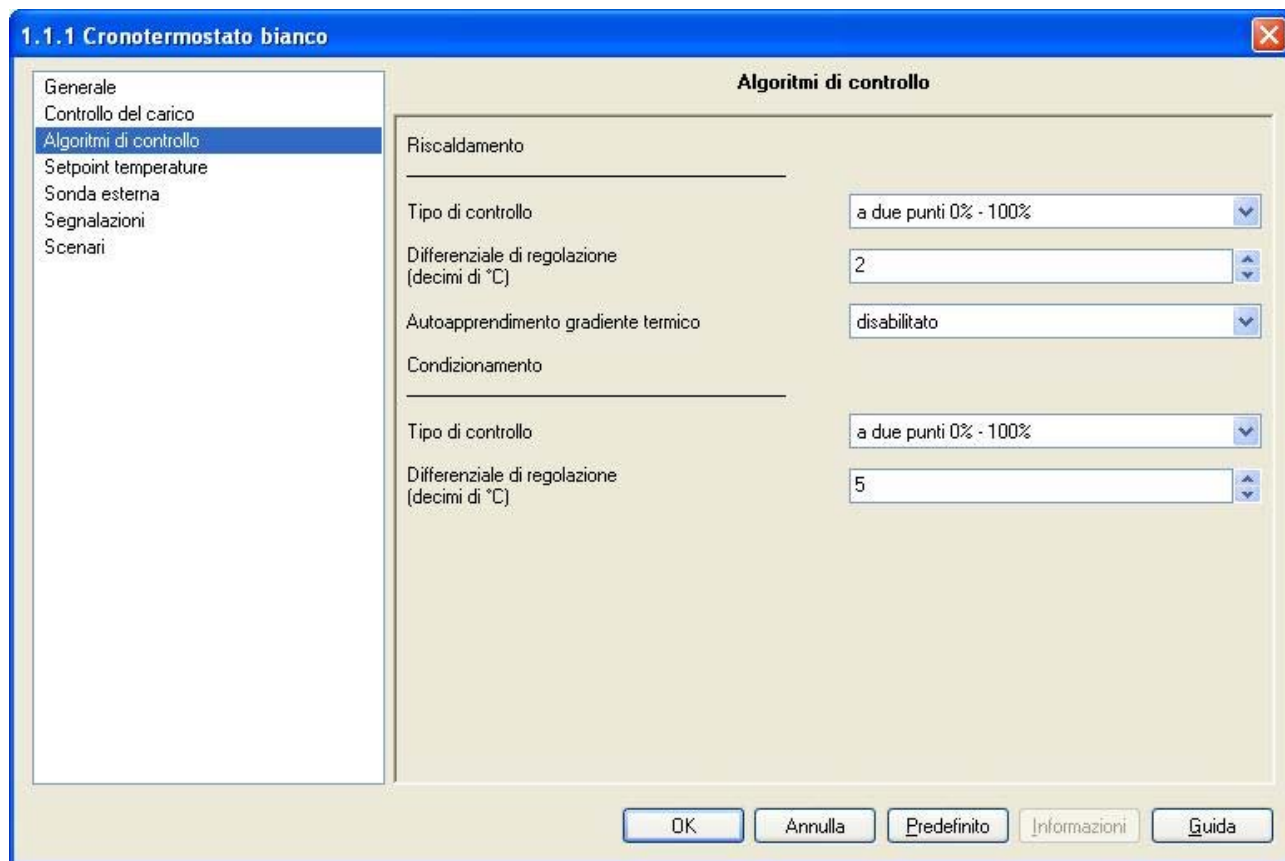


Fig. 6.1

6.1 Parametri

➤ 6.1.1 Tipo di controllo

Permette di impostare il tipo di algoritmo di controllo carico applicato all'impianto di riscaldamento, dato che la voce si trova nella parte di menù riguardante il riscaldamento (vedi sottotitolo in fig. 6.1); i valori impostabili sono:

- **a due punti 0% - 100%**

Le funzionalità e le caratteristiche sono le stesse descritte per gli algoritmi di controllo a 1 bit, quindi si veda **5.1.1**.

Con questa impostazione, è visibile la voce **Differenziale di regolazione (decimi di °C)**.

- **proporzionale continuo**

L'algoritmo utilizzato per il controllo dell'impianto di riscaldamento è quello che permette di abbattere i tempi dovuti all'inerzia termica introdotti dal controllo a due punti, denominato controllo continuo. Questo tipo di controllo prevede il controllo continuo della differenza tra la temperatura misurata e il setpoint impostato e di conseguenza l'invio di comandi di modulazione della potenza dell'impianto di riscaldamento; la fig. 6.2 indica quanto detto.

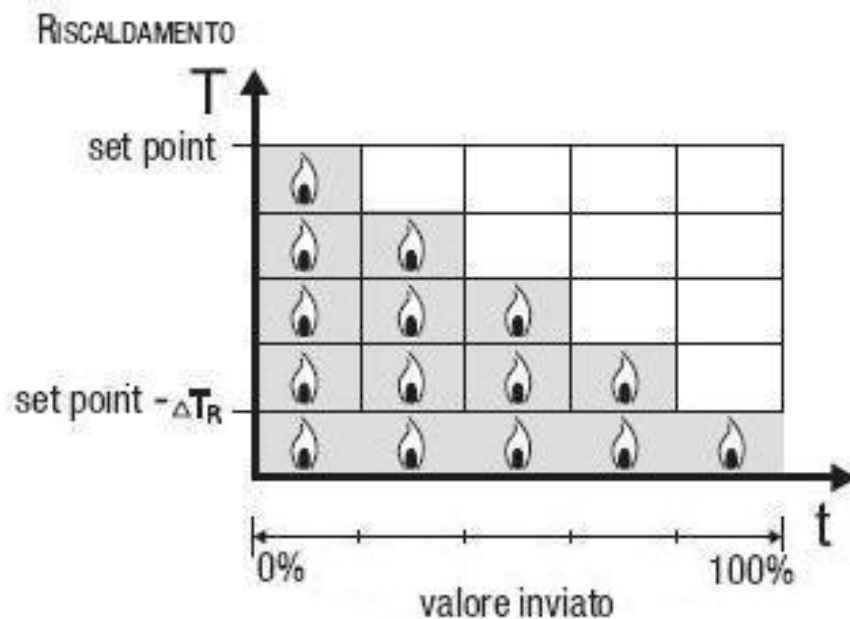


Fig. 6.2

Il dispositivo invia i comandi all'attuatore che gestisce l'impianto di riscaldamento in base alla differenza tra la temperatura misurata e il setpoint impostato; lungo l'asse delle ordinate, vengono riportati i valori del setpoint e "setpoint- ΔT_R ", che determinano i limiti della banda proporzionale entro i quali il dispositivo regola con continuità l'impianto di riscaldamento, modulando la potenza fornita all'impianto stesso.

Con questo tipo di algoritmo, non vi è più un ciclo di isteresi sull'elemento riscaldante e di conseguenza, i tempi di inerzia (tempi di riscaldamento e raffreddamento dell'impianto) introdotti dal controllo a due punti vengono eliminati. Si ottiene così un risparmio energetico dovuto al fatto che l'impianto non resta acceso inutilmente e, una volta raggiunta la temperatura desiderata, esso continua a dare piccoli apporti di calore per compensare le dispersioni di calore ambientali.

Con questa impostazione, scompaiono le voci **Differenziale di regolazione (decimi di °C)** e **Autoapprendimento gradiente termico**, sostituite dalle nuove voci **Variazione % min. per invio comando**, **Differenziale di regolazione PWM** e **Tempo ciclo**.

➤ 6.1.2 Differenziale di regolazione (decimi di °C)

Permette di impostare il valore del differenziale di regolazione riscaldamento, che sottratto al valore del setpoint impostato determina il valore della soglia sotto la quale viene attivato l'impianto di riscaldamento nel controllo a due punti. I valori impostabili vanno da 2 (decimi di grado centigrado) a 20 (decimi di grado centigrado).

➤ 6.1.3 Variazione % min. per invio comando

Permette di impostare il valore di variazione minima per l'invio del comando all'attuatore che gestisce l'impianto di riscaldamento e/o all'attuatore che gestisce l'impianto di condizionamento. I valori impostabili sono: 5% - 10% - 20%.

Questo valore determina il numero di sottobande proporzionali entro le quali il dispositivo determina il valore della potenza da inviare all'impianto. Ciò significa che, è necessario prestare molta attenzione nell'impostare questo valore in quanto, tenendo presente che la risoluzione della misurazione della temperatura è di 0.1 °C, le sottobande che vengono a formarsi non possono avere dimensione inferiore alla risoluzione.

Se per esempio il valore del differenziale di regolazione fosse 0.4 °C, la variazione minima per invio comando dovrà per forza essere del 20% (generando in questo caso 4 sottobande di larghezza 0.1 °C) mentre se il valore del differenziale di regolazione fosse 1.2 °C, la variazione minima per invio comando non deve essere inferiore al 10% (nel caso limite, si generano 10 sottobande di larghezza 0.12).

Il valore 5% può quindi essere impostato solo nei casi in cui il valore del differenziale di regolazione fosse superiore a 2°C.

Si sottolinea il fatto che questa voce compare sia quando il tipo di controllo del riscaldamento e del condizionamento è proporzionale continuo, sia quando anche solo uno di essi è proporzionale continuo; nel primo caso, il valore impostato a questa voce viene applicato ad entrambi i tipi di funzionamento.

➤ **6.1.4 Autoapprendimento gradiente termico**

Permette di abilitare la funzione di apprendimento gradiente termico, in modo tale che il dispositivo in modalità di funzionamento AUTO possa portare il valore della temperatura dell'ambiente a regime prima che avvenga il cambio modalità impostato nel profilo orario giornaliero. I valori impostabili sono:

- **disabilitato**

Il dispositivo non apprende il gradiente termico del locale e di conseguenza non anticipa l'attivazione dell'impianto di riscaldamento, per portare a regime la temperatura prima dell'istante in cui avviene il cambio di modalità di termoregolazione impostato nel profilo orario giornaliero.

- **abilitato**

Il dispositivo apprende il gradiente termico del locale e di conseguenza anticipa l'attivazione dell'impianto di riscaldamento, per portare a regime la temperatura prima dell'istante in cui avviene il cambio di modalità di termoregolazione impostato nel profilo orario giornaliero. La fase di apprendimento avviene ogni giorno, con il dispositivo impostato in modalità AUTO, alla prima variazione di modalità che preveda un aumento del setpoint impostato nel profilo orario.

Questa funzione viene applicata solo ed esclusivamente quando il dispositivo si trova in modalità AUTO e tipo di funzionamento RISCALDAMENTO; una volta che il dispositivo si trova in queste condizioni, prima dell'istante in cui è stato impostato il cambio di modalità sul profilo orario giornaliero con incremento del setpoint, il dispositivo controlla la temperatura misurata e applicata l'algoritmo di controllo due punti prima del cambio modalità impostato; in questo modo, qualora nel profilo orario vi sia impostato, ad un determinato orario, il cambio modalità per esempio da ECONOMY a COMFORT, il dispositivo prima che avvenga la modifica attiva l'impianto per fare in modo che, nell'istante in cui avverrà il cambio modalità, la temperatura si trovi già al valore del setpoint impostato nella modalità COMFORT.

➤ **6.1.5 Differenziale di regolazione PWM**

Permette di impostare il valore del differenziale di regolazione proporzionale del riscaldamento, che sottratto al valore del setpoint impostato determina il limite inferiore della banda proporzionale utilizzata per la modulazione della potenza fornita all'impianto di riscaldamento nel controllo proporzionale continuo. I valori impostabili sono visualizzati nel menù a tendina (in un intervallo tra 0,4°C e 3,2°C).

I valori impostabili, moltiplicati per il valore impostato alla voce **Variazione % min. per invio comando**, determinano la larghezza della sottobanda proporzionale entro la quale il dispositivo determina la potenza da fornire all'impianto.

➤ **6.1.6 Tempo ciclo**

Permette di impostare il valore che definisce sia il periodo che intercorre tra le varie applicazioni dell'algoritmo di controllo proporzionale continuo, che il periodo di invio telegrammi verso il carico. I valori impostabili sono visualizzati nel menù a tendina (in un intervallo tra 5 e 60 minuti).

Una volta applicato l'algoritmo e inviato il valore della potenza percentuale da applicare all'impianto di riscaldamento, questo valore rimane operativo fino a quando non scade il tempo di ciclo e avviene la nuova applicazione dell'algoritmo per il calcolo del nuovo valore della potenza da applicare.

➤ **6.1.7 Tipo di controllo**

Permette di impostare il tipo di algoritmo di controllo carico applicato all'impianto di condizionamento, dato che la voce si trova nella parte di menù riguardante il CONDIZIONAMENTO; i valori impostabili sono gli stessi di quelli sopra esaminati (si veda **6.1.1**).

Essendo medesime le caratteristiche e le funzionalità dei parametri, con l'unica differenza che il tutto si applica al funzionamento CONDIZIONAMENTO, per la loro descrizione si vedano i paragrafi precedenti (da **6.1.1** a **6.1.6**).

6.2 Oggetti di comunicazione

Non vi sono oggetti di comunicazione abilitati dal menù **Algoritmi di controllo (1 byte)**.

7 Menù “Setpoint temperature”

Nel menù **Setpoint temperature** sono presenti i parametri che permettono di configurare i valori dei setpoint delle varie modalità di termoregolazione dei due diversi tipi di funzionamento (si veda fig. 7.1).

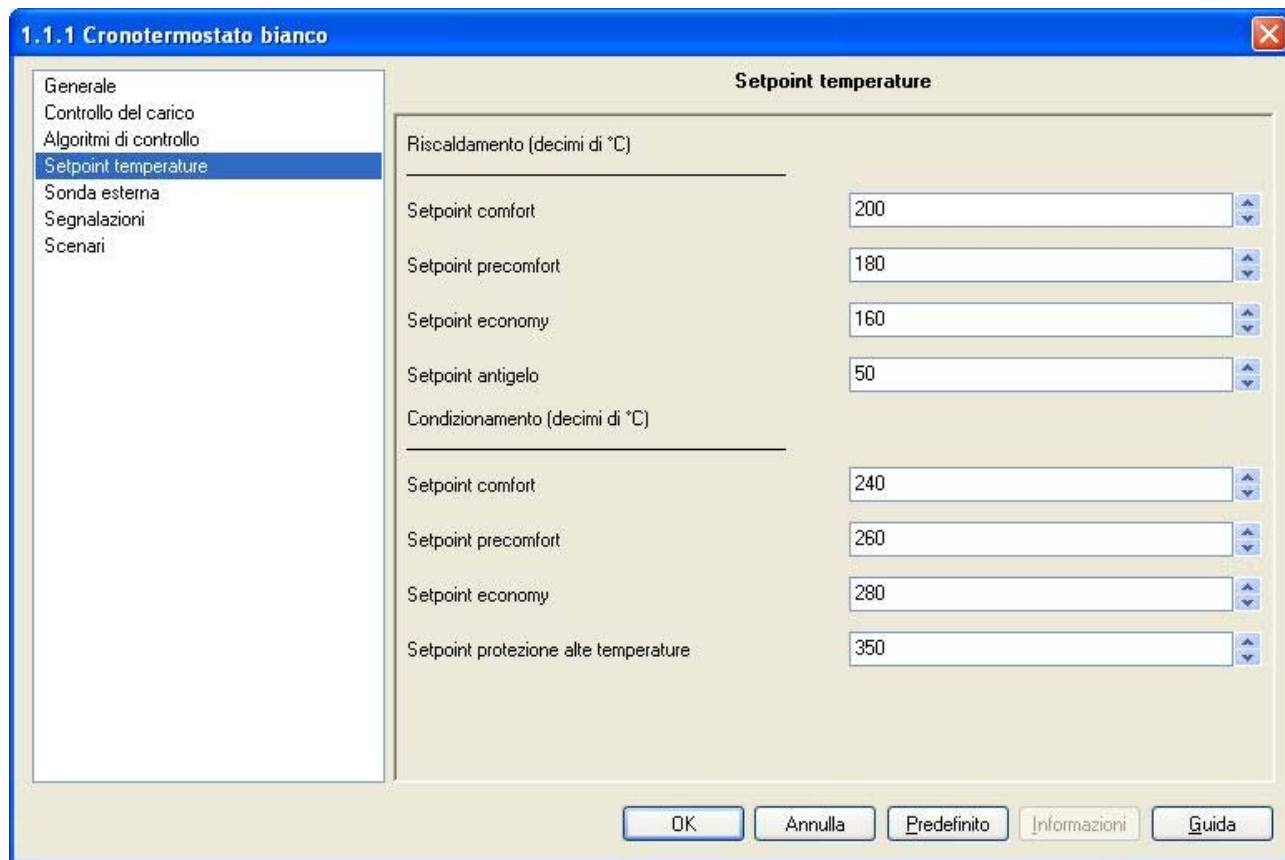


Fig. 7.1

7.1 Parametri

➤ 7.1.1 Setpoint comfort

Permette di impostare il valore del setpoint della modalità COMFORT del tipo funzionamento RISCALDAMENTO; i valori impostabili sono espressi in decimi di grado centigrado e vanno da 50 (5 gradi centigradi) a 400 (40 gradi centigradi).

Nell'impostare questo valore devono essere rispettati i vincoli descritti in **3.1.3**.

Questo valore può comunque essere sempre modificato dall'utente tramite relativo parametro del menù di navigazione locale del dispositivo e, qualora fosse abilitata la funzione, modificato da telegramma bus sul oggetto di comunicazione ad esso adibito.

Le caratteristiche, funzionalità e vincoli sopra descritti sono gli stessi anche per i parametri **Setpoint precomfort**, **Setpoint economy**, **Setpoint antigelo** (che equivale alla modalità OFF) per il tipo funzionamento RISCALDAMENTO, e **Setpoint comfort**, **Setpoint precomfort**, **Setpoint economy**, **Setpoint protezione alte temperature** (che equivale alla modalità OFF) per il tipo funzionamento CONDIZIONAMENTO.

7.2 Oggetti di comunicazione

Non vi sono oggetti di comunicazione abilitati dal menù **Setpoint temperature**.

8 Menù “Sonda esterna”

Nel menù **Sonda esterna** sono presenti i parametri che permettono di abilitare e configurare l'utilizzo di un ingresso ausiliario per una sonda esterna, utilizzata per determinare la temperatura dell'ambiente che si intende controllare nelle varie modalità di termoregolazione dei due diversi tipi di funzionamento (si veda fig. 8.1).

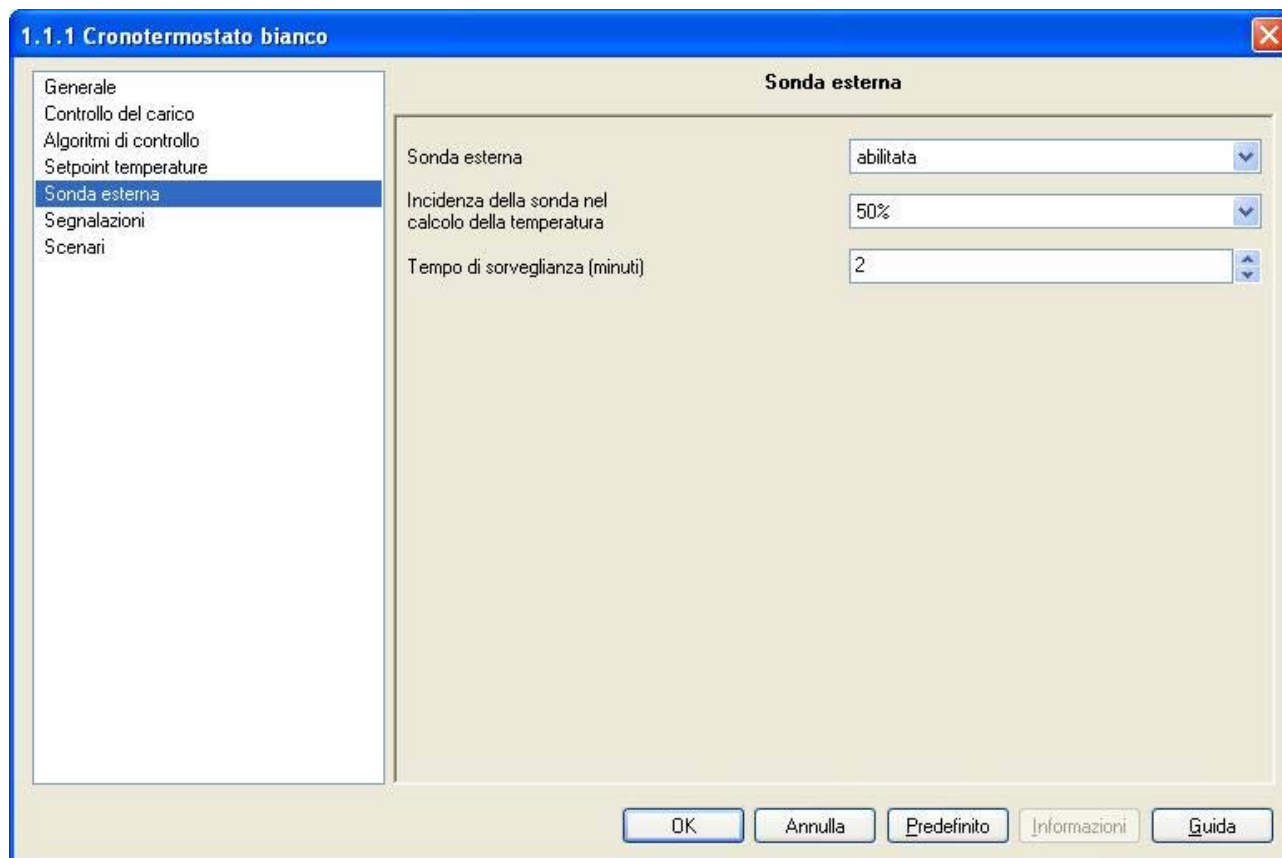


Fig. 8.1

8.1 Parametri

➤ 8.1.1 Sonda esterna

Permette di abilitare l'ingresso ausiliario per la misurazione della temperatura ambiente e di conseguenza le voci di configurazione e l'oggetto di comunicazione per la ricezione del valore della temperatura; i valori impostabili sono:

- **disabilitata**

L'ingresso ausiliario non è disponibile e la temperatura misurata dipende solamente dal valore misurato dalla sonda a bordo del dispositivo.

Con questa impostazione le voci **Incidenza della sonda nel calcolo della temperatura** e **Tempo di sorveglianza (minuti)** e l'oggetto di comunicazione **Ingresso sonda esterna** non sono visibili.

- **abilitata**

L'ingresso ausiliario è disponibile e la temperatura misurata dipende sia dalla sonda a bordo del dispositivo sia dalla sonda esterna, applicando una media pesata tra i valori citati.

Con questa impostazione sono visibili le voci **Incidenza della sonda nel calcolo della temperatura** e **Tempo di sorveglianza (minuti)** e anche l'oggetto di comunicazione **Ingresso sonda esterna**.

➤ 8.1.2 Incidenza della sonda nel calcolo della temperatura

Permette di impostare l'incidenza della sonda nella media pesata per il calcolo della temperatura misurata; i valori impostabili sono visualizzati nel menù a tendina (in un intervallo 10% - 100%).

La temperatura misurata sarà determinata dalla media pesata tra il valore misurato dalla sonda a bordo del dispositivo e il valore misurato dalla sonda esterna ausiliaria. Il valore impostato a questa voce permette di determinare l'incidenza del valore misurato dalla sonda esterna nel calcolo della temperatura misurata, che va da un minimo del 10% ad un massimo del 100% (valore misurato sonda esterna = temperatura misurata). La formula completa per il calcolo della temperatura è:

$$T_{\text{misurata}} = T_{\text{sonda esterna}} \times \text{Incidenza}_{\text{sonda esterna}} + T_{\text{sonda dispositivo}} \times (100\% - \text{Incidenza}_{\text{sonda esterna}})$$

➤ 8.1.3 Tempo di sorveglianza [min]

Permette di impostare il tempo, espresso in minuti, trascorso il quale il dispositivo se non riceve periodicamente il telegramma con riportato il valore misurato dalla sonda esterna, assegna alla temperatura misurata il valore della temperatura rilevato dalla sonda a bordo del dispositivo, senza applicarvi nessuna media pesata.

I valori impostabili vanno da 2 (minuti) a 10 (minuti).

Questo tipo di funzionamento è stato adottato per evitare che eventuali malfunzionamenti della sonda esterna comportassero dei valori di temperatura misurata errati e di conseguenza una gestione scorretta dell'impianto. Quando la sonda invierà nuovamente il suo valore, verrà di nuovo applicata la media pesata per determinare il valore della temperatura misurata.

8.2 Oggetti di comunicazione

L'oggetto di comunicazione, la cui visibilità è subordinata alle impostazioni delle voci presenti nel menù **Sonda esterna**, è quello riportato in fig. 8.2.

Numero	Nome	Funzione oggetto	Lunghezza	C	R	W	T	U	Tipo dati	Priorità
20	Ingresso sonda esterna	Temperatura misurata sonda	2 Byte	C	-	W	-	-	2 byte float value DPT_Value_Temp	Basso

Fig. 8.2

➤ 8.2.1 Ingresso sonda esterna

Permette al dispositivo di ricevere i telegrammi bus con il valore di temperatura misurata dalla sonda esterna ausiliaria, per poter calcolare il valore della temperatura misurata. Ricordiamo che il valore ricevuto tramite questo oggetto di comunicazione è soggetto ad un tempo di sorveglianza, scaduto il quale la temperatura misurata viene determinata dal solo sensore montato a bordo del dispositivo.

I flag abilitati sono C (comunicazione), W (scrittura dal bus).

Il formato standardizzato dell'oggetto è 9.001 DPT_Value_Temp, per cui la dimensione dell'oggetto è di 2 byte e i comandi che esso riceve sono *valori temperatura rilevata sonda esterna espressi in gradi centigradi (con approssimazione al decimo di grado)*.

9 Menù “Segnalazioni”

Nel menù **Segnalazioni** sono presenti i parametri che permettono di impostare le condizioni di invio delle segnalazioni che il dispositivo invia tramite telegrammi bus (si veda fig. 9.1).

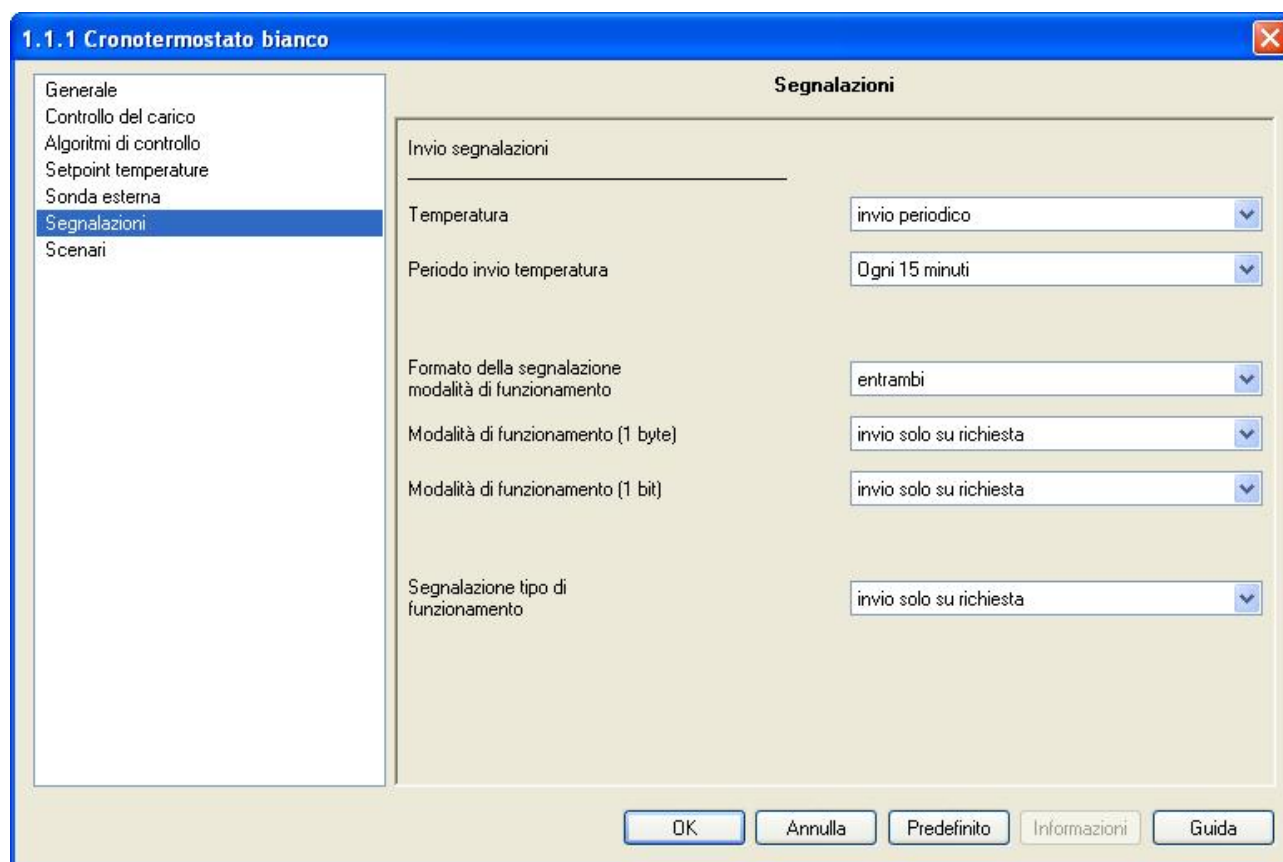


Fig. 9.1

9.1 Parametri

➤ 9.1.1 Temperatura

Permette di impostare le condizioni di invio del valore della temperatura misurata; i valori impostabili sono:

- **invio solo su richiesta**

Il valore della temperatura non viene inviato spontaneamente dal dispositivo, ma solo a fronte di una richiesta di lettura stato (read request) esso invia al richiedente il telegramma di risposta al comando ricevuto (response), con il valore della temperatura misurata, nonché quella visualizzata sul display. Con questa impostazione, la voce **Periodo invio temperatura** non è visibile.

- **invio solo su variazione (1/2 °C)**

Il valore della temperatura viene inviato spontaneamente dal dispositivo, ma solo se la variazione della temperatura rispetto all'ultimo valore inviato è pari almeno a 0.5 gradi centigradi. Con questa impostazione, la voce **Periodo invio temperatura** non è visibile.

- **invio periodico**

Il valore della temperatura viene inviato periodicamente dal dispositivo, con periodo impostabile. Con questa impostazione è visibile la voce **Periodo invio temperatura** che permette di impostare il periodo di invio del valore della temperatura misurata.

➤ 9.1.2 Periodo invio temperatura

Permette di impostare il periodo con cui vengono inviati i telegrammi di segnalazione temperatura misurata; i valori impostabili sono visualizzati nel menù a tendina (in un intervallo tra “Ogni minuto” e “Ogni 255 minuti”).

➤ 9.1.3 Formato della segnalazione modalità di funzionamento

Permette di impostare il formato dei telegrammi bus con cui il dispositivo segnala la modalità di termoregolazione attiva sul dispositivo. I valori impostabili sono:

- **1 byte**

Il dispositivo segnala la modalità di funzionamento utilizzando un unico oggetto di comunicazione di dimensione 1 byte; con questa impostazione si rende visibile la voce **Modalità di funzionamento (1 byte)** e l'oggetto di comunicazione **Segnalazione modalità termoregolazione**.

- **1 bit**

Il dispositivo segnala la modalità di funzionamento utilizzando più oggetti di comunicazione con formato 1 bit, per la precisione uno per modalità. Quando una modalità è effettivamente attiva, viene sia segnalato questo stato tramite telegramma bus sull'oggetto associato alla nuova modalità, sia inviata la segnalazione di disattivazione modalità sull'oggetto associato alla modalità che era precedentemente attiva. Non vi è alcun caso in cui vengano segnalate più modalità di termoregolazione attivate. Con questa impostazione si rende visibile la voce **Modalità di funzionamento (1 bit)** e gli oggetti di comunicazione **Segnalazione modalità off**, **Segnalazione modalità economy**, **Segnalazione modalità precomfort**, **Segnalazione modalità comfort** e **Segnalazione modalità auto**.

- **entrambi**

Il dispositivo segnala la modalità di funzionamento sia tramite l'oggetto di comunicazione con formato 1 byte sia sugli oggetti di comunicazione con formato 1 bit. Con questa impostazione si rendono visibili le voci **Modalità di funzionamento (1 byte)** e **Modalità di funzionamento (1 bit)** e gli oggetti di comunicazione **Segnalazione modalità termoregolazione**, **Segnalazione modalità off**, **Segnalazione modalità economy**, **Segnalazione modalità precomfort**, **Segnalazione modalità comfort** e **Segnalazione modalità auto**.

➤ 9.1.4 Modalità di funzionamento (1 byte)

Permette di impostare le condizioni di invio delle segnalazioni della modalità di funzionamento tramite l'oggetto di comunicazione **Segnalazione modalità termoregolazione** di dimensione 1 byte.

I valori impostabili sono:

- **invio solo su richiesta**

Le segnalazioni della modalità di funzionamento non vengono inviate spontaneamente dal dispositivo, ma solo a fronte di una richiesta di lettura stato (read request), esso invia al richiedente il telegramma di risposta al comando ricevuto (response) con la modalità di funzionamento impostata sul dispositivo.

- **invio solo su variazione**

Le segnalazioni della modalità di funzionamento vengono inviate spontaneamente dal dispositivo, ogni volta che avviene una variazione della modalità stessa.

➤ 9.1.5 Modalità di funzionamento (1 bit)

Permette di impostare le condizioni di invio delle segnalazioni della modalità di funzionamento tramite gli oggetti di comunicazione **Segnalazione modalità off**, **Segnalazione modalità economy**, **Segnalazione modalità precomfort**, **Segnalazione modalità comfort** e **Segnalazione modalità auto** di dimensione 1 bit. I valori impostabili sono:

- **invio solo su richiesta**

Le segnalazioni della modalità di funzionamento non vengono inviate spontaneamente dal dispositivo, ma solo a fronte di una richiesta di lettura stato (read request) esso invia al richiedente il telegramma di risposta al comando ricevuto (response) con lo stato della modalità di funzionamento relativa all'oggetto su cui è stata fatta la richiesta. Ciò significa che, a fronte di una richiesta di lettura stato su uno degli oggetti in esame, il dispositivo risponde con lo stato di quella modalità (attiva/disattiva) e non con lo stato della modalità impostata sul dispositivo, come invece accade per l'oggetto ad un byte.

- **invio solo su variazione**

Le segnalazioni della modalità di funzionamento vengono inviate spontaneamente dal dispositivo, ogni volta che avviene una variazione della modalità stessa.

Ciò significa che, ogni qualvolta venga modificata la modalità di termoregolazione del dispositivo, esso segnala l'attivazione della nuova modalità tramite l'oggetto di comunicazione ad essa associato e segnala la disattivazione della modalità precedentemente attiva mediante l'oggetto di comunicazione a associato a quest'ultima.

➤ 9.1.6 Segnalazione tipo di funzionamento

Permette di impostare le condizioni di invio delle segnalazioni del tipo di funzionamento impostato sul dispositivo tramite telegramma bus sull'oggetto di comunicazione **Segnalazione tipo funzionamento**.

I valori impostabili sono:

- **invio solo su richiesta**

Le segnalazioni del tipo di funzionamento impostato sul dispositivo non vengono inviate spontaneamente dal dispositivo, ma solo a fronte di una richiesta di lettura stato (read request) esso invia al richiedente il telegramma di risposta al comando ricevuto (response) con il tipo di funzionamento impostato sul dispositivo.

- **invio solo su variazione**

Le segnalazioni del tipo di funzionamento impostato sul dispositivo vengono inviate spontaneamente dal dispositivo, ogni volta che avviene una variazione del funzionamento stesso.

9.2 Oggetti di comunicazione

Gli oggetti di comunicazione, la cui visibilità è subordinata alle impostazioni delle voci presenti nel menù **Segnalazioni**, sono quelli riportati in fig. 9.2.

Numero	Nome	Funzione oggetto	Lunghezza	C	R	W	T	U	Tipo dati	Priorità
32	Temperatura misurata	Valore °C	2 Byte	C	R	-	T	-	2 byte float value DPT_Value_Temp	Basso
33	Segnalazione modalità termoregolazione	Auto/Eco/Precom/Comf/Off	1 Byte	C	R	-	T	-		Basso
34	Segnalazione tipo funzionamento	Riscaldamento/Condizionamento	1 bit	C	R	-	T	-		Basso
35	Segnalazione modalità off	Abilitata/Disabilitata	1 bit	C	R	-	T	-	1 bit DPT_Enable	Basso
36	Segnalazione modalità economy	Abilitata/Disabilitata	1 bit	C	R	-	T	-	1 bit DPT_Enable	Basso
37	Segnalazione modalità precomfort	Abilitata/Disabilitata	1 bit	C	R	-	T	-	1 bit DPT_Enable	Basso
38	Segnalazione modalità comfort	Abilitata/Disabilitata	1 bit	C	R	-	T	-	1 bit DPT_Enable	Basso
39	Segnalazione modalità auto	Abilitata/Disabilitata	1 bit	C	R	-	T	-	1 bit DPT_Enable	Basso

Fig. 9.2

➤ 9.2.1 Temperatura misurata

Permette al dispositivo di segnalare il valore della temperatura misurata, ossia quella visualizzata sul display che può dipendere o meno da un contributo di un'eventuale sonda esterna.

L'invio della suddetta segnalazione dipende dall'impostazione della voce **Temperatura**.

I flag abilitati sono C(comunicazione), R (lettura dal bus) e T (trasmissione).

Il formato standardizzato dell'oggetto è 9.001 DPT_Value_Temp, per cui la dimensione dell'oggetto è di 2 byte e i comandi che esso invia sono valori temperatura misurata espressi in gradi centigradi (con approssimazione al decimo di grado).

➤ 9.2.2 Segnalazione modalità termoregolazione

Permette al dispositivo di segnalare la modalità di funzionamento impostata tramite telegramma bus.

L'invio della suddetta segnalazione dipende dall'impostazione della voce **Modalità di funzionamento (1 byte)**.

I flag abilitati sono C(comunicazione), R (lettura dal bus) e T (trasmissione).

Il formato standardizzato dell'oggetto è 20.102 DPT_HVACMode, per cui la dimensione dell'oggetto è di 1 byte e i comandi che esso invia sono Modalità di funzionamento: Auto/Economy/Precomfort/Comfort/Off.

➤ **9.2.3 Segnalazione tipo funzionamento**

Permette al dispositivo di segnalare il tipo di funzionamento impostato tramite telegramma bus.

L'invio della suddetta segnalazione dipende dall'impostazione della **Segnalazione tipo di funzionamento**.

I flag abilitati sono C(comunicazione), R (lettura dal bus) e T (trasmissione).

Il formato standardizzato dell'oggetto è *1.100 DPT_Heat/Cool* , per cui la dimensione dell'oggetto è di *1 bit* e i comandi che esso invia sono *tipo di funzionamento: Riscaldamento/Condizionamento*.

➤ **9.2.4 Segnalazione modalità off**

Permette al dispositivo di segnalare lo stato di attivazione/disattivazione della modalità di funzionamento OFF.

L'invio della suddetta segnalazione dipende dall'impostazione della voce **Modalità di funzionamento (1 bit)**.

I flag abilitati sono C(comunicazione), R (lettura dal bus) e T (trasmissione).

Il formato standardizzato dell'oggetto è *1.003 DPT_Enable*, per cui la dimensione dell'oggetto è di *1 bit* e i comandi che esso invia sono *modalità di funzionamento OFF abilitata/disabilitata*.

Stesse caratteristiche e funzionalità avranno gli oggetti **Segnalazione modalità economy**, **Segnalazione modalità precomfort**, **Segnalazione modalità comfort**, **Segnalazione modalità auto**, con la differenza che ognuno si riferisce alla rispettiva modalità di funzionamento.

10 Menù “Scenari”

Nel menù **Scenari** sono presenti i parametri che permettono di personalizzare il funzionamento della funzione scenario. La figura sotto riproduce la schermata completa del menù **Scenari** con i relativi parametri impostabili (si veda fig. 10.1).

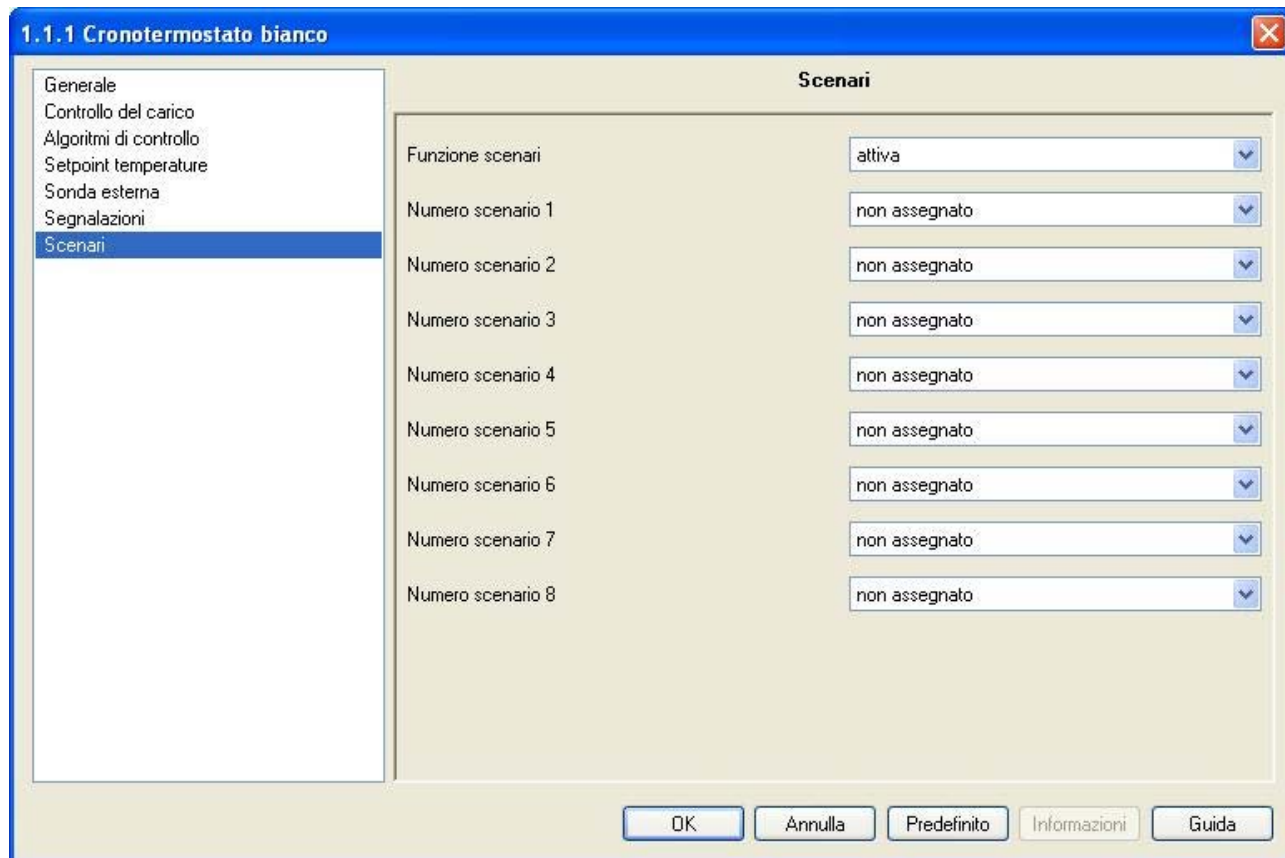


Fig. 10.1

10.1 Parametri

➤ 10.1.1 Funzione scenari

Permette di attivare e configurare la funzione rendendo visibili le voci sottostanti (**Numero scenario x**) e il relativo oggetto di comunicazione **Scenario**. (**x** fa riferimento al numero dello scenario considerato).

La funzione scenari permette di impartire al dispositivo due possibili comandi:

- esecuzione scenario, ossia un comando di portarsi in una condizione determinata
- apprendimento scenario, ossia un comando di memorizzazione dello stato attuale (nell'istante in cui viene ricevuto il comando) della modalità di funzionamento, del tipo di funzionamento e dell'eventuale forzatura temporanea del setpoint impostato.

Questa funzione mette a disposizione 8 scenari, per cui il dispositivo può memorizzare/riprodurre 8 condizioni differenti di modalità e tipo di funzionamento. I valori impostabili sono:

- **disattiva**

La funzione scenari non è attivabile e le voci sottostanti e oggetto di comunicazione non sono visibili.

- **attiva**

La funzione scenari è attiva ed è gestibile tramite l'oggetto di comunicazione **Scenario**

Sono inoltre visibili, con questa impostazione, le voci sottostanti (**Numero scenario x**) che permettono di configurare la funzione stessa.

➤ 10.1.2 Numero scenario *x*

Permette di assegnare un numero allo scenario *x* (dove *x* indica uno qualsiasi degli scenari, da 1 a 8, di cui si dà descrizione comune) in modo che esso possa, tramite questo, essere richiamato da comando bus.

I valori impostabili sono visualizzati nel menù a tendina e vanno da 0 a 63, più il valore “non assegnato” qualora non si voglia identificare e quindi utilizzare lo scenario *x*.

Esiste un solo vincolo nell'assegnazione di questo valore che è quello di essere diverso da quello assegnato agli altri scenari.

10.2 Oggetti di comunicazione

La voce **Funzione scenari** del menù **Scenari**, se abilitata, rende visibile l'oggetto di comunicazione riportato in fig. 10.2.

Numero	Nome	Funzione oggetto	Lunghezza	C	R	W	T	U	Tipo dati	Priorità
23	Scenario	Esegui/Apprendi	1 Byte	C	-	W	-	-		Basso

Fig. 10.2

➤ 10.2.1 Scenario

Tramite questo oggetto di comunicazione il dispositivo è in grado di ricevere dal bus i comandi di esecuzione e memorizzazione degli scenari.

A fronte di un comando di memorizzazione scenario, ricevuto tramite telegramma bus sull'oggetto di comunicazione in esame, il dispositivo memorizza modalità di funzionamento, tipo di funzionamento ed eventuale setpoint forzato temporaneamente.

I flag abilitati sono C(comunicazione), W (scrittura dal bus).

Il formato standardizzato dell'oggetto è *18.001 DPT_SceneControl*, per cui la dimensione dell'oggetto è di 1 *byte* e i comandi che esso riceve sono *esecuzione/memorizzazione scenario*.

11 Menù “Controllo slave”

Nel menù **Controllo slave**, visibile se alla voce **Funzionamento** del menù **Generale** è impostato il valore **master**, sono presenti i parametri che permettono di impostare il tipo di comandi da impartire ai dispositivi slave controllati dal cronotermostato (si veda fig. 11.1).

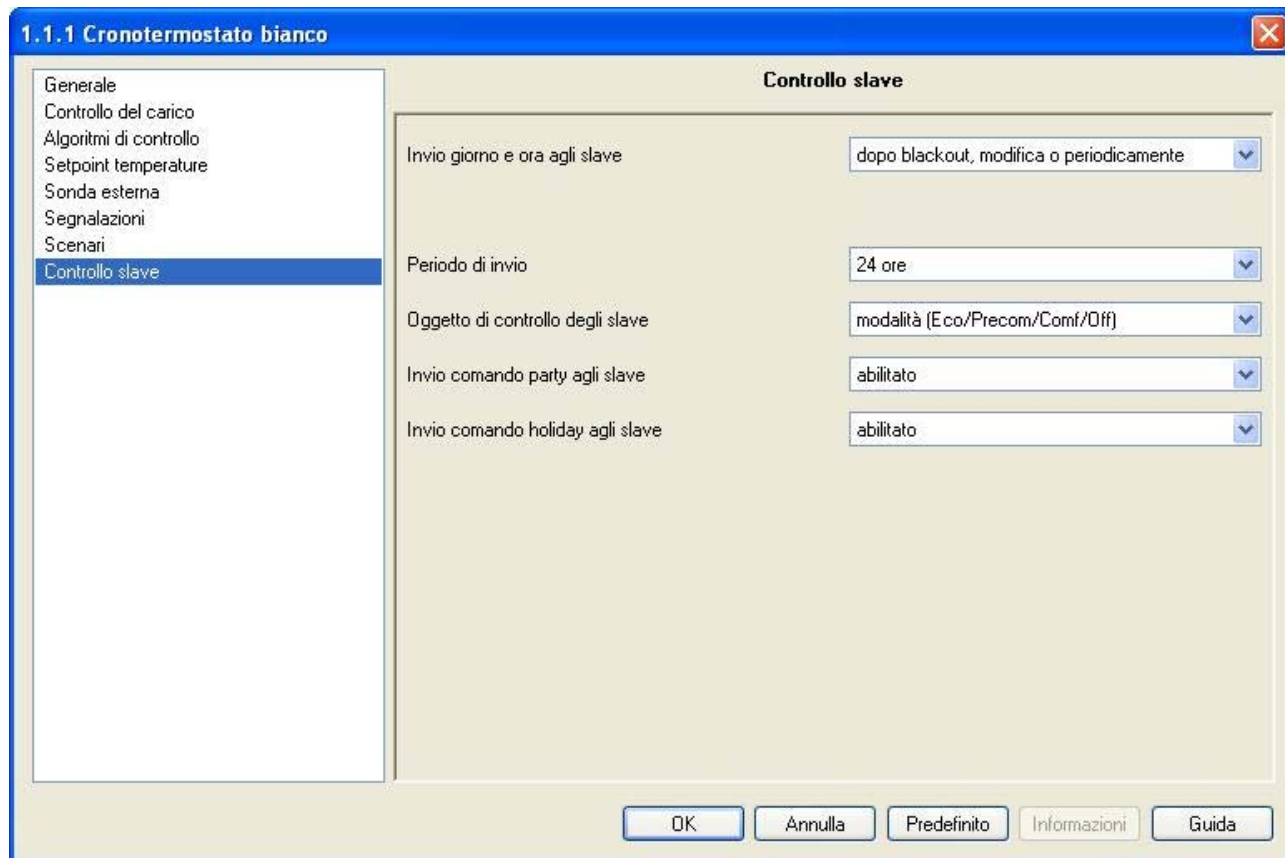


Fig. 11.1

11.1 Parametri

➤ 11.1.1 Invio giorno e ora agli slave

Permette di impostare le condizioni di invio del giorno e dell'ora corrente agli slave per mantenerli sincronizzati al dispositivo master. I valori impostabili sono:

- **disabilitato**

Il dispositivo non invia il telegramma bus con l'ora e il giorno attuali per sincronizzare i dispositivi slave. La voce **Periodo di invio** e l'oggetto di comunicazione **Invio giorno/ora** non sono visibili.

- **dopo un blackout**

Il dispositivo invia il telegramma bus con l'ora e il giorno attuali per sincronizzare i dispositivi slave solamente a seguito di un ripristino tensione di alimentazione bus.

La voce **Periodo di invio** non è visibile, mentre l'oggetto di comunicazione **Invio giorno/ora** è visibile ed utilizzabile.

- **dopo una modifica**

Il dispositivo invia il telegramma bus con l'ora e il giorno attuali per sincronizzare i dispositivi slave solamente a seguito di una modifica dell'ora o del giorno effettuata sul dispositivo master; non fa alcuna differenza se la modifica è avvenuta tramite menù di navigazione locale o tramite telegramma bus sull'oggetto di comunicazione **Ingresso giorno/ora**.

La voce **Periodo di invio** non è visibile, mentre l'oggetto di comunicazione **Invio giorno/ora** è visibile ed utilizzabile.

- **dopo un blackout o una modifica**

Il dispositivo invia il telegramma bus con l'ora e il giorno attuali per sincronizzare i dispositivi slave sia a seguito di una modifica dell'ora o del giorno effettuata sul dispositivo master, sia a seguito di un ripristino tensione di alimentazione bus; per quanto riguarda la condizione "dopo una modifica", non fa alcuna differenza se la modifica è avvenuta tramite menù di navigazione locale o tramite telegramma bus sull'oggetto di comunicazione **Ingresso giorno/ora**.

La voce **Periodo di invio** non è visibile, mentre l'oggetto di comunicazione **Invio giorno/ora** è visibile ed utilizzabile.

- **dopo un blackout, modifica o periodicamente**

Il dispositivo invia il telegramma bus con l'ora e il giorno attuali per sincronizzare i dispositivi slave sia a seguito di una modifica dell'ora o del giorno effettuata sul dispositivo master, sia a seguito di un ripristino tensione di alimentazione bus sia periodicamente; per quanto riguarda la condizione "dopo una modifica", non fa alcuna differenza se la modifica è avvenuta tramite menù di navigazione locale o tramite telegramma bus sull'oggetto di comunicazione **Ingresso giorno/ora**. Con questa impostazione Compare la nuova voce **Periodo di invio** per l'impostazione del periodo di invio dei telegrammi di aggiornamento giorno e ora, e l'oggetto di comunicazione **Invio giorno/ora** è visibile ed utilizzabile.

➤ **11.1.2 Periodo di invio**

Permette di impostare il periodo di invio dei telegrammi di aggiornamento giorno e ora ai dispositivi slave. I valori impostabili sono visualizzati nel menù a tendina e vanno da "6 ore" a "1 settimana".

➤ **11.1.3 Oggetto di controllo degli slave**

Permette di impostare il tipo di controllo con il quale gestire i dispositivi slave. I valori impostabili sono:

- **modalità (Eco/Precom/Comf/Off)**

Il dispositivo controlla i dispositivi slave impartendo loro le modalità di funzionamento a cui essi si devono adeguare; in questo caso, ogni qualvolta venga modificata la modalità di funzionamento sul dispositivo master, da tastiera locale o tramite telegramma bus, la modifica viene inoltrata immediatamente ai dispositivi slave in modo che si possano allineare al dispositivo master. Nel caso in cui la modalità di funzionamento impostata sul dispositivo fosse AUTO, ai dispositivi slave non viene inoltrata questa informazione, ma gli vengono inviate le varie modalità di termoregolazione a seconda del profilo orario impostato; ciò significa che, ad ogni istante in cui è stata impostata una variazione di modalità di termoregolazione nel profilo orario, il dispositivo invierà la modalità di funzionamento attiva nel profilo ai dispositivi slave. Con questa impostazione, si rende visibile ed utilizzabile l'oggetto di comunicazione **Invio modalità termoregolazione**.

- **setpoint**

Il dispositivo controlla i dispositivi slave impartendo loro il valore del setpoint a cui essi si devono adeguare; in questo caso, ogni qualvolta venga modificata la modalità di funzionamento sul dispositivo master, da tastiera locale o tramite telegramma bus, il dispositivo invia ai dispositivi slave il valore del setpoint della modalità attivata sul dispositivo stesso. Nel caso in cui la modalità di funzionamento impostata sul dispositivo fosse AUTO, ai dispositivi slave vengono inviati i setpoint delle varie modalità di termoregolazione a seconda del profilo orario impostato; ciò significa che, ad ogni istante in cui è stata impostata una variazione di modalità di termoregolazione nel profilo orario, il dispositivo invierà il valore del setpoint della modalità di funzionamento attiva nel profilo ai dispositivi slave. Le eventuali forzature temporanee del setpoint del dispositivo vengono anch'esse comunicate ai dispositivi slave.

Con questa impostazione, si rende visibile ed utilizzabile l'oggetto di comunicazione **Invio setpoint termoregolazione**.

➤ **11.1.4 Invio comando party agli slave**

Permette di impostare l'eventuale inoltro del funzionamento PARTY ai dispositivi slave. I valori impostabili sono:

- **disabilitato**

Quando, tramite tastiera frontale del dispositivo, viene attivata la funzione PARTY, questa condizione non viene inoltrata ai dispositivi slave che permangono nella modalità di funzionamento già attiva.

- **abilitato**

Quando, tramite tastiera frontale del dispositivo, viene attivata la funzione PARTY, questa condizione viene inoltrata anche ai dispositivi slave; questa particolare funzione pone il cronotermostato in modalità di funzionamento COMFORT per un periodo impostabile, allo scadere del quale il dispositivo si riporta nella modalità di funzionamento in cui si trovava prima dell'attivazione della funzione PARTY.

Con questa impostazione, quando la funzione PARTY viene attivata, ai dispositivi slave viene inoltrata la modalità di funzionamento COMFORT attivata dalla funzione PARTY del dispositivo master.

➤ **11.1.5 Invio comando holiday agli slave**

Permette di impostare l'eventuale inoltro del funzionamento HOLIDAY ai dispositivi slave. I valori impostabili sono:

- **disabilitato**

Quando, tramite tastiera frontale del dispositivo, viene attivata la funzione HOLIDAY, questa condizione non viene inoltrata ai dispositivi slave che permangono nella modalità di funzionamento già attiva.

- **abilitato**

Quando tramite tastiera frontale del dispositivo viene attivata la funzione HOLIDAY, questa condizione viene inoltrata anche ai dispositivi slave; questa particolare funzione pone il cronotermostato in modalità di funzionamento ECONOMY per un periodo impostabile, allo scadere del quale il dispositivo si riporta nella modalità di funzionamento in cui si trovava prima dell'attivazione della funzione HOLIDAY.

Con questa impostazione, quando la funzione HOLIDAY viene attivata, ai dispositivi slave viene inoltrata la modalità di funzionamento ECONOMY attivata dalla funzione HOLIDAY del dispositivo master.

11.2 Oggetti di comunicazione

Gli oggetti di comunicazione, la cui visibilità è subordinata alle impostazioni delle voci presenti nel menù **Controllo slave**, sono quelli riportati in fig. 11.2.

Numero	Nome	Funzione oggetto	Lunghezza	C	R	W	T	U	Tipo dati	Priorità
21	Trigger invio comandi agli slave	Aggiornamento slave	1 bit	C	-	W	-	-		Basso
22	Abilitazione funzione master	Abilita/Disabilita	1 bit	C	-	W	-	-	1 bit DPT_Enable	Basso
24	Invio giorno/ora	Aggiorna giorno/ora slave	3 Byte	C	R	-	T	-	Time DPT_TimeOfDay	Basso
25	Invio tipo funzionamento	Riscaldamento/Condizionamento	1 bit	C	R	-	T	-		Basso
26	Invio modalità termoregolazione	Eco/Precom/Comf/Off	1 Byte	C	R	-	T	-		Basso
27	Invio setpoint termoregolazione	Aggiorna setpoint slave	2 Byte	C	R	-	T	-	2 byte float value DPT_Value_Temp	Basso

Fig. 11.2

➤ **11.2.1 Trigger invio comandi agli slave**

Permette al dispositivo di ricevere i telegrammi bus di richiesta aggiornamento dei dispositivi slave; quando su questo oggetto viene ricevuto un telegramma bus con valore logico "0" o "1", il dispositivo provvede automaticamente ad inviare il tipo di funzionamento e la modalità di funzionamento o il setpoint attivo sul dispositivo agli slave.

I flag abilitati sono C(comunicazione), W (scrittura dal bus).

Il formato standardizzato dell'oggetto è 1.017 DPT_Trigger, per cui la dimensione dell'oggetto è di 1 bit e i comandi che esso riceve sono *richiesta aggiornamento slave*

➤ **11.2.2 Abilitazione funzione master**

Permette al dispositivo di ricevere i telegrammi bus di attivazione/disattivazione funzionamento master; quando su questo oggetto viene ricevuto un telegramma bus con valore logico "0", il dispositivo automaticamente si porta in funzionamento autonomo, terminando la funzione master per il controllo degli slave. Viceversa, quando viene ricevuto un "1", il dispositivo automaticamente si porta in funzionamento master, inviando immediatamente i comandi agli slave. Ricordiamo che questo oggetto di comunicazione è visibile solo se il dispositivo è configurato tramite ETS come funzionamento master.

I flag abilitati sono C(comunicazione), W (scrittura dal bus).

Il formato standardizzato dell'oggetto è 1.003 DPT_Enable, per cui la dimensione dell'oggetto è di 1 bit e i comandi che esso riceve sono *abilita/disabilita funzionamento master*

➤ **11.2.3 Invio giorno/ora**

Permette al dispositivo di inviare agli slave i telegrammi bus di aggiornamento giorno e ora a seguito del verificarsi delle condizioni impostate alla voce **Invio giorno e ora agli slave**.

I flag abilitati sono C(comunicazione), R (lettura dal bus) e T (trasmissione).

Il formato standardizzato dell'oggetto è *10.001 DPT_TimeOfDay*, per cui la dimensione dell'oggetto è di 3 byte e l'informazione che invia è *aggiornamento giorno e ora slave*.

➤ **11.2.4 Invio tipo funzionamento**

Permette al dispositivo di inviare agli slave i telegrammi bus di aggiornamento tipo di funzionamento. Quando il tipo di funzionamento del dispositivo master viene impostato come RISCALDAMENTO, il dispositivo invia tramite questo oggetto un telegramma bus agli slave con valore logico "1"; viceversa, quando il tipo di funzionamento del dispositivo master viene impostato come CONDIZIONAMENTO, il dispositivo invia tramite questo oggetto uno "0".

I flag abilitati sono C(comunicazione), R (lettura dal bus) e T (trasmissione).

Il formato standardizzato dell'oggetto è *1.100 DPT_Heat/Cool*, per cui la dimensione dell'oggetto è di 1 bit e i comandi che esso invia sono *tipo di funzionamento: Riscaldamento/Condizionamento*.

➤ **11.2.5 Invio modalità termoregolazione**

Permette al dispositivo di inviare agli slave i telegrammi bus di aggiornamento modalità di funzionamento. Quando la modalità di funzionamento del dispositivo master viene modificata, il dispositivo invia tramite questo oggetto un telegramma bus agli slave con l'informazione relativa alla nuova modalità di funzionamento.

I flag abilitati sono C(comunicazione), R (lettura dal bus) e T (trasmissione).

Il formato standardizzato dell'oggetto è *20.102 DPT_HVACMode*, per cui la dimensione dell'oggetto è di 1 byte e i comandi che esso invia sono *Modalità di funzionamento: Economy/Precomfort/Comfort/Off*.

➤ **11.2.6 Invio setpoint termoregolazione**

Permette al dispositivo di inviare agli slave i telegrammi bus di aggiornamento valore setpoint. Quando il setpoint del dispositivo master viene modificato, sia a causa di una modifica della modalità di funzionamento sia ad una modifica del setpoint stesso, il dispositivo invia tramite questo oggetto un telegramma bus agli slave con l'informazione relativa al nuovo valore del setpoint.

I flag abilitati sono C(comunicazione), R (lettura dal bus) e T (trasmissione).

Il formato standardizzato dell'oggetto è *9.001 DPT_Value_Temp*, per cui la dimensione dell'oggetto è di 2 byte e i comandi che esso invia sono *valore setpoint slave (con approssimazione al decimo di grado)*.

Ai sensi dell'articolo 9 comma 2 della Direttiva Europea 2004/108/CE si informa che responsabile dell'immissione del prodotto sul mercato Comunitario è:
According to article 9 paragraph 2 of the European Directive 2004/108/EC, the responsible for placing the apparatus on the Community market is:
GEWISS S.p.A Via A. Volta, 1 - 24069 Cenate Sotto (BG) Italy Tel: +39 035 946 111 Fax: +39 035 945 270 E-mail: qualitymarks@gewiss.com



+39 035 946 111
8.30 - 12.30 / 14.00 - 18.00
lunedì ÷ venerdì - monday ÷ friday



+39 035 946 260



sat@gewiss.com
www.gewiss.com