

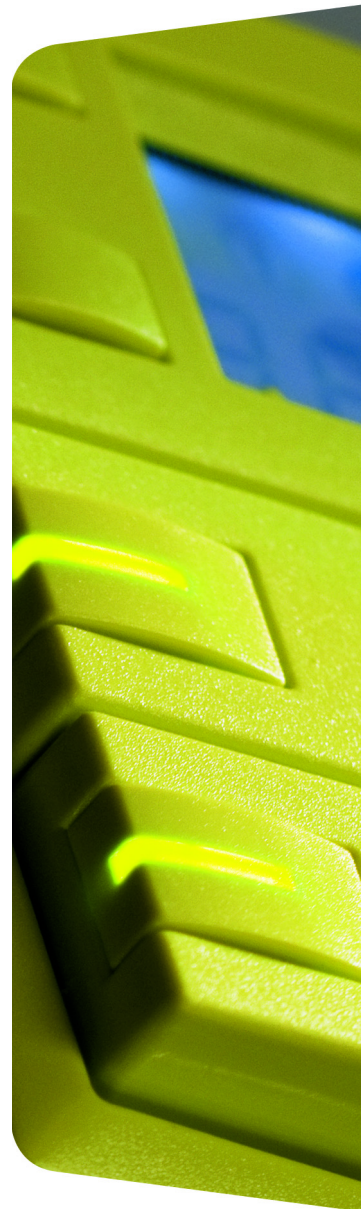
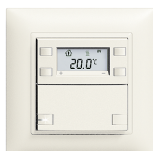
Descrizione dell'applicazione

EDIZIOdue colore

Pulsante RTH KNX RGB 1-4x

477x-x-B

10.KNX4772B-I.1212/121206



EDIZIO e il relativo logo sono marchi depositati di Feller AG

Tutti i diritti riservati, anche quelli relativi alle traduzioni in lingue straniere. Senza l'autorizzazione scritta dell'editore non sono consentite la copia, la riproduzione e la divulgazione del presente documento o di parti di esso in qualsivoglia forma o a mezzo di qualsiasi procedimento, inclusi i sistemi elettronici.
Con riserva di modifiche tecniche.

© Feller AG 2012

1	Informazioni generali	1
1.1	Specifiche tecniche	1
1.2	Comando e visualizzazione	2
1.3	Convenzioni grafiche	3
2	L'applicazione "Pulsante RTH 1-4x V1.0"	4
2.1	Informazioni generali	4
2.2	Oggetti di comunicazione	4
2.2.1	Tabella degli oggetti pulsante	4
2.2.2	Tabella degli oggetti modulo scena	7
2.2.3	Tabella degli oggetti modulo sequenziale	8
2.2.4	Tabella degli oggetti termostato ambiente	9
2.2.5	Tabella oggetti ventilatore (FanCoil)	14
2.2.6	Tabelle degli oggetti display	15
2.3	Parametri pulsante	16
2.3.1	Pagina del parametro "Configurazione tasti"	16
2.3.2	Pagina del parametro "Tasto x"	17
2.3.3	Pagina del parametro "Luminosità e velocità di lampeggiamento LED"	25
2.3.4	Pagina del parametro "Colori LED"	26
2.3.5	Pagina del parametro "Bloccaggio globale"	26
2.3.6	Pagina del parametro "Bloccaggio tasti"	28
2.4	Parametri modulo sequenziale	28
2.4.1	Pagina del parametro "Modulo sequenziale"	28
2.4.2	Pagina del parametro "Punto di commutazione x"	29
2.5	Parametri modulo scena	30
2.5.1	Pagina del parametro "Modulo scena"	30
2.5.2	Pagina del parametro "Tipo di dati valore scena 1...10/1...15"	31
2.5.3	Pagina del parametro "Scena x [valore 1..10/1..15]"	31
2.6	Parametri termostato ambiente	32
2.6.1	Pagina del parametro "Sistema di riscaldamento/refrigerazione"	32
2.6.2	Pagina del parametro "Valori nominali"	35
2.6.3	Pagina del parametro "Modalità operative / stato"	36
2.6.4	Pagina del parametro "Funzionalità"	36
2.6.5	Pagina del parametro "Misurazione temperatura ambiente"	38
2.6.6	Pagina del parametro "Output grandezza di regolazione"	39
2.6.7	Pagina del parametro "Preimpostazione manuale valore nominale"	41
2.6.8	Pagina del parametro "Controllo finestra"	42
2.7	Parametri ventilatore (FanCoil)	43
2.7.1	Pagina del parametro "Ventilatore (Fan Coil)"	43
2.7.2	Pagina del parametro "Modalità operativa ventilatore "Automatico""	44
2.7.3	Pagina del parametro "Modalità operativa ventilatore "Livello x""	45
2.7.4	Pagina del parametro "Modalità operativa ventilatore "Livello 0 (Man.Off)""	46
2.8	Parametri display	47
2.8.1	Pagina del parametro "Configurazione display"	47
3	Descrizione delle funzioni	51
3.1	Comportamento dopo il download da ETS o il ripristino della tensione del bus	51
3.2	Pulsante	52
3.2.1	Filosofia di comando del pulsante KNX	52
3.2.2	LED	53
3.3	Modulo sequenziale	54
3.4	Modulo scena	55
3.5	Teoria dei colori RGB	56
3.6	Termostato ambiente	58
3.6.1	Funzione	58
3.6.2	Modalità operative	58
3.6.3	Valori nominali, variazione del valore nominale e zona morta	60
3.6.4	Misurazione temperatura ambiente	61
3.7	Algoritmi di regolazione	61
3.7.1	Regolazione PI	62
3.7.2	Adattamento della regolazione PI	63
3.7.3	Regolazione a 2 punti	64
3.7.4	Esempi di applicazione	65
3.8	Ventilatore (FanCoil)	67
3.8.1	Attuatore FanCoil Feller 36363-1.REG	67
3.8.2	Attuatore FanCoil Schneider Electric MTN645094	69

1 Informazioni generali

Questo documento descrive i singoli parametri di tutti i pulsanti RTH KNX RGB 1–4x EDIZIOdue colore e funge da guida per la configurazione.



Pulsante RTH KNX RGB 1–4x EDIZIOdue colore
Applicazione: Pulsante RTH 1–4x V1.0

Il pulsante RTH KNX RGB EDIZIOdue colore è un'unità di comando e viene impiegato negli impianti KNX come sensore per accendere e spegnere diversi carichi elettrici, per variare la luminosità di luci, per comandare tapparelle, memorizzare e richiamare scene e/o avviare sequenze. Il termostato ambiente integrato serve a regolare la temperatura in ambienti al chiuso, ad esempio in appartamenti, uffici, ecc. e per regolare i ventilatori (→ [capitolo 3.8](#)).

Il dispositivo funzionale può essere dotato di tasti di due diverse dimensioni (tasto 1/2, tasto 1/4). Il comando può essere a 1 tasto oppure a 2 tasti (→ [capitolo 3.2.1](#)).

Con il solo comando a 1 tasto possono essere realizzate al massimo quattro funzioni indipendenti.

I pulsanti RTH KNX RGB sono dotati di LED RGB con 6 diversi colori di base e 2 colori liberamente definibili dall'utente. Per i colori utente si possono impostare i valori rosso, verde e blu nell'ETS o trasmettere i rispettivi comandi a 3 byte via bus KNX.

1.1 Specifiche tecniche

Condizioni ambientali:

- | | |
|----------------------------------|---|
| - Tipo di protezione (IEC 60529) | IP20, montaggio a secco |
| - Temperatura ambiente | esercizio: da –5 °C a +45 °C
immagazzinaggio: da –25 °C a +70 °C |

Alimentazione KNX

- | | |
|----------------|----------------------------------|
| - Tensione | 21–30 V AC SELV |
| - Collegamento | morsetto di collegamento bus KNX |

Potenza assorbita

- | | |
|--|--------------|
| - Fabbisogno di base | mass. 150 mW |
| - inoltre per ogni LED | mass. 43 mW |
| - in aggiunta per retroilluminazione LCD | mass. 200 mW |

Durata	min. 10 ⁵ commutazioni
--------	-----------------------------------

Profondità di montaggio	22 mm
-------------------------	-------

Attenzione:

- > Gli apparecchi KNX con designazione supplementare **RGB** possono essere programmati esclusivamente con la rispettiva applicazione riportante la designazione RGB.
- > Le precedenti applicazioni (prive di designazione supplementare RGB) non possono essere caricate nel nuovo hardware **RGB**. A questo proposito Feller declina ogni responsabilità o assunzione di costi per errori di progettazione.

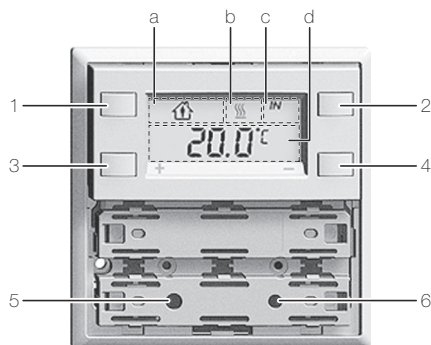
Avvertenza:

Per ulteriori informazioni relative all'installazione fare riferimento alle relative istruzioni.



1.2 Comando e visualizzazione

Le funzioni del termostato ambiente vengono comandate tramite i tasti RTH posti accanto al display. Le funzioni selezionabili con i tasti RTH e i contenuti delle indicazioni visualizzate possono essere definiti nella pagina dei parametri "Configurazione display" (→ [capitolo 2.8](#)).



Interfaccia del regolatore

1. Commutazione tasto modalità operativa – modalità operativa
Le modalità operative possono essere selezionate nella sezione 'Modalità operative selezionabili sull'apparecchio'.
2. Commutazione tasto di commutazione – visualizzazione valore
3. Tasto più
Nella modalità di impostazione aumenta il valore visualizzato.
4. Tasto meno
Nella modalità di impostazione riduce il valore visualizzato.
5. Tasto di programmazione
Imposta il pulsante RTH KNX sulla modalità di programmazione. Se il pulsante è impostato nella modalità di programmazione, sul display viene visualizzato **PG**.
6. Sensore della temperatura

Display LCD (visualizzatore a cristalli liquidi)

- a) Visualizzazione della modalità operativa
La visualizzazione può essere disattivata, impostando il parametro **Simbolo modalità operativa regolatore** su *Non visualizzare*.

	Modalità comfort
	Modalità stand-by
	Modalità notturna
	Protezione antigelo/dal caldo
	Durata del prolungamento comfort
- b) Visualizzazione di stato
A seconda dell'impostazione del parametro **Simbolo riscaldamento / refrigerazione attivo** il simbolo mostra la funzione attuale oppure se il termostato ambiente richiede il funzionamento di riscaldamento o refrigerazione.

	La funzione di riscaldamento è attiva
	La funzione di refrigerazione è attiva
- c) Tipo di temperatura

<i>IN</i>	Il valore visualizzato si riferisce alla temperatura ambiente
<i>OUT</i>	Il valore visualizzato si riferisce alla temperatura esterna Corrisponde al valore dell'oggetto 61 <Visualizzazione sul display – temperatura esterna>.
- d) Indicazione valore
Le eventuali informazioni possono essere impostate nella sezione 'Visualizzazione sul display'. Le indicazioni possibili sono le seguenti: temperatura effettiva, temperatura nominale, temperatura esterna, tempo, livello ventilatore e/o nessuna indicazione.

	I tasti di comando sono bloccati
--	----------------------------------



Avvertenza:

Il comando del termostato ambiente da parte del cliente finale viene descritto nelle istruzioni per l'uso.

1.3 Convenzioni grafiche

Nella presente descrizione dell'applicazione vengono utilizzate le seguenti convenzioni grafiche:

- a) i nomi delle finestre dei parametri vengono racchiusi fra doppi apici " ",
ad es. pagina del parametro "Configurazione tasti"
- b) I nomi dei parametri vengono rappresentati in **grassetto**,
ad es. il parametro **Filosofia di comando tasto x** definisce la filosofia di comando dei tasti.
- c) I valori dei parametri vengono rappresentati in *corsivo* mentre i valori standard definiti in ETS in ***corsivo-grassetto***,
ad es. **Filosofia di comando tasto 1..4** ***Comando a 2 tasti***
2x Comando a 1 tasto
1x Comando a 1 tasto
- d) Gli oggetti vengono rappresentati fra parentesi uncinate < >. Il nome dell'oggetto e la funzione vengono separati da un trattino –, il numero dell'oggetto (se indicato) viene indicato prima della parentesi,
ad es. l'oggetto 25 <Abbassamento notturno LED – ridurre luminosità> è visibile in ETS.

Luminosità e velocità di lampeggiamento

Colori LED

Bloccaggio globale

Bloccaggio tasti

Configurazione tasti

Tasto 1

Tasto 2

Tasto 3

Tasto 4

Modulo sequenziale

Numero tasti:

4

Dimensione tasto 1:

1/4

Filosofia di comando tasto 1:

Comando a 2 tasti

Dimensione tasto 2:

1/4

Filosofia di comando tasto 2:

Comando a 2 tasti

18	Tasto 4	ON/OFF, commutazione	1 bit	C	-	W	T	-	on/off
25	d) Abbassamento notturno LED	Riduzione luminosità	1 bit	C	-	W	-	-	on/off

2 L'applicazione "Pulsante RTH 1-4x V1.0"

2.1 Informazioni generali

Numero degli oggetti di comunicazione:	89
Numero max di indirizzi di gruppo + assegnazioni:	500
(gestione tabella dinamica)	

Per la pianificazione, la messa in funzione e la diagnosi di un impianto KNX è necessario disporre di un software di programmazione: KNX-Tool Software ETS versione 3 o più recente. Ciò consente di selezionare o creare l'applicazione e i relativi parametri e indirizzi e di caricarli nel dispositivo.

La banca dati del prodotto necessaria per il pulsante RTH KNX RGB è disponibile all'indirizzo www.feller.ch. La denominazione KNX garantisce che i prodotti di diversi produttori possano comunicare fra loro e che i comandi di dispositivi prodotti da diversi fabbricanti vengano interpretati allo stesso modo (compatibilità dei comandi).

2.2 Oggetti di comunicazione

Flag	Nome	Significato
R	Leggere	Lo stato dell'oggetto può essere consultato (ETS / display, ecc.)
W	Scrivere	L'oggetto è in grado di ricevere
T	Trasmettere	L'oggetto è in grado di trasmettere
U	Aggiornare	L'objet peut prendre en compte la réponse aux demandes de lecture qu'il a envoyées lui-même

2.2.1 Tabella degli oggetti pulsante



A seconda della parametrizzazione vengono visualizzati i seguenti oggetti.

N.	Nome oggetto	Funzione	Tipo	DPT	Flag			
					R	W	T	U
12, 15, 18, 21	Tasto x	ON/OFF, commutazione	1 bit	1.001		x	x	
	Oggetto a 1 bit per inviare e ricevere i telegrammi di commutazione (ON, OFF). L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Tasto x" – Funzione tasto = <i>Commutazione</i>							
					R	W	T	U
12, 15, 18, 21	Tasto x	ON/OFF, variazione	1 bit	1.001		x	x	
	Oggetto a 1 bit per inviare e ricevere i telegrammi di commutazione (ON, OFF). L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Tasto x" – Funzione tasto = <i>Variazione della luminosità</i>							
					R	W	T	U
12, 15, 18, 21	Tasto x	SU/GIÙ, tapparelle	1 bit	1.008		x	x	
	Oggetto a 1 bit per inviare e ricevere i telegrammi di commutazione (ON, OFF). L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Tasto x" – Funzione tasto = <i>Tapparelle</i>							
					R	W	T	U
12, 15, 18, 21	Tasto x	Richiamo, scena Richiamo/memorizzazione, scena	1 byte	18.001			x	
	Oggetto a 1 byte per attivare o memorizzare sull'attuatore da 1 a massimo 64 scene. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Modulo scena" – Funzione scena = <i>Memorizzazione decentralizzata (sull'attuatore)</i> "Tasto x" – Funzione tasto = <i>Scena</i>							

N.	Nome oggetto	Funzione	Tipo	DPT	Flag			
					R	W	T	U
12, 15, 18, 21	Tasto x	Richiamo scena x	1 bit	1.001		x	x	
	<p>Oggetto a 1 bit per avviare una scena locale.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Modulo scena" – Funzione scena = <i>Memorizzazione locale (sul pulsante)</i> "Tasto x" – Funzione tasto = <i>Scena</i> Ulteriori informazioni sulla funzione scena → capitolo 3.4</p>							
					R	W	T	U
12, 15, 18, 21	Tasto x	Invio, valore	1 byte	5.001		x	x	
	<p>Oggetto a 1 byte per inviare e ricevere i valori 0–255.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Tasto x" – Funzione tasto = <i>Valore</i></p>							
					R	W	T	U
12, 15, 18, 21	Tasto x	Esecuzione forzata	2 bit	2.001		x	x	
	<p>Oggetto a 2 bit per attivare e disattivare la funzione di esecuzione forzata degli attuatori. Polarità → capitolo 2.3.2</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Tasto x" – Funzione tasto = <i>Esecuzione forzata</i></p>							
					R	W	T	U
13, 16, 19, 22	Tasto x	Più chiaro/più sc., variazione	4 bit	3.007			x	
	<p>Oggetto a 4 bit per inviare i relativi telegrammi di variazione della luminosità.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Tasto x" – Funzione tasto = <i>Variazione della luminosità</i></p>							
					R	W	T	U
13, 16, 19, 22	Tasto x	Passo/stop, tapparelle	1 bit	1.009		x	x	
	<p>Oggetto a 1 bit per inviare e ricevere i telegrammi con cui poter fermare le tapparelle o regolare le lamine.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Tasto x" – Funzione tasto = <i>Tapparelle</i></p>							
					R	W	T	U
13, 16, 19, 22	Tasto x (tenuto premuto a lungo)	ON/OFF, commutazione	1 bit	1.001		x	x	
	<p>Oggetto a 1 bit per inviare e ricevere i telegrammi di commutazione (ON, OFF).</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Tasto x" – Funzione tasto = <i>Commutazione / Valore / Esecuzione forzata</i> "Tasto x" – Tasto x tenuto premuto = <i>Attivo</i> "Tasto x" – Funzione con tasto tenuto premuto = <i>Commutazione</i></p>							
					R	W	T	U
13, 16, 19, 22	Tasto x (tenuto premuto a lungo)	Valore, variazione	1 byte	5.001		x	x	
	<p>Oggetto a 1 byte per inviare i valori di variazione della luminosità.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Tasto x" – Funzione tasto = <i>Commutazione / Valore / Esecuzione forzata</i> "Tasto x" – Tasto x tenuto premuto = <i>Attivo</i> "Tasto x" – Funzione con tasto tenuto premuto = <i>Valore di variazione in %</i></p>							

N.	Nome oggetto	Funzione	Tipo	DPT	Flag			
					R	W	T	U
13, 16, 19, 22	Tasto x (tenuto premuto a lungo)	SU/GIÙ, tapparelle	1 bit	1.008			x	
<p>Oggetto a 1 bit per inviare i telegrammi con cui poter alzare o abbassare le tapparelle.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Tasto x" – Funzione tasto = <i>Commutazione / Valore / Esecuzione forzata</i> "Tasto x" – Tasto x tenuto premuto = <i>Attivo</i> "Tasto x" – Funzione con tasto tenuto premuto = <i>Tapparelle SU/GIÙ</i></p>								
					R	W	T	U
13, 16, 19, 22	Tasto x (tenuto premuto a lungo)	Invio, valore	1 byte	5.001			x	
<p>Oggetto a 1 byte per inviare i valori 0–255.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Tasto x" – Funzione tasto = <i>Commutazione / Valore / Esecuzione forzata</i> "Tasto x" – Tasto x tenuto premuto = <i>Attivo</i> "Tasto x" – Funzione con tasto tenuto premuto = <i>Valore</i></p>								
					R	W	T	U
13, 16, 19, 22	Tasto x (tenuto premuto a lungo)	Richiamo, scena	1 byte	18.001			x	
<p>Oggetto a 1 bit per avviare una scena locale.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Tasto x" – Funzione tasto = <i>Commutazione / Valore / Esecuzione forzata</i> "Tasto x" – Tasto x tenuto premuto = <i>Attivo</i> "Tasto x" – Funzione con tasto tenuto premuto = <i>Scena</i></p>								
					R	W	T	U
16, 22	Tasto x, doppio clic	SU/GIÙ, movimento schermatura	1 bit	1.008			x	
<p>Oggetto a 1 bit per inviare i telegrammi con cui poter alzare o abbassare la schermatura degli attuatori delle tapparelle.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Configurazione tasti" – Filosofia di comando tasto x = <i>Comando a 2 tasti</i> "Tasto x" – Funzione tasto = <i>Tapparelle</i> "Tasto x" – funzioni avanzate tapparelle = <i>Movimento schermatura (doppio clic: lungo/breve)</i></p>								
					R	W	T	U
14, 17, 20, 23	Tasto x, segnale LED	Indicazione su LED	1 bit	1.001		x		x
<p>Oggetto a 1 bit per comandare il LED del pulsante, polarità: 1 = LED acceso ; 0 = LED spento</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Tasto x" – Funzione LED = <i>Stato segnale-LED-oggetto (segnale esterno)</i></p>								
					R	W	T	U
14, 17, 20, 23	Tasto x, segnale LED	Indicazione su RGB LED	3 byte			x		x
<p>Oggetto a 3 byte per ricevere i telegrammi RGB che possono condizionare il colore del LED del pulsante.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Tasto x" – Funzione LED = <i>RGB segnale-LED-oggetto (segnale esterno)</i></p>								
					R	W	T	U
14, 17, 20, 23	Tasto x, segnale LED	Sovracomando/indicazione su LED	1 bit	1.001		x		x
<p>Oggetto a 1 bit per sovracomandare la funzione del LED del pulsante. La polarità può essere parametrizzata.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Tasto x" – Funzione LED = <i>Luce di orientamento (sempre attivato) / Stato tasto (segnale interno) / Azionamento: ON/Rilasciato: OFF (feedback)</i> "Tasto x" – Funzione LED sovracomandabile con oggetto segnale-LED = <i>Sì</i></p>								

N.	Nome oggetto	Funzione	Tipo	DPT	Flag			
					R	W	T	U
24	Tutti i tasti interessati	Bloccaggio tasti	1 bit	1.001		x		
Oggetto a 1 bit per bloccare o attivare la funzione dei tasti. La polarità può essere parametrizzata. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Bloccaggio globale" – Funzione bloccaggio tasti diverso da <i>Non attivo</i>								
					R	W	T	U
25	Abbassamento notturno LED e display	Riduzione luminosità	1 bit	1.001		x		
Oggetto a 1 bit per attivare o disattivare l'abbassamento notturno (luminosità modificata di tutti i LED attivi e retroilluminazione del display LCD). La polarità può essere parametrizzata. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Luminosità e velocità di lampeggiamento LED" – Funzione abbassamento notturno LED diverso da <i>Non attivo</i>								

2.2.2 Tabella degli oggetti modulo scena



Avvertenze:

- Gli oggetti vengono visualizzati solamente durante l'impostazione del parametro "Modulo scena" – **Funzione scena** = *Memorizzazione locale (sul pulsante)*
- Il numero degli oggetti visualizzati varia da 10 (oggetti 31–40) a 15 (oggetti 31–45). Ciò dipende dall'impostazione del parametro "Modulo scena" – **Numero valori scena per scena**.

N.	Nome oggetto	Funzione	Tipo	DPT	Flag			
					R	W	T	U
31–45	Valore scena x	ON/OFF, SU/GIÙ	1 bit	1.001		x	x	x
Oggetto a 1 bit per inviare e ricevere i telegrammi di commutazione (ON, OFF) oppure i telegrammi con cui poter alzare o abbassare le tapparelle. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Tipo di dati valore scena" – Tipo di dati valore scena x = <i>1 bit (commutazione ON/OFF, tapparelle SU/GIÙ)</i>								
					R	W	T	U
31–45	Valore scena x	Invio, valore	1 byte	5.001		x	x	x
Oggetto a 1 byte per inviare e ricevere i valori di variazione della luminosità oppure i telegrammi con cui portare le tapparelle in una determinata posizione. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Tipo di dati valore scena" – Tipo di dati valore scena x = <i>1 byte (valore variazione, valore tapparelle)</i>								

2.2.3 Tabella degli oggetti modulo sequenziale



Avvertenze:

- Gli oggetti vengono visualizzati solamente durante l'impostazione del parametro "Modulo sequenziale" – **Modulo sequenziale** = *Attivo*
- Il numero degli oggetti visualizzati varia da 0 a 10 (primo oggetto: 79). Ciò dipende dall'impostazione del parametro "Modulo sequenziale" – **Punto di commutazione x** = *Attivo*.

N.	Nome oggetto	Funzione	Tipo	DPT	Flag			
					R	W	T	U
87	Modulo sequenziale	Attivazione sequenza	1 bit	1.010		x	x	
	Oggetto a 1 bit per avviare o fermare il modulo sequenziale. Polarità: 1 = avviare ; 0 = arrestare.							
88	Modulo sequenziale	Stato	1 bit	1.010			x	
	Oggetto a 1 bit per leggere lo stato del modulo sequenziale. Polarità: 1 = la sequenza è stata avviata e viene elaborata; 0 = sequenza terminata							
79–86	Sequenza-punto di commutazione x	ON/OFF, commutazione	1 bit	1.001			x	
	Oggetto a 1 bit per inviare i telegrammi di commutazione (ON, OFF). L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Modulo sequenziale" – Punto di commutazione x = <i>Attivo</i> "Punto di commutazione x" – Funzione punto di commutazione x = <i>Commutazione</i>							
79–86	Sequenza-punto di commutazione x	Valore, variazione	1 byte	5.001			x	
	Oggetto a 1 byte per inviare i valori di variazione della luminosità. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Modulo sequenziale" – Punto di commutazione x = <i>Attivo</i> "Punto di commutazione x" – Funzione punto di commutazione x = <i>Valore di variazione in %</i>							
79–86	Sequenza-punto di commutazione x	SU/GIÙ, tapparelle	1 bit	1.008			x	
	Oggetto a 1 bit per inviare i telegrammi con cui poter alzare o abbassare le tapparelle. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Modulo sequenziale" – Punto di commutazione x = <i>Attivo</i> "Punto di commutazione x" – Funzione punto di commutazione x = <i>Tapparelle SU/GIÙ</i>							
79–86	Sequenza-punto di commutazione x	Invio, valore	1 byte	5.001			x	
	Oggetto a 1 byte per inviare i valori 0–255. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Modulo sequenziale" – Punto di commutazione x = <i>Attivo</i> "Punto di commutazione x" – Funzione punto di commutazione x = <i>Valore</i>							
79–86	Sequenza-punto di commutazione x	Richiamo, scena	1 byte	18.001			x	
	Oggetto a 1 byte per attivare da 1 a massimo 64 scene sull'attuatore. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Modulo sequenziale" – Punto di commutazione x = <i>Attivo</i> "Punto di commutazione x" – Funzione punto di commutazione x = <i>Scena</i>							

2.2.4 Tabella degli oggetti termostato ambiente

N.	Nome oggetto	Funzione	Tipo	DPT	Flag			
					R	W	T	U
0-9	Controllo finestra	Ingresso 1-10	1 bit	1.001		x	x	x
Oggetto a 1 bit per accoppiare i contatti della finestra: Polarità: 1 = finestra aperta ; 0 = finestra chiusa. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Controllo finestra" – Controllo finestra = <i>Attivo</i> "Controllo finestra" – Numero delle finestre da controllare = <i>1-10</i>								
					R	W	T	U
10	Controllo finestra	Uscita	1 bit	1.001			x	
Oggetto a 1 bit per inviare il controllo delle finestre a seconda degli oggetti contatti finestre 0-9 (operatore booleano ODER). Polarità: 1 = almeno 1 finestra aperta ; 0 = tutte le finestre chiuse L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Controllo finestra" – Controllo finestra = <i>Attivo</i>								
					R	W	T	U
47	Modalità operativa regolatore	Tutte le modalità operative	1 byte	20.102		x		
Oggetto a 1 byte per commutare la modalità operativa dei termostati ambiente secondo la specifica KNX Valori: 01 = modalità comfort ; 02 = modalità stand-by ; 03 = modalità notturna ; 04 = protezione antigelo/dal caldo. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Modalità operative / stato" – Commutazione mod. operativa tramite = <i>Oggetto a 1 byte</i>								
					R	W	T	U
47	Modalità operativa regolatore	Comfort	1 bit	1.001		x		
Oggetto a 1 bit per passare alla modalità operativa funzionamento comfort. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Modalità operative / stato" – Commutazione mod. operativa tramite = <i>Oggetti singoli (1 bit)</i>								
					R	W	T	U
48	Modalità operativa regolatore	Notte	1 bit	1.001		x		
Oggetto a 1 bit per passare alla modalità operativa funzionamento notturno. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Modalità operative / stato" – Commutazione mod. operativa tramite = <i>Oggetti singoli (1 bit)</i>								
					R	W	T	U
49	Modalità operativa regolatore	Protezione antigelo/dal caldo	1 bit	1.001		x		
Oggetto a 1 bit per passare alla modalità operativa protezione antigelo/dal caldo. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Modalità operative / stato" – Commutazione mod. operativa tramite = <i>Oggetti singoli (1 bit)</i>								
					R	W	T	U
50	Modalità operativa regolatore	Ferie	1 bit	1.001		x		
Oggetto a 1 bit per passare alla modalità operativa funzionamento ferie. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Modalità operative / stato" – Commutazione mod. operativa tramite = <i>Oggetti singoli (1 bit)</i>								
					R	W	T	U
51	Modalità operativa regolatore	Punto di rugiada	1 bit	1.001		x		
Oggetto a 1 bit per passare alla modalità operativa punto di rugiada.								

N.	Nome oggetto	Funzione	Tipo	DPT	Flag			
					R	W	T	U
52	Grandezza di regolazione	Riscaldamento	1 bit	1.001			x	
<p>Oggetto a 1 bit per inviare la grandezza di regolazione commutabile per la funzione di riscaldamento.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione = <i>Riscaldamento / Riscaldamento e refrigerazione</i> "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Tipo di funzione riscaldamento = <i>Regolazione PI commutabile / Regolazione a 2 punti commutabile</i></p>								
					R	W	T	U
52	Grandezza di regolazione	Riscaldamento	1 byte	5.001			x	
<p>Oggetto a 1 byte per inviare la grandezza costante di regolazione per la funzione di riscaldamento.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione = <i>Riscaldamento / Riscaldamento e refrigerazione</i> "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Tipo di funzione riscaldamento = <i>Regolazione PI continua / Regolazione a 2 punti continua</i></p>								
					R	W	T	U
52	Grandezza di regolazione	Refrigerazione	1 bit	1.001			x	
<p>Oggetto a 1 bit per inviare la grandezza di regolazione commutabile per la funzione di refrigerazione.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione = <i>Refrigerazione</i> "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Tipo di funzione refrigerazione = <i>Regolazione PI commutabile / Regolazione a 2 punti commutabile</i></p>								
					R	W	T	U
52	Grandezza di regolazione	Refrigerazione	1 byte	5.001			x	
<p>Oggetto a 1 byte per inviare la grandezza costante di regolazione per la funzione di refrigerazione.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione = <i>Refrigerazione</i> "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Tipo di funzione refrigerazione = <i>Regolazione PI continua / Regolazione a 2 punti continua</i></p>								
					R	W	T	U
52	Grandezza di regolazione	Riscaldamento di base	1 bit	1.001			x	
<p>Oggetto a 1 bit per inviare la grandezza di regolazione commutabile per il riscaldamento di base.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione = <i>Riscaldamento a 2 livelli</i> "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Tipo di livello base = <i>Regolazione PI commutabile / Regolazione a 2 punti commutabile</i></p>								
					R	W	T	U
52	Grandezza di regolazione	Riscaldamento di base	1 byte	5.001			x	
<p>Oggetto a 1 byte per inviare la grandezza costante di regolazione per il riscaldamento di base.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione = <i>Riscaldamento a 2 livelli</i> "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Tipo di livello base = <i>Regolazione PI continua / Regolazione a 2 punti continua</i></p>								

N.	Nome oggetto	Funzione	Tipo	DPT	Flag			
					R	W	T	U
52	Grandezza di regolazione	Refrigerazione di base	1 bit	1.001			x	
<p>Oggetto a 1 bit per inviare la grandezza di regolazione commutabile per la refrigerazione di base.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione = <i>Refrigerazione a 2 livelli</i> "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Tipo di livello base = <i>Regolazione PI commutabile / Regolazione a 2 punti commutabile</i></p>								
					R	W	T	U
52	Grandezza di regolazione	Refrigerazione di base	1 byte	5.001			x	
<p>Oggetto a 1 byte per inviare la grandezza costante di regolazione per la refrigerazione di base.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione = <i>Refrigerazione a 2 livelli</i> "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Tipo di livello base = <i>Regolazione PI continua / Regolazione a 2 punti continua</i></p>								
					R	W	T	U
53	Grandezza di regolazione	Refrigerazione	1 bit	1.001			x	
<p>Oggetto a 1 bit per inviare la grandezza di regolazione commutabile per la funzione di refrigerazione durante il funzionamento misto.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione = <i>Riscaldamento e refrigerazione</i> "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Tipo di funzione refrigerazione = <i>Regolazione PI commutabile / Regolazione a 2 punti commutabile</i></p>								
					R	W	T	U
53	Grandezza di regolazione	Refrigerazione	1 byte	5.001			x	
<p>Oggetto a 1 byte per inviare la grandezza costante di regolazione per la funzione di refrigerazione durante il funzionamento misto.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione = <i>Riscaldamento e refrigerazione</i> "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Tipo di funzione refrigerazione = <i>Regolazione PI continua / Regolazione a 2 punti continua</i></p>								
					R	W	T	U
53	Grandezza di regolazione	Riscaldamento supplementare	1 bit	1.001			x	
<p>Oggetto a 1 bit per inviare la grandezza di regolazione commutabile per il riscaldamento supplementare.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione = <i>Riscaldamento a 2 livelli</i> "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Grandezza di regolazione livello supplementare = <i>commutabile</i></p>								
					R	W	T	U
53	Grandezza di regolazione	Riscaldamento supplementare	1 byte	5.001			x	
<p>Oggetto a 1 byte per inviare la grandezza costante di regolazione per il riscaldamento supplementare.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione = <i>Riscaldamento a 2 livelli</i> "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Grandezza di regolazione del livello supplementare = <i>continua</i></p>								

Oggetti di comunicazione

N.	Nome oggetto	Funzione	Tipo	DPT	Flag			
					R	W	T	U
53	Grandezza di regolazione	Refrigerazione supplementare	1 bit	1.001			x	
<p>Oggetto a 1 bit per inviare la grandezza di regolazione commutabile per la refrigerazione supplementare.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione = <i>Refrigerazione a 2 livelli</i> "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Grandezza di regolazione livello supplementare = <i>commutabile</i></p>								
					R	W	T	U
53	Grandezza di regolazione	Refrigerazione supplementare	1 byte	5.001			x	
<p>Oggetto a 1 byte per inviare la grandezza costante di regolazione per la refrigerazione supplementare.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione = <i>Refrigerazione a 2 livelli</i> "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Grandezza di regolazione livello supplementare = <i>continua</i></p>								
					R	W	T	U
54	Temperatura ambiente valore nominale di base	Preimpostazione	2 byte	9.001		x		
<p>Oggetto a 2 byte per ricevere una preimpostazione esterna del valore nominale di base (= valore nominale comfort riscaldamento).</p> <p>Il termostato ambiente arrotonda i valori della temperatura ricevuti tramite l'oggetto di 0,1 °C.</p>								
					R	W	T	U
55	Temperatura ambiente valore nominale	impostato	2 byte	9.001			x	
<p>Oggetto a 2 byte per inviare il valore nominale impostato attualmente.</p>								
					R	W	T	U
56	Temperatura ambiente valore effettivo	Grandezza di regolazione	2 byte	9.001			x	
<p>Oggetto a 2 byte per inviare la temperatura effettiva misurata mediante il sensore della temperatura.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Misurazione della temperatura ambiente" – Utilizza sensore temperatura esterno = <i>No</i></p>								
					R	W	T	U
56	Temperatura ambiente valore effettivo	Sensore esterno	2 byte	9.001		x	x	x
<p>Oggetto a 2 byte per ricevere e inoltrare la temperatura effettiva misurata mediante il sensore esterno.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Misurazione della temperatura ambiente" – Utilizza sensore temperatura esterno = <i>Sì</i></p>								
					R	W	T	U
57	Riscaldamento/Refrigerazione	Commutazione mod. operativa	1 bit			x	x	x
<p>Oggetto a 1 bit per commutare fra riscaldamento e refrigerazione durante il funzionamento misto.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione = <i>Riscaldamento e refrigerazione</i> "Funzionalità" – Commutazione fra riscaldamento e refrigerazione = <i>Con oggetto "Riscaldamento/Refrigerazione"</i></p>								

N.	Nome oggetto	Funzione	Tipo	DPT	Flag																			
					R	W	T	U																
58	Bloccaggio livello supplementare	Modalità operativa	1 bit	1.003		x	x	x																
	Oggetto a 1 bit per bloccare o attivare l'output del valore di regolazione per il livello supplementare. Polarità: 1= bloccato ; 0 = abilitato																							
	L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" – Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione = <i>Riscaldamento a 2 livelli / Refrigerazione a 2 livelli</i>																							
					R	W	T	U																
59	Stato termostato ambiente	Feedback	1 byte	5.010			x																	
	Oggetto a 1 byte per comunicare l'attuale modalità operativa del termostato ambiente.																							
	Struttura: <table><tr><td>Bit 7</td><td>Bit 6</td><td>Bit 5</td><td>Bit 4</td><td>Bit 3</td><td>Bit 2</td><td>Bit 1</td><td>Bit 0</td></tr></table>								Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0								
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0																
Bit 0: Comfort; bit 1: Stand-by; bit 2: Modalità notturna; bit 3: Protezione antigelo / dal caldo; bit 4: Allarme punto di rugiada; bit 5: Riscaldamento / refrigerazione; bit 6: Regolatore non attivo; bit 7: Allarme gelo																								
					R	W	T	U																
60	Stato termostato ambiente	Feedback	2 byte	22.101			x																	
	Oggetto a 2 byte per comunicare l'attuale stato operativo del termostato ambiente.																							
	Struttura: <table><tr><td>Bit 15</td><td>Bit 14</td><td>Bit 13</td><td>Bit 12</td><td>Bit 11</td><td>Bit 10</td><td>Bit 9</td><td>Bit 8</td></tr><tr><td>Bit 7</td><td>Bit 6</td><td>Bit 5</td><td>Bit 4</td><td>Bit 3</td><td>Bit 2</td><td>Bit 1</td><td>Bit 0</td></tr></table>								Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8																
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0																	
Bit 0: Errore; bit 1: 0; bit 2: 0; bit 3: 0; bit 4: Riscaldamento livello supplementare; bit 5: 0; bit 6: 0 ; bit 7: Riscaldamento non attivo; bit 8: Riscaldamento / refrigerazione; bit 9: 0; bit 10: Refrigerazione livello supplementare; bit 11: Refrigerazione non attiva; bit 12: Allarme punto di rugiada; bit 13: Allarme gelo; bit 14: Allarme temperatura; bit 15: 0																								
					R	W	T	U																

2.2.5 Tabella oggetti ventilatore (FanCoil)



Avvertenza: Gli oggetti vengono visualizzati solamente durante l'impostazione del parametro "Ventilatore (Fan Coil)" – **Regolaz. modalità oper. ventilatore su appar. = Abilitato**

N.	Nome oggetto	Funzione	Tipo	DPT	Flag			
					R	W	T	U
72	Mod. operativa ventilatore	Commutazione "Man./Auto."	1 bit	1.003			x	
	Oggetto a 1 bit per impostare il FanCoil sul comando del ventilatore manuale. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Ventilatore (Fan Coil)" – Tipo di oggetto "Commutazione Manuale/Auto" = 1 bit							
					R	W	T	U
72	Mod. operativa ventilatore	Commutazione "Man./Auto."	1 byte	5.010			x	
	Oggetto a 1 byte per impostare il FanCoil sul comando del ventilatore manuale. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Ventilatore (Fan Coil)" – Tipo di oggetto "Commutazione Manuale/Auto" = 1 byte 0..100% / 1 byte 0..255							
					R	W	T	U
73	Mod. operativa ventilatore	Mod. op. ventilatore "Livello"	1 bit	1.003			x	
	Oggetto a 1 bit per la preimpostazione di un livello del ventilatore su un FanCoil mediante i comandi del senso di commutazione. L'oggetto deve avere il medesimo formato di dati dell'oggetto con la stessa funzione dell'attuatore del FanCoil. Polarità: 1 = aumentare il livello del ventilatore, 0 = ridurre il livello del ventilatore L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Ventilatore (Fan Coil)" – Tipo di oggetto "Livelli del ventilatore" = 1 bit							
					R	W	T	U
73	Mod. operativa ventilatore	Mod. op. ventilatore "Livello"	1 byte	5.010			x	
	Oggetto a 1 byte per la preimpostazione di un livello del ventilatore su un FanCoil mediante i telegrammi dei valori. L'oggetto deve avere il medesimo formato di dati dell'oggetto con la stessa funzione dell'attuatore del FanCoil. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Ventilatore (Fan Coil)" – Tipo di oggetto "Livelli del ventilatore" = 1 byte 0..100% / 1 byte 0..255							
					R	W	T	U
74	Mod. operativa ventilatore	Protezione antigelo/dal caldo	1 bit	1.003			x	
	Oggetto a 1 bit per impostare il FanCoil sulla protezione antigelo/dal caldo. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Ventilatore (Fan Coil)" – Tipo di oggetto "Protezione antigelo/dal caldo" = 1 bit							
					R	W	T	U
74	Mod. operativa ventilatore	Protezione antigelo/dal caldo	1 byte	5.010			x	
	Oggetto a 1 byte per commutare il FanCoil sulla protezione antigelo/dal caldo. L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Ventilatore (Fan Coil)" – Tipo di oggetto "Protezione antigelo/dal caldo" = 1 byte 0..100% / 1 byte 0..255							

2.2.6 Tabelle degli oggetti display

N.	Nome oggetto	Funzione	Tipo	DPT	Flag			
					R	W	T	U
46	Display	Retroilluminazione ON/OFF	1 bit	1.001		x		
	<p>Oggetto a 1 bit per attivare e disattivare la retroilluminazione del display LCD. La polarità può essere parametrizzata.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Configurazione display" – Illuminazione display = Secondo il valore dell'oggetto (1=ON, 0=OFF) / (1=OFF, 0=ON)</p>							
					R	W	T	U
61	Visualizzazione display	Temperatura esterna	2 byte	9.001		x	x	x
	Oggetto a 2 byte per ricevere la temperatura esterna per la visualizzazione del valore.							
					R	W	T	U
62	Visualizzazione display	Tempo	3 byte	10.001		x	x	x
	Oggetto a 3 byte per ricevere il tempo attuale (ad es. da un orologio master DCF-77) per la visualizzazione del valore.							
					R	W	T	U
64	Visualizzazione display	Stato ventilatore automatico	1 bit	1.002		x	x	x
	Oggetto a 1 bit per ricevere un comando del ventilatore manuale attivo per la visualizzazione del valore.							
					R	W	T	U
65	Visualizzazione display	Livello ventilatore	1 byte	5.010		x	x	x
	Oggetto a 1 byte per ricevere il livello del ventilatore attuale per la visualizzazione del valore.							
					R	W	T	U
70	Visualizzazione display	Cambio	1 bit	1.016		x		
	<p>Oggetto a 1 bit per commutare la visualizzazione del display LCD.</p> <p>L'oggetto viene visualizzato con la seguente impostazione del parametro: "Configurazione display" – Cambio fra visualizzazioni display tramite oggetto = Sì</p>							
					R	W	T	U
75	Tasti display	Bloccaggio tasti	1 bit	1.001		x		
	Oggetto a 1 bit per bloccare o attivare la funzione dei tasti RTH. La polarità può essere parametrizzata.							

2.3 Parametri pulsante

Pagina del parametro "Introduzione breve"

Innanzitutto occorre impostare i parametri desiderati nell'applicazione ETS. Con il download dei dati da ETS queste impostazioni dei parametri vengono salvate sul pulsante RTH KNX RGB. Prima di scaricare i dati da ETS è necessario programmare il pulsante KNX con un indirizzo fisico univoco.

Poiché in ETS esistono determinate dipendenze fra i parametri, prestare attenzione a che i parametri vengano impostati nel seguente modo:

1. Pagina del parametro "Modulo scena"
2. Pagina del parametro "Configurazione tasti"
3. La configurazione dei restanti parametri può essere eseguita con qualsiasi sequenza.

Per il termostato ambiente:

1. Pagina del parametro "Sistema di riscaldamento/refrigerazione"
2. La configurazione dei restanti parametri può essere eseguita con qualsiasi sequenza.



Attenzione! Attenersi alla sequenza per la parametrizzazione. Se non ci si attiene a questa sequenza, durante la configurazione vengono cancellate le impostazioni già eseguite.



Avvertenza: in generale impostare i parametri dall'alto verso il basso.

2.3.1 Pagina del parametro "Configurazione tasti"

Nella pagina del parametro "Configurazione tasti" impostare il layout del pulsante.

Parametro **Numero tasti** definisce il numero dei tasti per il comando delle utenze collegate.

Numero tasti	3 / 4
3	Il pulsante RTH KNX è dotato di un tasto 1/2. Il parametro Dimensione tasto 3 è impostato sul valore 1/2.
4	Il pulsante RTH KNX è dotato di due tasti 1/4. I parametri Dimensione tasto x sono impostati sul valore 1/4.

I tasti 1 e 2 sono dotati di termostato ambiente e non possono essere configurati.

Parametro **Filosofia di comando tasto x** definisce la filosofia di comando dei tasti (→ [capitolo 3.2.1](#)).

Filosofia di comando tasto x	Comando a 2 tasti <i>2x Comando a 1 tasto</i> <i>1x Comando a 1 tasto</i>
<i>Comando a 2 tasti</i>	I due tasti che si trovano alla stessa altezza (lato sinistro – lato destro) sono complementari. Entrambi i tasti comandano lo stesso attuatore, dando comandi opposti fra loro. Ad esempio, lato sinistro: luce ON – lato destro: luce OFF
<i>2x Comando a 1 tasto</i>	I due tasti che si trovano alla stessa altezza (lato sinistro – lato destro) sono indipendenti l'uno dall'altro. Ciascun tasto comanda un attuatore diverso. Ad esempio: lato sinistro: luce ON / OFF – lato destro: tapparelle SU / GIÙ
<i>1x Comando a 1 tasto</i>	Se si aziona al centro o a sinistra i due tasti alla stessa altezza, viene comandato sempre lo stesso attuatore.

2.3.2 Pagina del parametro "Tasto x"



Avvertenza: Per la parametrizzazione dei tasti esiste una pagina del parametro dedicata. Poiché tutte le pagine dei parametri hanno la stessa struttura, in seguito vengono descritte tutte insieme.

Parametro **Funzione tasto** definisce la funzione di base di un tasto.

Funzione tasto

Filosofia di comando tasto x = *Comando a 2 tasti*

Commutazione

Variazione della luminosità

Tapparelle

Esecuzione forzata

Filosofia di comando tasto x = *2x Comando a 1 tasto*

Filosofia di comando tasto x = *1x Comando a 1 tasto*

Commutazione

Variazione della luminosità

Tapparelle

Scena

Valore

Esecuzione forzata

Modulo sequenziale

Commutazione

Il tasto ha la funzione di base Commutazione.

Con il parametro **Funzione commutazione** viene definito il comportamento, nel caso in cui il tasto venga azionato brevemente.

Viene visualizzato l'oggetto <Tasto x – ON/OFF, commutazione>.

È possibile definire una funzione alternativa, per quando il tasto viene tenuto premuto a lungo (parametro **Tasto tenuto premuto**).

Variazione della luminosità

Il tasto ha la funzione di base Variazione della luminosità.

Con il parametro **Funzione variazione della luminosità** viene definito il comportamento in caso di azionamento del tasto.

Viene visualizzato l'oggetto <Tasto x – ON/OFF, variazione>.

Viene visualizzato l'oggetto <Tasto x – più chiaro/più sc., variazione>.

Tapparelle

Il tasto ha la funzione di base Tapparelle.

Con il parametro **Funzione tapparelle** viene definito il comportamento, in caso di azionamento del tasto.

Viene visualizzato l'oggetto <Tasto x – SU/GIÙ, tapparelle>.

Viene visualizzato l'oggetto <Tasto x – Passo/stop, tapparelle>.

Scena

Il tasto ha la funzione di base Scena.

Con il parametro **Funzione scena** viene definita la scena da attivare.

Viene visualizzato l'oggetto <Tasto x – ..., scena>.

Valore

Il tasto ha la funzione di base Valore.

Il parametro **Funzione valore** viene impostato sul valore *Invio valore 1 byte*.

Il parametro **Valore 1 Byte** definisce il valore (0..255) che viene inviato al bus in caso di un azionamento breve del tasto.

Viene visualizzato l'oggetto <Tasto x – Invio, valore>.

È possibile definire una funzione alternativa, per quando il tasto viene tenuto premuto a lungo (parametro **Tasto tenuto premuto**).

Esecuzione forzata

Il tasto ha la funzione di base Esecuzione forzata.

Con il parametro **Funzione esecuzione forzata** viene definito il comportamento, nel caso in cui il tasto venga azionato brevemente.

Viene visualizzato l'oggetto <Tasto x – Esecuzione forzata>.

È possibile definire una funzione alternativa, per quando il tasto viene tenuto premuto a lungo (parametro **Tasto tenuto premuto**).

Modulo sequenziale

Il tasto ha la funzione di base Modulo sequenziale.

Con il parametro **Modulo sequenziale** viene definito il comportamento, in caso di azionamento del tasto.

Parametri pulsante

Parametro **Funzione commutazione** definisce quale funzione attiva l'azionamento breve di un tasto con la funzione di base Commutazione.

Funzione commutazione	<p>Filosofia di comando tasto x = Comando a 2 tasti Azionamento: ON Azionamento: OFF</p> <p>Filosofia di comando tasto x = 2x Comando a 1 tasto Filosofia di comando tasto x = 1x Comando a 1 tasto Azionamento: INV Azionamento: ON Azionamento: OFF Azionamento: ON / Rilascio: OFF Azionamento: OFF / Rilascio: ON</p>
Azionamento: INV	Se viene premuto il tasto, lo stato dell'oggetto <Tasto x – ON/OFF, commutazione> viene invertito e trasmesso.
Azionamento: ON	Se viene premuto il tasto, viene inviato un telegramma ON all'oggetto <Tasto x – ON/OFF, commutazione>.
Azionamento: OFF	Se viene premuto il tasto, viene inviato un telegramma OFF all'oggetto <Tasto x – ON/OFF, commutazione>.
Azionamento: ON / Rilascio: OFF	Se viene premuto il tasto, viene inviato un telegramma ON all'oggetto <Tasto x – ON/OFF, commutazione>. Se il tasto viene rilasciato, viene inviato un telegramma OFF.
Azionamento: OFF / Rilascio: ON	Se viene premuto il tasto, viene inviato un telegramma OFF all'oggetto <Tasto x – ON/OFF, commutazione>. Se il tasto viene rilasciato, viene inviato un telegramma ON.

Parametro **Funzione variazione della luminosità** definisce quali comandi invia il tasto con la funzione di base Variazione della luminosità.

Funzione variazione della luminosità	<p>Filosofia di comando tasto x = Comando a 2 tasti ON/più chiaro (breve/lungo) OFF/più scuro (breve/lungo) INV/più chiaro (breve/lungo) INV/più scuro (breve/lungo)</p> <p>Filosofia di comando tasto x = 2x Comando a 1 tasto Filosofia di comando tasto x = 1x Comando a 1 tasto Comando a 1 tasto (breve/lungo: INV/INV variazione) ON/più chiaro (breve/lungo) OFF/più scuro (breve/lungo)</p>
Comando a 1 tasto (breve/lungo: INV/INV variazione)	<p>Se il tasto viene azionato brevemente, lo stato dell'oggetto <Tasto x – ON/OFF, variazione> viene invertito e trasmesso.</p> <p>Se il tasto viene premuto a lungo, la luminosità viene aumentata o ridotta (più chiaro/più scuro) (oggetto <Tasto x – più chiaro/più sc., variazione>).</p> <p>La direzione per la variazione della luminosità viene stabilita, invertendo la direzione del valore dell'oggetto.</p>
ON/più chiaro (breve/lungo)	<p>Se il tasto viene premuto brevemente, viene inviato un telegramma ON all'oggetto <Tasto x – ON/OFF, variazione>.</p> <p>Se il tasto viene premuto a lungo, la luminosità viene aumentata (più chiaro) (oggetto <Tasto x – più chiaro/più sc., variazione>). Se il tasto viene rilasciato, il processo di variazione della luminosità viene interrotto.</p>
OFF/più scuro (breve/lungo)	<p>Se il tasto viene premuto brevemente, viene inviato un telegramma OFF all'oggetto <Tasto x – ON/OFF, variazione>.</p> <p>Se il tasto viene premuto a lungo, la luminosità viene ridotta (più scuro) (oggetto <Tasto x – più chiaro/più sc., variazione>). Se il tasto viene rilasciato, il processo di variazione della luminosità viene interrotto.</p>
INV/più chiaro (breve/lungo)	<p>Se il tasto viene azionato brevemente, lo stato dell'oggetto <Tasto x – ON/OFF, variazione> viene invertito e trasmesso.</p> <p>Se il tasto viene premuto a lungo, la luminosità viene aumentata (più chiaro) (oggetto <Tasto x – più chiaro/più sc., variazione>). Se il tasto viene rilasciato, il processo di variazione della luminosità viene interrotto.</p>

<i>INV/più scuro (breve/lungo)</i>	<p>Se il tasto viene azionato brevemente, lo stato dell'oggetto <Tasto x – ON/OFF, variazione> viene invertito e trasmesso.</p> <p>Se il tasto viene premuto a lungo, la luminosità viene ridotta (più scuro) (oggetto <Tasto x – più chiaro/più sc., variazione>). Se il tasto viene rilasciato, il processo di variazione della luminosità viene interrotto.</p>
Parametro	Funzione tapparelle definisce, quali comandi invia il tasto con la funzione di base Tapparelle.
Funzione tapparelle	<p>Filosofia di comando tasto x = Comando a 2 tasti</p> <p>SU (breve: passo/stop, lungo: movimento)</p> <p><i>GIÙ (breve: passo/stop, lungo: movimento)</i></p> <p><i>SU (breve: movimento, lungo: movimento/stop)</i></p> <p><i>GIÙ (breve: movimento, lungo: movimento/stop)</i></p>
	Filosofia di comando tasto x = 2x Comando a 1 tasto
	Filosofia di comando tasto x = 1x Comando a 1 tasto
	<p>SU & GIÙ (breve: movimento, lungo: movimento/stop)</p> <p><i>SU (breve: movimento, lungo: movimento/stop)</i></p> <p><i>GIÙ (breve: movimento, lungo: movimento/stop)</i></p> <p><i>SU (breve: passo/stop, lungo: movimento)</i></p> <p><i>GIÙ (breve: passo/stop, lungo: movimento)</i></p>
<i>SU & GIÙ (breve: movimento, lungo: movimento/stop)</i>	<p>Se il tasto viene premuto brevemente, la tapparella si muove (oggetto <Tasto x – SU/GIÙ, tapparelle>).</p> <p>Se il tasto viene premuto a lungo, la tapparella si muove (oggetto <Tasto x – SU/GIÙ, tapparelle>). Se il tasto viene rilasciato, la tapparella si ferma (oggetto <Tasto x – Passo/stop, tapparelle>).</p> <p>La direzione del movimento viene stabilita, invertendo la direzione dell'ultimo azionamento del tasto.</p>
<i>SU (breve: movimento, lungo: movimento/stop)</i>	<p>Se il tasto viene premuto brevemente, la tapparella si muove verso l'alto (oggetto <Tasto x – SU/GIÙ, tapparelle>).</p> <p>Se il tasto viene premuto a lungo, la tapparella si muove verso l'alto (oggetto <Tasto x – SU/GIÙ, tapparelle>). Se il tasto viene rilasciato, la tapparella si ferma (oggetto <Tasto x – Passo/stop, tapparelle>).</p>
<i>GIÙ (breve: movimento, lungo: movimento/stop)</i>	<p>Se il tasto viene premuto brevemente, la tapparella si muove verso il basso (oggetto <Tasto x – SU/GIÙ, tapparelle>).</p> <p>Se il tasto viene premuto a lungo, la tapparella si muove verso il basso (oggetto <Tasto x – SU/GIÙ, tapparelle>). Se il tasto viene rilasciato, la tapparella si ferma (oggetto <Tasto x – Passo/stop, tapparelle>).</p>
<i>SU (breve: passo/stop, lungo: movimento)</i>	<p>Se il tasto viene premuto brevemente, l'angolazione delle lamelle della tapparella viene regolata verso l'alto (oggetto <Tasto x – Passo/stop, tapparelle>) oppure, se la tapparella è in movimento, viene fermata.</p> <p>Se il tasto viene premuto a lungo, la tapparella si muove verso l'alto (oggetto <Tasto x – SU/GIÙ, tapparelle>).</p>
<i>GIÙ (breve: passo/stop, lungo: movimento)</i>	<p>Se il tasto viene premuto brevemente, l'angolazione delle lamelle della tapparella viene regolata verso il basso (oggetto <Tasto x – Passo/stop, tapparelle>) oppure, se la tapparella è in movimento, viene fermata.</p> <p>Se il tasto corrispondente viene premuto a lungo, la tapparella si abbassa (oggetto <Tasto x – SU/GIÙ, tapparelle>).</p>
Parametro	funzioni avanzate tapparelle viene visualizzato solamente, se è impostata la Filosofia di comando tasto x = Comando a 2 tasti . Può essere modificato solamente, se Funzione tapparelle a sinistra è configurato su <i>SU (breve: passo/stop, lungo: movimento)</i> oppure <i>GIÙ (breve: passo/stop, lungo: movimento)</i> .
	funzioni avanzate tapparelle Non attivo
	<i>Movimento schermatura (doppio clic: lungo/breve)</i>
<i>Non attivo</i>	La funzione avanzata non è attiva.
<i>Movimento schermatura (doppio clic: lungo/breve)</i>	<p>Se prima il tasto viene premuto a lungo (>0,5 sec.), poi entro un secondo viene ripremuto brevemente, viene inviato telegramma> SU/GIÙ tramite l'oggetto <Tasto x, doppio clic – SU/GIÙ, movimento schermatura>.</p>

Parametri pulsante

Parametro **Funzione scena** definisce, quali comandi invia il tasto con la funzione di base Scena.
(Spiegazione delle scene → [capitolo 3.4](#))

Funzione scena	Funzione scena = Memorizzazione decentralizzata (sull'attuatore) Richiamo scena <i>Richiamo / memorizzazione scena</i> Funzione scena = Memorizzazione locale (sul pulsante) Richiamo / memorizzazione scena 1 <i>Richiamo / memorizzazione scena 2</i> ... <i>Richiamo / memorizzazione scena 8</i>
<i>Richiamo scena</i>	Se il tasto viene premuto brevemente, viene generata un richiamo semplice della scena (oggetto <Tasto x – Richiamo, scena>). Se il tasto viene tenuto premuto, non viene eseguita nessuna funzione. Avvertenza: Non tutti gli attuatori supportano il numero massimo di 64 scene.
<i>Richiamo / memorizzazione scena</i>	Se il tasto viene premuto brevemente, viene generata un richiamo semplice della scena (oggetto <Tasto x – Richiamo/memorizzazione, scena>). Se il tasto viene premuto a lungo, viene inviato al bus un telegramma di memorizzazione e gli attuatori interessati salvano il valore attuale. Trascorsi 3 secondi il LED lampeggia, dopo ulteriori 3 secondi il LED rimane acceso con luce fissa; la scena è stata memorizzata. Avvertenza: Non tutti gli attuatori supportano il numero massimo di 64 scene.
<i>Richiamo / memorizzazione scena x</i>	Se il tasto viene premuto brevemente, tutti i valori memorizzati sul pulsante vengono inviati a tutti gli attuatori assegnati. Se si usa la funzione di memorizzazione della pagina del parametro "Modulo scena" (→ capitolo 2.5.1) è possibile salvare anche le scene.

Parametro **Numero scena** definisce il numero di scena corrispondente sull'attuatore.

Numero scena	1..64
---------------------	-------

Parametro **Funzione esecuzione forzata** definisce il comportamento nel caso in cui il tasto venga premuto brevemente.

Funzione esecuzione forzata	Accendere forzata (11) <i>Spegnere forzata (10)</i> <i>Annullamento esecuzione forzata (00)</i>
<i>Accendere forzata (11)</i>	Se il tasto viene premuto brevemente, viene inviato un telegramma forzato bit 0 = 1 e bit 1 = 1 all'oggetto <Tasto x – Esecuzione forzata>.
<i>Spegnere forzata (10)</i>	Se il tasto viene premuto brevemente, viene inviato un telegramma forzato bit 0 = 0 e bit 1 = 1 all'oggetto <Tasto x – Esecuzione forzata>.
<i>Annullamento esecuzione forzata (00)</i>	Se il tasto viene premuto brevemente, l'esecuzione forzata viene disattivata e viene inviato bit 0 = 0 e bit 1 = 0. Il comando è di nuovo disponibile per il funzionamento normale.
	Stato forzato, polarità: 1 = ON/GIÙ ; 0 = OFF/SU
bit 0	
bit 1	Esecuzione forzata, polarità: 1 = attivo ; 0 = non attivo

Parametro **Funzione modulo sequenziale** definisce il comportamento nel caso in cui venga azionato un tasto.

Funzione modulo sequenziale **Avvio**

Avvio (brevemente) / stop (tenuto premuto)

Avvio

Se si preme il tasto, si avvia la sequenza definita nella pagina del parametro "Modulo sequenziale" (→ [capitolo 2.4.1](#)). Poiché la sequenza non può essere arrestata premendo il tasto, assicurarsi che il parametro **Riavvio del modulo sequenziale dopo l'ultimo punto di commutazione?** sia impostato su *No*.

*Avvio (brevemente) /
stop (tenuto premuto)*

Se il tasto viene premuto brevemente, si avvia la sequenza definita nella pagina del parametro "Modulo sequenziale" (→ [capitolo 2.4.1](#)). Se il tasto viene premuto a lungo, la sequenza si arresta.

Parametro **Funzione LED** definisce, quando devono accendersi i LED dei tasti corrispondenti.

Funzione LED

Non attivo (sempre disattivato)

Luce di orientamento (sempre attivato)

Stato tasto (segnale interno)

Stato Segnale-LED-oggetto (segnale esterno)

RGB segnale-LED-oggetto (segnale esterno)

Azionamento:ON/Rilascio:OFF (feedback)

Non attivo (sempre disattivato)

Il LED è sempre spento.

*Luce di orientamento
(sempre attivato)*

Il LED è sempre acceso.

Vengono visualizzati i parametri **Colore LED** e **Funzione LED sovracomandabile con oggetto segnale-LED**.

Stato tasto (segnale interno)

Il LED è collegato internamente al dispositivo con il 1° oggetto pulsante (indirizzo di gruppo) di <Tasto x – ON/OFF, ...>.

Vengono visualizzati i parametri **Modalità di indicazione LED**, **Colore LED** e **Funzione LED sovracomandabile con oggetto segnale-LED**.

Avvertenza: Questa funzione è utile solamente in combinazione con la funzione del tasto commutazione o variazione della luminosità.

*Stato Segnale-LED-oggetto
(segnale esterno)*

Se viene inviato un telegramma ON all'oggetto <Tasto x, segnale LED – Indicazioni su LED>, il LED si accende.

Se viene inviato un telegramma OFF all'oggetto <Tasto x, segnale LED – Indicazioni su LED>, il LED si spegne.

Vengono visualizzati i parametri **Modalità di indicazione LED** e **Colore LED**. Il parametro **Funzione LED sovracomandabile con oggetto segnale-LED** è impostato su *No*.

*RGB segnale-LED-oggetto
(segnale esterno)*

Se viene inviato un telegramma RGB all'oggetto <Tasto x, segnale LED – Indicazioni su LED RGB>, il LED si accende con il colore corrispondente. Il telegramma RGB deve contenere la proporzione dei valori cromatici di rosso, verde e blu. Per spegnere il LED, occorre inviare il valore 0 a tutti e tre i valori cromatici.

Viene visualizzato il parametro **Modalità di indicazione LED**. Il parametro **Funzione LED sovracomandabile con oggetto segnale-LED** è impostato su *No*.

*Azionamento:ON/Rilascio:OFF
(feedback)*

Se si preme il tasto, il LED si accende, se invece il tasto viene rilasciato, il LED si spegne.

Vengono visualizzati i parametri **Colore LED** e **Funzione LED sovracomandabile con oggetto segnale-LED**.

Parametri pulsante

Parametro **Modalità di indicazione LED** definisce, in che modo i LED devono essere attivati.

Modalità di indicazione LED	Funzione LED = Stato tasto (segnale interno) Funzione LED = Stato segnale-LED-oggetto (segnale esterno) Stato normale <i>Stato invertito</i> <i>Stato normale lampeggiamento</i> <i>Stato invertito lampeggiamento</i> <i>Stato normale lampeggiamento soft</i> <i>Stato invertito lampeggiamento soft</i> Funzione LED = RGB segnale-LED-oggetto (segnale esterno) Stato normale <i>Stato normale lampeggiamento</i> <i>Stato normale lampeggiamento soft</i>
<i>Stato normale</i>	Il LED è acceso, quando all'oggetto corrispondente è pervenuto un telegramma ON.
<i>Stato invertito</i>	Il LED è acceso, quando all'oggetto corrispondente è pervenuto un telegramma OFF.
<i>Stato normale lampeggiamento</i>	Il LED lampeggia, quando all'oggetto corrispondente è pervenuto un telegramma ON.
<i>Stato invertito lampeggiamento</i>	Il LED lampeggia, quando all'oggetto corrispondente è pervenuto un telegramma
<i>Stato normale lampeggiamento soft</i>	Il LED lampeggia in modalità soft (→ capitolo 3.2.2), quando all'oggetto corrispondente è pervenuto un telegramma ON.
<i>Stato invertito lampeggiamento soft</i>	Il LED lampeggia in modalità soft (→ capitolo 3.2.2), quando all'oggetto corrispondente è pervenuto un telegramma OFF.

Parametro **Colore LED** definisce, con quale colore il LED si accende.

Colore LED	Rosso / Verde / Blu / Bianco / Giallo / Violetto <i>Colore utente 1</i> <i>Colore utente 2</i>
<i>Rosso / Verde / Blu / Bianco / Giallo / Violetto</i>	Il LED si accende con il colore selezionato.
<i>Colore utente 1</i> <i>Colore utente 2</i>	Il LED si accende con il colore definito nella pagina del parametro "Colori LED" (→ capitolo 2.3.4).

Parametro **Funzione LED sovracomandabile con oggetto segnale-LED** definisce se il LED può essere comandato da un input diverso.

Funzione LED sovracomandabile con oggetto segnale-LED	No Sì
<i>No</i>	Il LED non può essere sovracomandato.
<i>Sì</i>	Il LED viene sovracomandato, non appena all'oggetto <Tasto x, segnale LED – Sovracomando/indicazione LED> perviene il telegramma corrispondente. Vengono visualizzati i parametri Modalità di indicazione segnale LED e Colore segnale-LED .

Parametro **Modalità di indicazione segnale-LED** definisce, in che modo il LED deve essere sovracomandato.

Modalità di indicazione segnale-LED	<i>Stato normale</i> <i>Stato invertito</i> Stato normale lampeggiamento <i>Stato invertito lampeggiamento</i> <i>Stato normale lampeggiamento soft</i> <i>Stato invertito lampeggiamento soft</i>
<i>Stato normale</i>	Il LED si accende e sovracomanda la normale funzione LED, quando all'oggetto <Tasto x, segnale LED – Sovracomando/indicazione LED> è pervenuto un telegramma ON.
<i>Stato invertito</i>	Il LED si accende e sovracomanda la normale funzione LED, quando all'oggetto <Tasto x, segnale LED – Sovracomando/indicazione LED> è pervenuto un telegramma OFF.
<i>Stato normale lampeggiamento</i>	Il LED lampeggia e sovracomanda la normale funzione LED, quando all'oggetto <Tasto x, segnale LED – Sovracomando/indicazione LED> è pervenuto un telegramma ON.
<i>Stato invertito lampeggiamento</i>	Il LED lampeggia e sovracomanda la normale funzione LED, quando all'oggetto <Tasto x, segnale LED – Sovracomando/indicazione LED> è pervenuto un telegramma OFF.
<i>Stato normale lampeggiamento soft</i>	Il LED lampeggia in modalità soft (→ capitolo 3.2.2) e sovracomanda la normale funzione LED, quando all'oggetto <Tasto x, segnale LED – Sovracomando/indicazione LED> è pervenuto un telegramma ON.
<i>Stato invertito lampeggiamento soft</i>	Il LED lampeggia in modalità soft (→ capitolo 3.2.2) e sovracomanda la normale funzione LED, quando all'oggetto <Tasto x, segnale LED – Sovracomando/indicazione LED> è pervenuto un telegramma OFF.

Parametro **Colore segnale-LED** definisce con quale colore deve essere sovracomandato il LED.

Colore segnale-LED	<i>Rosso / Verde / Blu / Bianco / Giallo / Violetto</i> <i>Colore utente 1</i> <i>Colore utente 2</i>
<i>Rosso / Verde / Blu / Bianco / Giallo / Violetto</i>	Il LED si accende con il colore selezionato.
<i>Colore utente 1</i> <i>Colore utente 2</i>	Il LED si accende con il colore definito nella pagina del parametro "Colori LED" (→ capitolo 2.3.4).

Parametro **Tasto tenuto premuto a sinistra** o **Tasto tenuto premuto a destra** definisce, se deve essere eseguita una funzione supplementare quando il tasto viene tenuto premuto.

Tasto tenuto premuto a sinistra Tasto tenuto premuto a destra	Non attivo <i>Attivo</i>
<i>Non attivo</i>	Se il tasto viene tenuto premuto, non accade nulla.
<i>Attivo</i>	Se il tasto viene premuto a lungo, viene inviato un comando supplementare ad un oggetto aggiuntivo. Viene visualizzato l'oggetto <Tasto x (tenuto premuto)>. Vengono visualizzati i parametri Tempo per azionamento lungo del tasto e Funzione con tasto tenuto premuto .

Parametro **Tempo per azionamento lungo del tasto** definisce per quanto tempo deve essere tenuto premuto il tasto, per attivare il comando definito con il parametro **Funzione con tasto tenuto premuto**.

Tempo per azionamento lungo del tasto	0,5 sec. / 1 sec. / 2 sec. .. 10 sec.
--	--

Parametri pulsante

Parametro **Funzione con tasto tenuto premuto** definisce il comando supplementare da eseguire quando il tasto viene tenuto premuto a lungo.

Funzione con tasto tenuto premuto

Commutazione

Valore di variazione in %

Tapparelle SU/GIÙ

Valore

Scena

Commutazione

Se il tasto viene premuto a lungo, viene inviato il telegramma definito con il parametro **Funzione commutazione** all'oggetto <Tasto x (tenuto premuto) – ON/OFF, commutazione>.

Valore di variazione in %

Se il tasto viene premuto a lungo, viene inviato il valore definito con il parametro **Funzione valore di variazione** all'oggetto <Tasto x (tenuto premuto) – Valore, variazione>.

Tapparelle SU/GIÙ

Se il tasto viene premuto a lungo, viene inviato il telegramma definito con il parametro **Funzione tapparelle** all'oggetto <Tasto x (tenuto premuto) – SU/GIÙ, tapparelle>.

Valore

Se il tasto viene premuto a lungo, viene inviato il valore (0..255) definito con il parametro **Valore 1 byte** all'oggetto <Tasto x (tenuto premuto) – Invio, valore>.

Scena

Se il tasto viene premuto a lungo, viene attivata la scena (1..64) memorizzata sull'attuatore con il parametro **Numero scena** (oggetto <Tasto x (tenuto premuto) – Richiamo, scena>).

2.3.3 Pagina del parametro "Luminosità e velocità di lampeggiamento LED"

Parametro	Luminosità LED nel funzionamento normale definisce quanto debbano essere luminosi i LED nel funzionamento normale. La luminosità viene definita in percentuale rispetto alla massima luminosità raggiungibile dal LED.
Luminosità LED nel funzionamento normale	<i>0..100 (100)</i>
Parametro	Funzione abbassamento notturno LED definisce se nelle ore notturne la luminosità dei LED e del display LCD (→ capitolo 2.8.1) debba essere ridotta.
Funzione abbassamento notturno LED	Non attivo <i>ON = abbassamento notturno att. / OFF = non attivo</i> <i>ON = non attivo / OFF = abbassamento notturno att.</i>
<i>Non attivo</i>	I LED e il display LCD si accendono sempre con il valore di luminosità specificato per il funzionamento normale. Avvertenza: <i>Non attivo</i> non deve essere parificato con 'LED spenti'. Significa solamente che l'oggetto 25 <Abbassamento notturno LED & display – Riduzione luminosità> non viene visualizzato e pertanto non è disponibile la funzione abbassamento notturno.
<i>ON = abbassamento notturno att. / OFF = non attivo</i>	Se viene inviato un telegramma ON all'oggetto 25 <Abbassamento notturno LED & display – Riduzione luminosità>, i LED e il display LCD si accendono solamente con la luminosità definita per l'abbassamento notturno. Se viene inviato un telegramma OFF all'oggetto 25 <Abbassamento notturno LED & display – Riduzione luminosità>, i LED e il display LCD acquisiscono di nuovo il valore di luminosità definito per il funzionamento normale. Viene visualizzato l'oggetto 25 <Abbassamento notturno LED & display – Riduzione luminosità>. Viene visualizzato il parametro Luminosità LED con abbassamento notturno .
<i>ON = non attivo / OFF = abbassamento notturno att.</i>	Se viene inviato un telegramma OFF all'oggetto 25 <Abbassamento notturno LED & display – Riduzione luminosità>, i LED e il display LCD si accendono solamente con la luminosità definita per l'abbassamento notturno. Se viene inviato un telegramma ON all'oggetto 25 <Abbassamento notturno LED & display – Riduzione luminosità>, i LED e il display LCD acquisiscono di nuovo il valore di luminosità definito per il funzionamento normale. Viene visualizzato l'oggetto 25 <Abbassamento notturno LED & display – Riduzione luminosità>. Viene visualizzato il parametro Luminosità LED con abbassamento notturno .
Parametro	Luminosità LED con abbassamento notturno definisce quanto debbano essere luminosi i LED nel funzionamento notturno, attivato tramite l'oggetto 25 <Abbassamento notturno LED & display – Riduzione luminosità>. La luminosità viene definita in percentuale rispetto alla massima luminosità raggiungibile dal LED.
Luminosità LED con abbassamento notturno	<i>0..100 (50)</i>
Parametro	Velocità di lampeggiamento LED definisce la frequenza con cui lampeggiano i LED.
Velocità di lampeggiamento LED	<i>molto veloce (0,5 sec.)</i> veloce (1 sec.) <i>lento (2 sec.)</i> <i>molto lento (4 sec.)</i>

2.3.4 Pagina del parametro "Colori LED"

Alla pagina del parametro "Colori LED" è possibile 'sommare' due colori utente specifici (LED colore utente 1 e LED colore utente 2), per creare un colore adatto all'ambiente.

Parametro **Rosso (R), Verde (G) e Blu (B)** definiscono la proporzione numerica dei colori rosso, verde e blu del colore utente. Ulteriori informazioni sulla sintesi cromatica additiva → [capitolo 3.5](#).

Rosso (R)

Verde (G)

Blu (B)

0..255

In ETS sono predefiniti i seguenti colori:

<i>Rosso:</i>	Rosso (R): 102	Verde (G): 000	Blu (B): 000
<i>Verde:</i>	Rosso (R): 000	Verde (G): 098	Blu (B): 008
<i>Blu:</i>	Rosso (R): 000	Verde (G): 000	Blu (B): 255
<i>Bianco:</i>	Rosso (R): 105	Verde (G): 128	Blu (B): 110
<i>Giallo:</i>	Rosso (R): 128	Verde (G): 110	Blu (B): 000
<i>Violetto:</i>	Rosso (R): 089	Verde (G): 000	Blu (B): 255

Parametro **Usa correzione colore** consente di bilanciare le differenze cromatiche dei LED fra due diversi tasti.

Usa correzione colore

No

Sì

No

Non viene usata alcuna correzione di colore.

Sì

La correzione di colore viene usata per tutti i LED.

Vengono visualizzati i parametri **Rosso (R), Verde (G) e Blu (B)** per la correzione in percentuale (-100..30).



Avvertenza: con questi parametri non è possibile impostare alcun colore. Dovrebbero essere usati per correggere le differenze cromatiche, se necessario, nei LED con diverse durate oppure in caso di leggere differenze di tonalità fra LED di diversi produttori.

2.3.5 Pagina del parametro "Bloccaggio globale"

Con l'oggetto 24 <Tutti i tasti interessati – Bloccaggio tasti> è possibile bloccare i tasti singolarmente oppure tutti insieme (pagina del parametro "Bloccaggio tasti" → [capitolo 2.3.6](#)). Se il tasto è bloccato, non può più inviare alcun segnale, fino a quando non viene sbloccato. Il bloccaggio del tasto può essere segnalato da un LED.

Parametro **Funzione bloccaggio tasti** definisce la polarità dell'oggetto bloccato 24 <Tasti i tasti interessati – Bloccaggio tasti>.

Funzione bloccaggio tasti

Non attivo

ON = bloccaggio / OFF = funzionamento

ON = funzionamento / OFF = bloccaggio

Non attivo

Questi tasti non possono essere bloccati.

ON = bloccaggio /

OFF = funzionamento

Se all'oggetto 24 viene inviato un telegramma ON, i tasti vengono bloccati secondo quanto configurato nella pagina del parametro "Bloccaggio tasti".

Se all'oggetto 24 viene inviato un telegramma OFF, i tasti vengono sbloccati di nuovo.

Viene visualizzato l'oggetto 24 <Tutti i tasti interessati – Bloccaggio tasti>.

ON = funzionamento /

OFF = bloccaggio

Se all'oggetto 24 viene inviato un telegramma OFF, i tasti vengono bloccati secondo quanto configurato nella pagina del parametro "Bloccaggio tasti".

Se all'oggetto 24 viene inviato un telegramma ON, i tasti vengono sbloccati di nuovo.

Viene visualizzato l'oggetto 24 <Tutti i tasti interessati – Bloccaggio tasti>.

Parametro **Comportamento con bloccaggio evento** definisce se e quali telegrammi devono essere inviati prima che vengano bloccati i tasti.

Comportamento con bloccaggio evento

<i>Mantenimento stato e bloccaggio</i>	Mantenimento stato e bloccaggio ON/GIÙ, poi bloccaggio OFF/OFF, poi bloccaggio
<i>ON/GIÙ, poi bloccaggio</i>	Viene bloccato solamente il tasto. Lo stato dell'attuatore non viene modificato.
<i>OFF/OFF, poi bloccaggio</i>	Se il tasto viene bloccato, prima viene inviato un telegramma ON (1 / DPT 1.001) all'indirizzo di gruppo corrispondente e poi viene bloccato il tasto.
	Se il tasto viene bloccato, prima viene inviato un telegramma OFF (0 / DPT 1.001) all'indirizzo di gruppo corrispondente e poi viene bloccato il tasto.



Avvertenza: Il telegramma del bloccaggio viene inviato sempre tramite l'indirizzo di gruppo dell'oggetto tasto con il numero oggetto più basso. Il telegramma viene inviato solamente tramite oggetti a 1 bit. Se l'oggetto ha un altro tipo di dati, non viene inviato alcun telegramma.

Parametro **Modalità di indicazione LED, se bloccato** definisce se e come reagiscono i LED, quando il pulsante viene bloccato tramite l'oggetto 24 <Tutti i tasti interessati – Bloccaggio tasti>.

Modalità di indicazione LED, se bloccato

	<i>Non attivo (non viene sovracomandato)</i> <i>ON (attivato quando bloccato)</i> <i>OFF (disattivato quando bloccato)</i> Sequenza (3xlamp. / 3xpause quando bloccato) <i>Lampeggiamento (lamp. quando bloccato)</i> <i>Lampeggiamento soft (lamp. soft quando bloccato)</i>
<i>Non attivo (non viene sovracomandato)</i>	Se il tasto viene bloccato, non ha nessun effetto sullo stato dei LED. Se presente e parametrizzato, il LED mostra il suo funzionamento 'normale'.
<i>ON (attivato quando bloccato)</i>	Se il tasto viene bloccato, il LED rimane acceso con luce fissa.
<i>OFF (disattivato quando bloccato)</i>	Se il tasto viene bloccato, il LED è spento.
<i>Sequenza (3xlamp. / 3xpause quando bloccato)</i>	Se il tasto viene bloccato, il LED lampeggia con una sequenza di lampeggiamento di bloccaggio speciale.
<i>Lampeggiamento (lamp. quando bloccato)</i>	Se il tasto viene bloccato, il LED lampeggia in modo continuativo.
<i>Lampeggiamento soft (lamp. soft quando bloccato)</i>	Se il tasto viene bloccato, il LED lampeggia in modo soft continuativamente (→ capitolo 3.2.2).

La velocità di lampeggiamento viene definita tramite il parametro **Velocità di lampeggiamento LED** alla pagina del parametro "Luminosità e velocità di lampeggiamento LED" (→ [capitolo 2.3.3](#)).

Parametro **Colore LED** definisce, con quale colore il LED si accende.

Colore LED

	Rosso / Verde / Blu / Bianco / Giallo / Violetto <i>Colore utente 1</i> <i>Colore utente 2</i>
<i>Rosso / Verde / Blu / Bianco / Giallo / Violetto</i>	Il LED si accende con il colore selezionato.
<i>Colore utente 1</i> <i>Colore utente 2</i>	Il LED si accende con il colore definito nella pagina del parametro "Colori LED" (→ capitolo 2.3.4).

2.3.6 Pagina del parametro "Bloccaggio tasti"

Alla pagina del parametro "Bloccaggio tasti" è possibile escludere i singoli tasti dalla funzione di bloccaggio definita nella pagina di del parametro "Bloccaggio globale" (→ [capitolo 2.3.5](#)).



Avvertenza: Il seguente parametro è disponibile singolarmente per ogni tasto. Per motivi di semplificazione, la parametrizzazione viene descritta solo per un parametro.

Parametro **Tasto x** definisce, se il tasto può essere bloccato oppure no tramite l'oggetto 24 <Tutti i tasti interessati – Bloccaggio tasti>.

Tasto x **Sì**
No

2.4 Parametri modulo sequenziale

2.4.1 Pagina del parametro "Modulo sequenziale"

Parametro **Modulo sequenziale** consente di definire una sequenza (→ [capitolo 3.3](#)) con ben 8 punti di commutazione parametrizzabili.

Modulo sequenziale	Non attivo <i>Attivo</i>
<i>Non attivo</i>	Non è definita alcuna sequenza. Tutti i parametri sequenziali non vengono più visualizzati.
<i>Attivo</i>	La sequenza può essere definita con ben 8 punti di commutazione parametrizzabili. Viene visualizzato l'oggetto 87 <Modulo sequenziale – Attivazione sequenza>. Viene visualizzato l'oggetto 88 <Modulo sequenziale – Stato>.

Parametro **Punto di commutazione x** definisce, se durante la sequenza viene 'attraversato' il punto di commutazione.

Punto di commutazione x	Non attivo <i>Attivo</i>
<i>Non attivo</i>	Il punto di commutazione non è attivo.
<i>Attivo</i>	Il punto di commutazione è attivo e viene 'attraversato'. Con il parametro Funzione punto di commutazione x della pagina del parametro "Punto di commutazione x" (→ capitolo 2.4.2) viene definito il comando da eseguire. Viene visualizzato l'oggetto <Punto di commutazione x – ON/OFF, commutazione>.

Parametro **Riavvio del modulo sequenziale dopo l'ultimo punto di commutazione?** definisce se la sequenza deve essere riavviata da capo dopo l'elaborazione dell'ultimo punto di commutazione.

Riavvio del modulo sequenziale dopo l'ultimo punto di commutazione?	No <i>Sì</i>
<i>No</i>	La sequenza può essere arrestata premendo a lungo il tasto, quando sull'oggetto 87 <Modulo sequenziale – Attivazione sequenza> viene ricevuto un telegramma OFF. Se la sequenza non viene arrestata manualmente, si conclude in automatico dopo l'ultimo punto di commutazione.
<i>Sì</i>	La sequenza ricomincia da capo. La sequenza viene arrestata premendo il tasto (se il tasto è opportunamente parametrizzato) oppure con la ricezione di un telegramma OFF sull'oggetto 87 <Modulo sequenziale – Attivazione sequenza>.

2.4.2 Pagina del parametro "Punto di commutazione x"

Parametro	Intervallo dal punto di partenza e Intervallo dal precedente punto di commutazione attivo indicano in secondi l'intervallo di tempo dal punto di partenza oppure dal punto di commutazione precedente.	
	Intervallo dal punto di partenza Intervallo dal precedente punto di commutazione attivo	0..3600 (0)
Parametro	Funzione punto di commutazione x definisce la funzione da eseguire per il rispettivo punto di commutazione.	
	Funzione punto di commutazione x	Commutazione <i>Valore di variazione in %</i> <i>Tapparelle SU/GIÙ</i> <i>Valore</i> <i>Scena</i>
	<i>Commutazione</i>	Viene inviato il telegramma definito con il parametro Funzione commutazione all'oggetto <Punto di commutazione x – ON/OFF, commutazione>.
	<i>Valore di variazione in %</i>	Viene inviato il valore definito con il parametro Funzione valore di variazione all'oggetto <Punto di commutazione x – Valore, variazione>.
	<i>Tapparelle SU/GIÙ</i>	Viene inviato il telegramma definito con il parametro Funzione tapparelle all'oggetto <Punto di commutazione x – SU/GIÙ, tapparelle>.
	<i>Valore</i>	Viene inviato il valore (0..255) definito con il parametro Valore 1 byte all'oggetto <Punto di commutazione x – Invio, valore>.
	<i>Scena</i>	Viene attivata la scena (1..64) memorizzata sull'attuatore con il parametro Numero scena (oggetto <Punto di commutazione x – Richiamo, scena>)

2.5 Parametri modulo scena

2.5.1 Pagina del parametro "Modulo scena"

Con la memorizzazione scena locale, nella pagina del parametro "Modulo scena" vengono definiti il numero di indirizzi di gruppo e la modalità di funzionamento della memorizzazione scena.

Parametro **Funzione scena** definisce il tipo di scene (→ [capitolo 3.4](#)).

Funzione scena	Memorizzazione decentralizzata (sull'attuatore) <i>Memorizzazione locale (sul pulsante)</i>
<i>Memorizzazione decentralizzata (sull'attuatore)</i>	I valori della scena vengono memorizzati sugli attuatori in modo decentralizzato (scena a 8 bit).
<i>Memorizzazione locale (sul pulsante)</i>	I valori della scena vengono memorizzati localmente sul pulsante KNX (scena usuale).

Parametro **Numero valori scena per scena** definisce il numero massimo di valori scena per scena. Il valore è valido per tutte le scene.

Numero valori scena per scena	mass. 10 valori/oggetti per scena <i>mass. 15 valori/oggetti per scena</i>
<i>mass. 10 valori/oggetti per scena</i>	Per ogni singola scena è possibile richiamare e memorizzare al massimo 10 diversi valori di scena.
<i>mass. 15 valori/oggetti per scena</i>	Per ogni singola scena è possibile richiamare e memorizzare al massimo 15 diversi valori di scena.

Parametro **Modalità scena per l'utente durante il funzionamento** definisce se e in che modo le scene possano essere memorizzate dall'utente.

Modalità scena per l'utente durante il funzionamento	<i>Solo richiamo scena</i> Richiamo scena e memorizzazione generale <i>Richiamo scena e memorizzazione selettiva</i>
<i>Solo richiamo scena</i>	La scena può essere richiamata dal pulsante, ma non può essere memorizzata. La memorizzazione delle scene può avvenire esclusivamente tramite ETS.
<i>Richiamo scena e memorizzazione</i>	La scena può essere richiamata e memorizzata dal pulsante. Se il tasto viene premuto a lungo, viene richiesto e memorizzato lo stato attuale di tutti gli indirizzi di gruppo assegnati alla scena. Trascorsi ca. 3 secondi il LED lampeggia velocemente, dopo altri 4 secondi rimane acceso con luce fissa; la scena è memorizzata. Se il tasto viene premuto molto a lungo (ca. 12 secondi), la scena viene cancellata.
<i>Richiamo scena e memorizzazione selettiva</i>	La scena può essere richiamata e memorizzata dal pulsante. Nella nuova scena vengono presi in considerazione solamente i valori modificati. Gli indirizzi di gruppo, che non sono stati modificati durante il processo di memorizzazione della scena, non vengono memorizzati. Se il tasto viene premuto a lungo, dopo ca. 3 secondi il LED comincia a lampeggiare. Se si rilascia ora il tasto, si hanno 4 minuti per regolare l'utenza desiderata. Se il tasto viene ripremuto a lungo, dopo ca. 3 secondi il LED rimane acceso con luce fissa; la scena è memorizzata. Se durante la programmazione il tasto viene premuto brevemente, la modalità di programmazione viene conclusa senza memorizzazione. Se il tasto viene premuto molto a lungo (ca. 12 secondi), la scena viene cancellata.



Avvertenza: Il valore dell'attuatore non viene memorizzato nella scena, se **Preimpostazione valore scena x = bloccato** (pagina del parametro "Scena x [valore 1...10/1...15] → [capitolo 2.5.3](#)).

Parametro **Ritardo invio fra telegrammi scena** definisce la durata delle pause fra i singoli telegrammi di una scena durante il richiamo di quest'ultima.

Ritardo invio fra telegrammi scena *25ms / 50ms / 75ms / 100ms*



Avvertenza: Più velocemente si susseguono i telegrammi e più aumenta il carico dati sul bus.

Parametro **Richiamo scena tramite oggetto** è fisso su $1 = \text{richiamo scena}$. Tramite i relativi oggetti in ETS è possibile attivare le scene da pulsanti aggiuntivi, inviando un telegramma ON al numero oggetto corrispondente.

2.5.2 Pagina del parametro "Tipo di dati valore scena 1...10/1...15"



Avvertenza: Per la parametrizzazione di ogni tipo di dati dei valori scena per scena esiste un'apposita pagina del parametro. Poiché entrambe le pagine dei parametri sono strutturate in modo progressivo, vengono illustrate insieme.

Parametro **Tipo di dati valore scena x** definisce il tipo di dati (DPT) dei singoli punti di memorizzazione.

Tipo di dati valore scena x	1 bit (commutazione ON/OFF, tapparelle SU/GIÙ) 1 byte (valore variazione, valore tapparelle)
-----------------------------	---

1 bit (commutazione ON/OFF,
tapparelle SU/GIÙ)

Durante il richiamo della scena viene inviato un telegramma da 1 bit all'indirizzo di gruppo corrispondente. In questo modo lo stato dell'oggetto <Valore scena x – ON/OFF, SU/GIÙ> viene modificato secondo lo stato memorizzato nella scena.

1 byte (valore variazione,
valore tapparelle)

Durante il richiamo della scena viene inviato un telegramma da 1 byte all'indirizzo di gruppo corrispondente. In questo modo lo stato dell'oggetto <Valore scena x – Invio, valore> viene modificato secondo il valore memorizzato nella scena.

2.5.3 Pagina del parametro "Scena x [valore 1..10/1..15]"



Avvertenza: Per la parametrizzazione di ogni preimpostazione dei valori scena per scena esiste un'apposita pagina del parametro. Poiché tutte le pagine dei parametri hanno la stessa struttura, in seguito vengono descritte tutte insieme.

Parametro **Preimpostazione valore scena x** definisce il valore scena da inviare. Durante il funzionamento possono essere memorizzati dei nuovi valori tramite il pulsante.

Preimpostazione valore scena x Tipo di dati valore scena x = 1 bit (commutazione ON/OFF, tapparelle SU/GIÙ)

Bloccato

Commutazione ON, tapparelle GIÙ
Commutazione OFF, tapparelle SU

Tipo di dati valore scena x = 1 byte (valore variazione, valore tapparelle)

Bloccato

0 % / 5 % / 10 % / 15 % .. 100 %

Bloccato

Il valore scena x non prende parte alla scena x. In questo modo l'indirizzo di gruppo corrispondente non viene modificato durante il richiamo della scena x.

Commutazione ON, tapparelle GIÙ

Durante il richiamo della scena viene inviato un telegramma da 1 bit con il valore (1) all'indirizzo di gruppo corrispondente (DPT 1.001/1.008). Ciò comporta che la luce si accende o la tapparella si abbassa.

Commutazione OFF, tapparelle SU

Durante il richiamo della scena viene inviato un telegramma da 1 bit con il valore (0) all'indirizzo di gruppo corrispondente (DPT 1.001/1.008). Ciò comporta che la luce si spegne o la tapparelle si alzi.

0 % / 5 % / 10 % /
15 % .. 100 %

Durante il richiamo della scena viene inviato un telegramma da 1 byte con il valore impostato all'indirizzo di gruppo corrispondente (DPT 5.001). Ciò comporta che la luce si accendi con la luminosità desiderata o la tapparelle raggiunga la posizione desiderata.

2.6 Parametri termostato ambiente

2.6.1 Pagina del parametro "Sistema di riscaldamento/refrigerazione"

Alla pagina del parametro "Sistema di riscaldamento/refrigerazione" vengono definiti la funzione del termostato ambiente (→ [capitolo 3.6.1](#)) e l'algoritmo di regolazione utilizzato (→ [capitolo 3.7](#)).

Parametro **Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione** definisce il tipo di impianto da comandare.

**Attivazione funzione
riscaldamento/refrigerazione**

Riscaldamento

Refrigerazione

Riscaldamento e refrigerazione

Riscaldamento a 2 livelli

Refrigerazione a 2 livelli

Riscaldamento

Il termostato ambiente comanda un impianto di riscaldamento.
Se il valore effettivo attuale è inferiore al valore nominale attuale, questa differenza viene bilanciata con l'output di una grandezza di regolazione calcolata con l'oggetto 52 <Grandezza di regolazione – Riscaldamento>.

Refrigerazione

Il termostato ambiente comanda un impianto di refrigerazione.
Se il valore effettivo attuale è superiore al valore nominale attuale, questa differenza viene bilanciata con l'output di una grandezza di regolazione calcolata con l'oggetto 52 <Grandezza di regolazione – Refrigerazione>.

Riscaldamento e refrigerazione

Il termostato ambiente comanda un impianto di riscaldamento e refrigerazione.
Per ogni funzione può essere definito un algoritmo di regolazione separato. Le grandezze di regolazione calcolate vengono emesse con l'oggetto 52 <Grandezza di regolazione – Riscaldamento> e 53 <Grandezza di regolazione – Refrigerazione>.
Con il parametro **Commutazione fra riscaldamento e refrigerazione** (pagina del parametro "Funzionalità" → [capitolo 2.6.4](#)) viene definito, in che modo avviene la commutazione fra riscaldamento e refrigerazione.

Riscaldamento a 2 livelli

Il termostato ambiente comanda un riscaldamento con un livello base e un livello supplementare.
Con il parametro **Distanza livelli dal livello base al livello supplementare** (pagina del parametro "Valori nominali" → [capitolo 2.6.2](#)) viene definito, fino a che temperatura è attivo il livello supplementare.
Per il livello base e quello supplementare vengono calcolate delle grandezze di regolazione separate e con gli oggetti 52 <Grandezza di regolazione – Riscaldamento di base> e 53 <Grandezza di regolazione – Riscaldamento supplementare> vengono trasmesse al bus.
Vengono visualizzati i parametri **Grandezza di regolazione livello supplementare** e **Isteresi del livello supplementare**.

Refrigerazione a 2 livelli

Il termostato ambiente comanda un impianto di refrigerazione con un livello base e un livello supplementare.
Con il parametro **Distanza livelli dal livello base al livello supplementare** (pagina del parametro "Valori nominali" → [capitolo 2.6.2](#)) viene definito, fino a che temperatura è attivo il livello supplementare.
Per il livello base e quello supplementare vengono calcolate delle grandezze di regolazione separate e con gli oggetti 52 <Grandezza di regolazione – Refrigerazione di base> e 53 <Grandezza di regolazione – Refrigerazione supplementare> vengono trasmesse al bus.
Vengono visualizzati i parametri **Grandezza di regolazione livello supplementare** e **Isteresi del livello supplementare**.

Parametro	Tipo di funzione riscaldamento / funzione refrigerazione / livello base definisce l'algoritmo di regolazione (→ capitolo 3.7) dell'impianto di riscaldamento o refrigerazione da comandare.	
	Tipo di funzione riscaldamento Tipo di funzione refrigerazione Tipo di livello base	
	<i>Regolazione PI continua</i> Regolazione PI commutabile <i>Regolazione a 2 punti continua</i> <i>Regolazione a 2 punti commutabile</i>	
<i>Regolazione PI continua</i>	La grandezza di regolazione calcolata dal termostato ambiente (0–100%) viene inviata mediante un oggetto di valore da 1 byte al sistema direttamente attraverso il bus. Il sistema la converte quindi in un grado di apertura. Viene visualizzato il parametro Adattamento della regolazione PI sul sistema di riscaldamento / refrigerazione .	
<i>Regolazione PI commutabile</i>	La grandezza di regolazione calcolata dal termostato ambiente (0–100%) viene convertita in un segnale PWM (Pulse Width Modulation ovvero modulazione a variazione della larghezza d'impulso) equivalente. Entro una durata di ciclo regolabile (3–30 minuti), l'attuatore di regolazione viene aperto tramite un oggetto di commutazione a 1 bit per la durata calcolata in percentuale (1), poi viene chiuso (0). Viene visualizzato il parametro Adattamento della regolazione PI sul sistema di riscaldamento / refrigerazione .	
<i>Regolazione a 2 punti continua</i>	Gli attuatori vengono attivati (100%) o disattivati (0%) tramite un oggetto a 1 byte. Questa impostazione dei parametri è utile solamente in casi particolari, ad es. per il comando di una valvola costante con grandezze di regolazione a 2 punti. Viene visualizzato il parametro Isteresi del regolatore a 2 punti riscaldamento / refrigerazione .	
<i>Regolazione a 2 punti commutabile</i>	Gli attuatori vengono attivati (1) o disattivati (0) tramite un oggetto a 1 bit. Viene visualizzato il parametro Isteresi del regolatore a 2 punti riscaldamento / refrigerazione .	
Parametro	Adattamento della regolazione PI sul sistema di riscaldamento definisce per vari sistemi di riscaldamento dei valori predefiniti per i parametri di regolazione Campo proporzionale riscaldamento e Tempo di resettaggio riscaldamento (→ capitolo 3.7.2).	
	Adattamento della regolazione PI sul sistema di riscaldamento	
	<i>Riscaldamento ad acqua calda (5 K / 150 min)</i> <i>Riscaldamento pavimento (5 K / 240 min)</i> <i>Riscaldamento elettrico (4 K / 100 min)</i> <i>Ventilconvettore (4 K / 90 min)</i> <i>SplitUnit (4 K / 90 min)</i> <i>Tramite parametri di regolazione</i>	
<i>Tramite parametri di regolazione</i>	Con sufficienti conoscenze tecniche è possibile eseguire la regolazione tramite i parametri di regolazione Campo proporzionale riscaldamento e Tempo di resettaggio riscaldamento .	
Parametro	Adattamento della regolazione PI sul sistema di refrigerazione definisce per vari sistemi di refrigerazione dei valori predefiniti per i parametri di regolazione Campo proporzionale riscaldamento e Tempo di resettaggio riscaldamento (→ capitolo 3.7.2).	
	Adattamento della regolazione PI sul sistema di refrigerazione	
	<i>Soffitto radiante (5 K / 240 min)</i> <i>Ventilconvettore (4 K / 90 min)</i> <i>SplitUnit (4 K / 90 min)</i> <i>Tramite parametri di regolazione</i>	
<i>Tramite parametri di regolazione</i>	Con sufficienti conoscenze tecniche è possibile eseguire la regolazione tramite i parametri di regolazione Campo proporzionale refrigerazione e Tempo di resettaggio refrigerazione .	

Parametri termostato ambiente

Parametro **Campo proporzionale riscaldamento / refrigerazione** in passi da 0,1 K. Un campo proporzionale minore genera forti oscillazioni fra le modifiche dei valori nominali (anche l'oscillazione costante) e un rapido aggiustamento al valore nominale, un campo proporzionale maggiore non genera oscillazioni, ma l'aggiustamento risulta essere più lento

Campo proporzionale riscaldamento

Campo proporzionale refrigerazione 10..200 (40)

Parametro **Tempo di resettaggio riscaldamento / refrigerazione** in minuti. Un tempo di resettaggio breve genera l'aggiustamento rapido degli scostamenti di regolazione (condizioni ambiente) con il pericolo di oscillazioni continue, invece con un tempo di resettaggio lungo l'aggiustamento degli scostamenti di regolazione risulta essere lento.

Tempo di resettaggio riscaldamento

Tempo di resettaggio refrigerazione 0..240 (120)

0 Non attivo; viene impiegato solamente l'algoritmo P (→ [capitolo 3.7](#)).



Avvertenza: Basta modificare leggermente i valori di un parametro di regolazione, per provocare un notevole cambiamento del comportamento.

Parametro **Isteresi del regolatore a 2 punti riscaldamento / refrigerazione** definisce un range di temperatura (in passi 0,1 K) intorno al valore nominale. Quando questo range non viene raggiunto o viene superato, si verifica una commutazione del regolatore a 2 punti. Un'isteresi piccola genera escursioni termiche ridotte, ma commutazioni più frequenti con conseguente maggior carico sul bus. Con un'isteresi maggiore si hanno commutazioni meno frequenti, ma possono verificarsi escursioni termiche che pregiudicano il livello di comfort.

Isteresi del regolatore a 2 punti riscaldamento

Isteresi del regolatore a 2 punti refrigerazione 0..255 (2)

Parametro Nella modalità di regolazione a 2 livelli **Grandezza di regolazione livello supplementare** definisce per il livello supplementare il tipo di grandezza di regolazione della regolazione a 2 punti. I livelli supplementari possono essere comandati solamente tramite la regolazione a 2 punti.

Grandezza di regolazione livello supplementare *commutabile*
continua

commutabile Gli attuatori vengono attivati (1) o disattivati (0) tramite un oggetto a 1 bit.

continua Gli attuatori vengono attivati (100%) o disattivati (0%) tramite un oggetto a 1 byte.

Parametro **Isteresi del livello supplementare** in passi da 0,1 K per l'attivazione del livello supplementare. Nei sistemi di riscaldamento, il livello supplementare viene disattivato, quando il valore effettivo è maggiore del valore nominale meno la **Distanza livelli dal livello base al livello supplementare** più l'**Isteresi del livello supplementare** e viene riattivato di nuovo, quando il valore effettivo è minore del valore nominale meno la **Distanza livelli dal livello base al livello supplementare** meno l'**Isteresi del livello supplementare**. I sistemi di refrigerazione funzionano in modo analogo.

Isteresi del livello supplementare 0..255 (2)

2.6.2 Pagina del parametro "Valori nominali"

Sulla pagina del parametro "Valori nominali" per ogni modalità operativa viene definito un valore nominale corrispondente (→ [capitolo 3.6.3](#)).

Parametro **Valore nominale base (temperatura comfort)** definisce la temperatura ambiente, quando il locale viene utilizzato.

Valore nominale base (temperatura comfort) 16 °C .. 31 °C (21 °C)



Avvertenza: gli ambienti troppo riscaldati non sono salutarì: la temperatura ambiente non dovrebbe superare i 20–21 °C. Regola empirica: l'aumento della temperatura ambiente di 1 °C richiede circa il 6% in più di energia.

Parametro **Abbassamento mod. stand-by riscaldamento** definisce il valore (a partire dal valore nominale di base), di cui viene ridotta la temperatura durante l'inutilizzo temporaneo del locale.

Abbassamento mod. stand-by riscaldamento 0 K .. 8 K (2 K)

Parametro **Abbassamento mod. notturna riscaldamento** definisce il valore (a partire dal valore nominale di base), di cui viene ridotta la temperatura durante le ore notturne.

Abbassamento mod. notturna riscaldamento 0 K .. 8 K (4 K)

Parametro **Valore nominale protezione antigelo** definisce la temperatura nominale per la protezione antigelo.

Valore nominale protezione antigelo 4 °C .. 10 °C (7 °C)

Parametro **Aumento mod. stand-by refrigerazione** definisce il valore (a partire dal valore nominale di base), di cui viene alzata la temperatura durante l'inutilizzo temporaneo del locale.

Aumento mod. stand-by refrigerazione 0 K .. 8 K (2 K)

Parametro **Aumento mod. notturna refrigerazione** definisce il valore (a partire dal valore nominale di base), di cui viene aumentata la temperatura durante le ore notturne e nel fine settimana.

Aumento mod. notturna refrigerazione 0 K .. 8 K (4 K)

Parametro **Valore nominale protezione dal caldo** definisce la temperatura nominale per la protezione dal caldo.

Valore nominale protezione dal caldo 4 °C .. 10 °C (7 °C)

Parametro Nel funzionamento misto (*Riscaldamento e refrigerazione*) **Zona morta fra riscaldamento e refrigerazione** definisce la zona termica in cui né il riscaldamento, né la refrigerazione sono attivi. La temperatura comfort per il riscaldamento è uguale al **Valore nominale di base (temperatura comfort)**, mentre la temperatura comfort per la refrigerazione viene data dal **Valore nominale di base (temperatura comfort)** più la **Zona morta fra riscaldamento e refrigerazione**.

Zona morta fra riscaldamento e refrigerazione 1 K .. 8 K (2 K)

Parametro **Distanza livelli dal livello base al livello supplementare** definisce per la modalità di regolazione a due livelli, fino a che distanza di temperatura dal livello di base deve essere preso in considerazione il livello supplementare nella regolazione.

Distanza livelli dal livello base al livello supplementare 1 K .. 3 K (3 K)

2.6.3 Pagina del parametro "Modalità operative / stato"

Parametro **Commutazione mod. operativa tramite** definisce, se la commutazione della modalità operativa deve avvenire tramite oggetti singoli a 1 bit oppure oggetti di valore a 1 byte.

Commutazione mod. operativa tramite *Oggetti singoli (1 bit)*
Oggetto a 1 byte

Oggetti singoli (1 bit)

La commutazione della modalità operativa avviene attraverso il bus tramite gli oggetti di commutazione a 1 bit 47 <Modalità operativa regolatore – Comfort>, 48 <Modalità operativa regolatore – Notte>, 49 <Modalità operativa regolatore – Protezione antigelo/dal calore> e 50 <Modalità operativa regolatore – Ferie>.

Oggetto a 1 byte

La commutazione della modalità operativa avviene attraverso il bus secondo la specifica KNX tramite l'oggetto di valore a 1 byte 47 <Modalità operativa regolatore – Tutte le modalità operative>.

Per la comunicazione con altri sistemi (ad es. software di visualizzazione ecc.) sono a disposizione gli oggetti (conformi a KNX) 59 e 60 <Stato termostato ambiente – Feedback >.

2.6.4 Pagina del parametro "Funzionalità"

A seconda della funzione (→ [capitolo 2.6.1](#)), sulla pagina del parametro "Funzionalità" sono visibili i seguenti parametri:

Attivazione funzione riscaldamento/ refrigerazione =	Riscaldamento Riscaldamento a 2 livelli	Refrigerazione Refrigerazione a 2 livelli	Riscaldamento e refrigerazione
Assegnazione dei grandezzi di regolazione agli o. Riscaldamento/Refrigerazione			x
Commutazione fra riscaldamento e refrigerazione			x
Funzione riscaldamento / refrigerazione			x
Modalità operativa dopo ripristino	x	x	x
Attivazione protezione valvola	x		x
Protezione valvola On tempo	x		x
Ciclo della protezione valvola	x		x

Parametro Nel funzionamento misto **Assegnazione dei grandezzi di regolazione agli o. Riscaldamento/Refrigerazione** definisce, se le grandezze di regolazione per il riscaldamento e la refrigerazione vengono inviate tramite un oggetto comune. Il parametro è modificabile solamente, quando per entrambe le funzioni viene usato lo stesso tipo di regolazione (continua o commutabile), altrimenti è impostato in modo fisso su *separato*.

Assegnazione dei grandezzi di regolazione agli o. Riscaldamento/Refrigerazione *Separato*
Insieme su oggetto "Riscaldamento"

Separato

Per le grandezze di regolazione del sistema di riscaldamento sono disponibili oggetti separati (oggetto 52 <Grandezza di regolazione – Riscaldamento>) e del sistema di refrigerazione (oggetto 53 <Grandezza di regolazione – Refrigerazione>).

Insieme su oggetto "Riscaldamento"

Se l'impianto di riscaldamento e refrigerazione sono un sistema combinato, è possibile usare le grandezze di regolazione con lo stesso oggetto 52 <Grandezza di regolazione – Riscaldamento>. La commutazione fra riscaldamento e refrigerazione avviene sempre tramite l'oggetto 57 <Riscaldamento/refrigerazione – Commutazione mod. operativa>.



Un oggetto di grandezza di regolazione combinato può, ad esempio, diventare necessario, quando l'ambiente viene sia riscaldato, che refrigerato tramite un sistema ad un tubo (impianto di riscaldamento e refrigerazione combinato). Per questo tipo di funzionamento, occorre che il comando dell'impianto cambi prima la temperatura del fluido interno al sistema a un tubo. Successivamente viene impostata la modalità operativa tramite l'oggetto 57 <Riscaldamento/refrigerazione – Commutazione mod. operativa> (spesso nel sistema a

un tubo, la refrigerazione nel periodo estivo viene ottenuta mediante acqua fredda, mentre nel periodo invernale viene riscaldato con acqua calda).

Parametro Nel funzionamento misto **Commutazione fra riscaldamento e refrigerazione** definisce, in che modo avviene la commutazione fra riscaldamento e refrigerazione.

Commutazione fra riscaldamento e refrigerazione

Automatico

Con oggetto "Riscaldamento/Refrigerazione"

Automatico

La commutazione avviene automaticamente secondo i valori nominali parametrizzabili, la zona morta e il valore effettivo attuale.

Con oggetto "Riscaldamento/Refrigerazione"

La commutazione avviene sempre tramite l'oggetto 57 <Riscaldamento/ refrigerazione – Commutazione mod. operativa>.

Viene visualizzato il parametro **Funzione riscaldamento / refrigerazione**.

Parametro **Funzione riscaldamento / refrigerazione** definisce il comando di commutazione per l'oggetto 57 <Riscaldamento/refrigerazione – Commutazione mod. operativa>.

Funzione riscaldamento / refrigerazione

OFF = refrigerazione / ON = riscaldamento

OFF = riscaldamento / ON = refrigerazione

Parametro **Modalità operativa dopo ripristino** definisce, quale modalità operativa deve essere attivata dopo il ripristino della tensione nel bus oppure dopo un processo di programmazione tramite ETS. In tal caso valgono anche i valori nominali corrispondenti.

Modalità operativa dopo ripristino

Modalità operativa stand-by

Modalità operativa comfort

Modalità notturna

Protezione antigelo/dal caldo

Stessa modalità operativa di prima del ripristino

Parametro **Attivazione protezione valvola** definisce, se viene attivata la protezione della valvola. La protezione della valvola impedisce che, quando il riscaldamento rimane spento per un periodo prolungato (ad es. in estate), le valvole sui radiatori si blocchino a causa di depositi presenti nell'acqua di riscaldamento.

Attivazione protezione valvola

Sì

No

Sì

Dopo un ciclo impostabile (**Ciclo della protezione valvola**) le valvole vengono aperte per un periodo di tempo anch'esso impostabile (**Protezione valvola On tempo**) (grandezza di regolazione 1 risp. 100%, quando non invertita) e successivamente vengono richiuse (grandezza di regolazione 0 risp. 0%, quando non invertita).

Generalmente la protezione viene avviata solamente per oggetti di grandezza di regolazione non attivi, vale a dire per oggetti che nel ciclo immesso non richiedono nessuna energia di riscaldamento.

Vengono visualizzati i parametri **Protezione valvola On tempo** e **Ciclo della protezione valvola**.

No

La protezione valvole è disattivata.

Parametro **Protezione valvola On tempo** definisce in minuti per quanto tempo viene inviata la grandezza di regolazione per ON.

Protezione valvola On tempo

1..10 (3)

Parametro **Ciclo della protezione valvola** definisce con quale frequenza viene inviata la grandezza di regolazione per ON.

Ciclo della protezione valvola

1 volta al giorno

1 volta alla settimana

1 volta al mese

2.6.5 Pagina del parametro "Misurazione temperatura ambiente"

Nella pagina del parametro "Misurazione temperatura ambiente" è possibile bilanciare i valori effettivi.

Parametro **Utilizza sensore temperatura esterno** definisce, se per la misurazione della temperatura ambiente debba essere impiegato un sensore esterno.

Utilizza sensore temperatura esterno *Si*
No

Si La misurazione della temperatura avviene tramite un sensore di temperatura esterno collegato. I valori della temperatura misurati dal sensore esterno possono essere letti tramite l'oggetto di input 56 <Temperatura ambiente valore effettivo – Sensore esterno>.
Tutti i parametri sequenziali non vengono più visualizzati.

No La misurazione della temperatura avviene localmente con l'apposito sensore integrato nel termostato ambiente.

Parametro **Adattamento del termostato ambiente all'ambiente** definisce il tipo di montaggio del termostato ambiente.

Adattamento del termostato ambiente all'ambiente *Ad incasso*
A parete
Tramite parametri luogo di montaggio

Tramite parametri luogo di montaggio Se si dispone di sufficienti conoscenze tecniche, gli effetti del montaggio possono venire bilanciati manualmente con i parametri **Costanti temporali** e **Offset dinamico**.



Avvertenza: Per poter determinare la temperatura ambiente con il sensore della temperatura interno, occorre prendere in considerazione il riscaldamento del dispositivo stesso. In che modo il riscaldamento del dispositivo incida sulla temperatura dipende dal tipo di montaggio. Pertanto è importante impostare correttamente questo parametro.

Parametro **Costanti temporali** definisce le costanti temporali in secondi.

Costanti temporali *1..7000 (750)*

Parametro **Offset dinamico** definisce l'offset in passi da 0,01 K.

Offset dinamico *10..1000 (123)*

Parametro **Modifica della temperatura ambiente per l'invio automatico** definisce il valore della temperatura, di cui deve modificarsi il valore effettivo che viene inviato automaticamente tramite l'oggetto 56 <Temperatura ambiente valore effettivo – Grandezza di regolazione>.

Modifica della temperatura ambiente per l'invio automatico *Non attivo*
0,1 K / 0,2 K / 0,5 K / 1,0 K / 1,5 K / 2,0 K

Non attivo Il valore effettivo non viene inviato automaticamente.

Parametro **Direzione di bilanciamento della misurazione temperatura ambiente** definisce, se il valore definito con **Valore di bilanciamento misurazione della temperatura ambiente** deve essere sommato al valore di misurazione oppure sottratto.

Direzione di bilanciamento della misurazione temperatura ambiente *Aumentare il valore misurato*
Ridurre il valore misurato

Aumentare il valore misurato Il valore misurato deve essere aumentato, se il valore misurato dal sensore della temperatura è inferiore alla temperatura ambiente effettiva.
Valore effettivo = valore misurato + **Valore di bilanciamento misurazione della temperatura ambiente**

Ridurre il valore misurato

Il valore misurato deve essere ridotto, se il valore misurato dal sensore della temperatura è superiore alla temperatura ambiente effettiva.

Valore effettivo = valore misurato - **Valore di bilanciamento misurazione della temperatura ambiente**

Parametro	Valore di bilanciamento misurazione della temperatura ambiente definisce il valore di cui deve essere corretto il valore misurato.
-----------	---

Valore di bilanciamento
misurazione della temperatura
ambiente



Avvertenza: Trascorso un tempo di esercizio di ca. 45 minuti dall'ultimo riavvio o download da ETS, la misurazione della temperatura ambiente subisce una variazione. Per questo motivo è importante che il valore di bilanciamento venga determinato non prima che siano trascorsi 45 minuti di esercizio.

Parametro	Durata del ciclo per l'invio automatico della temperatura ambiente definisce l'intervallo temporale per l'output del valore effettivo rilevato tramite l'oggetto 56 <Valore effettivo temperatura ambiente – Grandezza di regolazione>. L'output avviene indipendentemente dalla modifica del valore effettivo.
-----------	--

Durata del ciclo per l'invio automatico della temperatura ambiente

Non attivo
2 min / 10 min / 40 min

Non attivo L'intervallo temporale è disattivato. Il valore effettivo non viene inviato ciclicamente.

2.6.6 Pagina del parametro "Output grandezza di regolazione"

A seconda dell'algoritmo di regolazione (→ [capitolo 2.6.1](#)), sulla pagina del parametro "Output grandezza di regolazione" vengono visualizzati i seguenti parametri:

	Regolazione PI		Regolazione a 2 punti	
	continua	commutabile	continua	commutabile
Output del grandezza di regolazione	x	x	x	x
Modifica per invio automatico	x			
Durata ciclo grandezza di regolazione commutabile		x		
Durata del ciclo per l'invio automatico	x	x	x	
Output grandezza di regolazione filtraggio	x	x	x	x
Grandezza di regolazione minima	x			
Grandezza di regolazione massima	x			
Grandezza di regolazione Off			x	
Grandezza di regolazione On			x	

Parametro	Output del grandezza di regolazione riscaldamento/ refrigerazione / livello base / livello supplementare (CFBS) definisce, se i telegrammi delle grandezze di regolazione devono essere inviati normalmente oppure invertiti.
-----------	---

Output del grandezza di regolazione HKGZ	Normale Invertito
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

Normale

1 (commutabile) o 100% (continuo) corrisponde alla massima potenza di riscaldamento/refrigerazione. Quanto maggiore è il valore di regolazione, tanto maggiore è la potenza di riscaldamento/refrigerazione.

Invertito

0 corrisponde alla massima potenza di riscaldamento/refrigerazione. Quanto minore è il valore di regolazione, tanto maggiore è la potenza di riscaldamento/refrigerazione.

Parametri termostato ambiente

- Parametro **Modifica per invio automatico** definisce per la regolazione PI continua il valore, di cui deve variare la grandezza di regolazione; l'oggetto a 1 byte 52/53 <Grandezza di regolazione – ...> viene inviato al bus.
- Modifica per invio automatico** 0..100 (1)
- 0 La funzione non è attiva, l'oggetto 52/53 <Grandezza di regolazione – ...> viene inviato trascorso il tempo definito con il parametro **Durata del ciclo per l'invio automatico**.
- Parametro **Durata ciclo grandezza di regolazione commutabile** definisce per la regolazione PI l'intervallo temporale delle grandezze di regolazione PWM (Pulse Width Modulation ovvero modulazione a variazione della larghezza d'impulso). Una durata di ciclo breve viene usata per sistemi di riscaldamento rapidi (ad es. riscaldamento elettrico); in questo caso aumentano sia la frequenza di commutazione che il carico del bus. Con una durata di ciclo prolungata si originano nell'ambiente delle escursioni termiche; viene usata per sistemi di riscaldamento lenti (ad es. riscaldamento a pavimento ad acqua calda).
- Durata ciclo grandezza di regolazione commutabile** 3 min / 5 min / 10 min / **15 min** / 20 min / 30 min
- Parametro **Durata del ciclo per l'invio automatico** definisce l'intervallo temporale per l'invio ciclico delle grandezze di regolazione tramite gli oggetti 52/53 <Grandezza di regolazione – ...>. L'invio avviene indipendentemente dalla modifica della grandezza di regolazione.
- Durata del ciclo per l'invio automatico** Non attivo
2 min / 10 min / 40 min
- Non attivo L'intervallo temporale è disattivato. La grandezza di regolazione non viene inviata ciclicamente.
- Parametro **Output grandezza di regolazione filtraggio** definisce, se l'output dei telegrammi delle grandezze di regolazione deve essere limitato a 1 telegramma al minuto.
- Output grandezza di regolazione filtraggio** Non filtrare
Solo 1 telegramma al minuto
- Non filtrare Non vi sono limitazioni del numero di valori di regolazione inviati al minuto.
- Solo 1 telegramma al minuto Viene inviato al massimo 1 telegramma al minuto all'indirizzo degli oggetti 52/53 <Grandezza di regolazione – ...>.
- Parametro **Grandezza di regolazione minima riscaldamento/ refrigerazione / livello base / livello supplementare** (CFBS) definisce per la regolazione PI continua il valore di regolazione che deve essere inviato, quando non viene richiesta nessuna prestazione di riscaldamento o refrigerazione. Serve per bilanciare un offset delle valvole e deve essere impostata sul valore con cui la valvola rimane ancora chiusa.
- Grandezza di regolazione minima CFBS** 0 % / 5 % / 10 % / 15 % / 20 % / 25 % / 30 %
- Parametro **Grandezza di regolazione massima riscaldamento / refrigerazione / livello base / livello supplementare** (CFBS) definisce per la regolazione PI continua il valore di regolazione che deve essere inviato, quando viene richiesta la massima potenza di riscaldamento o refrigerazione. Questo parametro corrisponde al valore, con cui la valvola è completamente aperta.
- Grandezza di regolazione massima CFBS** 70 % / 75 % / 80 % / 85 % / 90 % / 95 % / **100 %**
- Parametro **Grandezza di regolazione Off riscaldamento / refrigerazione / livello base / livello supplementare** (CFBS) definisce per la regolazione a 2 punti continua, quale valore viene inviato come comando OFF con l'oggetto a 1 byte <Grandezza di regolazione – ...>.
- Grandezza di regolazione Off CFBS** 0 % / 5 % / 10 % / 15 % / 20 % / 25 % / 30 %

Parametro **Grandezza di regolazione On riscaldamento / refrigerazione / livello base / livello supplementare** (CFBS) definisce per la regolazione a 2 punti continua, quale valore viene inviato come comando ON con l'oggetto a 1 byte <Grandezza di regolazione – ...>.

Grandezza di regolazione On 70 % / 75 % / 80 % / 85 % / 90 % / 95 % / **100 %**
CFBS

2.6.7 Pagina del parametro "Preimpostazione manuale valore nominale"

Alla pagina del parametro "Preimpostazione manuale valore nominale" è possibile definire, se e in quali limiti è possibile regolare i valori nominali sul dispositivo.

Parametro **Valori nominali tempo di funzionamento regolabili** definisce, se devono essere regolati i valori nominali del tempo di funzionamento.

**Valori nominali tempo di
funzionamento regolabili** **Si**
No

Si Durante il funzionamento è possibile regolare i valori nominali entro i limiti definiti con i parametri.

No Durante il funzionamento non è possibile regolare sul dispositivo i valori nominali.

Tutti i parametri sequenziali non vengono più visualizzati.

Parametro **Massimo aumento del valore nominale in modalità riscaldamento / refrigerazione** definisce la massima variazione del valore nominale impostabile verso l'alto.

**Massimo aumento del valore
nominale in modalità
riscaldamento**

Massimo aumento del valore 0 K / 1 K / 2 K / **3 K** / 4 K / 5 K
**nominale in modalità
refrigerazione**

Parametro **Massima riduzione del valore nominale in modalità riscaldamento / refrigerazione** definisce la massima variazione del valore nominale impostabile verso il basso.

**Massima riduzione del valore
nominale in modalità
riscaldamento**

Massima riduzione del valore 0 K / 1 K / 2 K / **3 K** / 4 K / 5 K
**nominale in modalità
refrigerazione**

Parametro **Comportamento in caso di ricezione del valore nominale base** definisce il comportamento in caso di ricezione del valore nominale di base 54 <Temperatura ambiente valore nominale di base – Preimpostazione>.

**Comportamento in caso di
ricezione del valore nominale
base** *Ripristino preimpostazione manuale valore nomin.*
Preimpostazione manuale valore nominale

*Ripristino preimpostazione
manuale valore nomin.*

La variazione del valore nominale impostata manualmente viene azzerata.

*Preimpostazione manuale valore
nominale*

La variazione del valore nominale impostata manualmente rimane registrata.

2.6.8 Pagina del parametro "Controllo finestra"

Quando il controllo finestra è attivo, esiste un oggetto di ingresso per ogni finestra monitorata (1–10) <Controllo finestra – Ingresso x>. Il valore dell'oggetto di uscita 10 <Controllo finestra – Uscita> deriva da un collegamento O dei valori degli oggetti di ingresso (1=finestra aperta / 0=finestra chiusa), vale a dire che assume il valore 1, quando il primo oggetto di ingresso riceve il valore 1, e il valore 0, quando tutti gli oggetti di ingresso hanno di nuovo il valore 0.

Normalmente l'oggetto di uscita viene collegato con l'oggetto di protezione antigelo, cosicché il termostato ambiente passi subito alla protezione antigelo. Ciò consente, ad esempio, di spegnere temporaneamente i radiatori posti sotto la finestra aperta per cambiare aria nell'ambiente, per risparmiare energia e costi.

Poiché questa funzione non è utile, quando si cambia l'aria nell'ambiente per un breve periodo (molti sistemi di riscaldamento sono ad azione molto ritardata oppure le valvole vengono aperte inutilmente, quando la finestra viene aperta brevemente), è possibile definire un'ulteriore durata (parametro **Ritardo fino a protezione antigelo**), che ritarda l'invio di un 1 dell'oggetto di uscita. Se l'oggetto di uscita assume di nuovo il valore 0 (tutte le finestre chiuse), questo valore viene inviato subito.

Parametro **Controllo finestra** definisce, se i contatti della finestra vengono monitorati.

Controllo finestra	Non attivo
	<i>Attivo</i>
<i>Non attivo</i>	Il controllo della finestra è disattivato.
<i>Attivo</i>	Il controllo della finestra è attivato. Vengono visualizzati i parametri Numero finestre da controllare e Ritardo fino a protezione antigelo .

Parametro **Numero finestre da controllare** definisce il numero dei contatti delle finestre controllati.

Numero finestre da controllare 1..10 (1)

Parametro **Ritardo fino a protezione antigelo** definisce la durata in minuti, fino a quando l'oggetto 10 <Controllo finestra – Uscita> invia un 1.

Ritardo fino a protezione antigelo 0..255 (15)

2.7 Parametri ventilatore (FanCoil)

2.7.1 Pagina del parametro "Ventilatore (Fan Coil)"

Parametro **Regolaz. modalità oper. ventilatore su appar.** definisce, se con il termostato ambiente è possibile regolare il livello del ventilatore del FanCoil (→ [capitolo 3.8](#)).

**Regolaz. modalità oper.
ventilatore su appar.**

Abilitato
Bloccato

Abilitato

L'utente ha la possibilità di comandare i livelli del ventilatore del FanCoil tramite il termostato ambiente.

Bloccato

Non viene comandato nessun FanCoil.
Tutti i parametri sequenziali non vengono più visualizzati.

Parametro **Numero livelli ventilatore** definisce il numero dei livelli del ventilatore che possono essere selezionati.

Numero livelli ventilatore 1..9 (6)

Parametro **Ritorno automatico su Automatico** definisce, se il termostato ambiente commuta il ventilatore nella modalità automatica.

**Ritorno automatico
su Automatico**

Abilitato
Bloccato

Abilitato

Dopo ogni attivazione del comando del ventilatore manuale, trascorso un determinato periodo di tempo, il termostato ambiente commuta il ventilatore nuovamente sulla modalità automatica.

Viene visualizzato il parametro **Tempo**.

Bloccato

Il termostato ambiente non imposta di nuovo il ventilatore nella modalità automatica.

Parametro **Tempo** definisce, dopo quanti minuti viene disattivato il comando del ventilatore manuale.

Tempo 1..3600 (60)

Parametro **Modalità operativa ventilatore "Manuale Off" su apparecchio** definisce, se il ventilatore può essere disattivato manualmente.

**Modalità operativa ventilatore
"Manuale Off" su apparecchio**

Abilitato
Bloccato

Abilitato

L'utente ha la possibilità di disattivare manualmente il ventilatore.
Viene visualizzata la pagina del parametro "Modalità operativa ventilatore "Livello 0 (Man.Off)".

Bloccato

L'utente non può disattivare manualmente il ventilatore.

Parametro **Tipo di oggetto "Commutazione Manuale/Auto"** definisce il formato dei dati per l'oggetto 72 <Mod. operativa ventilatore – Commutazione "Man./Auto.">.

**Tipo di oggetto
"Commutazione Manuale/Auto"**

1 bit
1 byte 0..100%
1 byte 0..255

1 bit

Il formato dati è impostato su 1 bit.

1 byte 0..100%

Il formato dati è impostato sulla preimpostazione del valore 1 byte in percentuale.

1 byte 0..255

Il formato dati è impostato sulla preimpostazione del valore 1 byte 0..255.

Parametri ventilatore (FanCoil)

Parametro **Tipo di oggetto "Livelli ventilatore"** definisce il formato dei dati per l'oggetto 73 <Mod. operativa ventilatore – Mod. op. ventilatore "Livello">.

Tipo di oggetto	<i>1 bit</i>
"Livelli ventilatore"	<i>1 byte 0..100%</i> <i>1 byte 0..255</i>
<i>1 bit</i>	Il formato dati è impostato su 1 bit.
<i>1 byte 0..100%</i>	Il formato dati è impostato sulla preimpostazione del valore 1 byte in percentuale. Il livello del ventilatore viene definito in percentuale rispetto alla massima potenza del ventilatore.
<i>1 byte 0..255</i>	Il formato dati è impostato sulla preimpostazione del valore 1 byte 0..255. Il livello del ventilatore viene selezionato direttamente mediante un valore.

Parametro **Tipo di oggetto "Protezione antigelo/dal caldo"** definisce il formato dei dati per l'oggetto 74 <Mod. operativa ventilatore – Protezione antigelo/dal caldo>.

Tipo di oggetto	<i>1 bit</i>
"Protezione antigelo/dal caldo"	<i>1 byte 0..100%</i> <i>1 byte 0..255</i>
<i>1 bit</i>	Il formato dati è impostato su 1 bit.
<i>1 byte 0..100%</i>	Il formato dati è impostato sulla preimpostazione del valore 1 byte in percentuale.
<i>1 byte 0..255</i>	Il formato dati è impostato sulla preimpostazione del valore 1 byte 0..255.

Parametro **Tempo di attesa di risposta FanCoil** definisce in secondi il tempo di attesa della conferma (feedback) dell'attuatore FanCoil. Quando l'utente ha selezionato un livello del ventilatore sul termostato, esso viene inviato al bus. Successivamente il comando viene bloccato per l'utente, finché l'attuatore non ha comunicato il livello del ventilatore impostato o finché non è trascorso il tempo impostato. Se, nel periodo di tempo impostato, non si ha alcun feedback, il ventilatore viene reimpostato sullo stato precedente. Assicurarsi che il tempo di risposta dell'attuatore FanCoil (a seconda del carico del bus nell'edificio) sia più breve al tempo impostato.

Tempo di attesa di risposta FanCoil *5..255 (20)*

2.7.2 Pagina del parametro "Modalità operativa ventilatore "Automatico""

Sulla pagina del parametro "Modalità operativa ventilatore "Automatico"" vengono definiti i telegrammi che vengono inviati all'attuatore FanCoil, quando viene disattivato il comando del ventilatore manuale (commutazione nella modalità automatica).

Parametro **Su oggetto "Commutazione Manuale/Auto"** definisce quale telegramma deve essere inviato all'oggetto 72 <Mod. operativa ventilatore – Commutazione "Man./Auto.">, per attivare il comando del ventilatore automatico.

Su oggetto "Commutazione Manuale/Auto"	<i>Non inviare telegrammi</i> <i>Inviare telegramma</i>
<i>Non inviare telegrammi</i>	Non viene inviato nessun telegramma all'oggetto.
<i>Inviare telegramma</i>	Viene inviato al bus il telegramma impostato nel parametro Valore .

Parametro **Su oggetto "Livelli ventilatore"** definisce, se il livello del ventilatore deve essere inviato all'oggetto 73 <Mod. operativa ventilatore – Mod. op. ventilatore "Livello">.

Su oggetto "Livelli ventilatore"	<i>Non inviare telegrammi</i> <i>Inviare telegramma</i>
<i>Non inviare telegrammi</i>	Non viene inviato nessun telegramma all'oggetto.
<i>Inviare telegramma</i>	Viene inviato al bus il telegramma impostato nel parametro Valore .

Parametro **Su oggetto "Protezione antigelo/dal caldo"** definisce, se la protezione antigelo/dal caldo deve essere attivata tramite l'oggetto 74 <Mod. operativa ventilatore – Protezione antigelo/dal caldo>.

Su oggetto "Protezione antigelo/dal caldo" *Non inviare telegrammi*
Inviare telegramma

Non inviare telegrammi Non viene inviato nessun telegramma all'oggetto.

Inviare telegramma Viene inviato al bus il telegramma impostato nel parametro **Valore** (standard *Invio OFF*).

Parametro **Valore** definisce il valore da inviare con il telegramma a 1 bit.

Valore *Invio ON*
Invio OFF

Parametro **Invia valore in %** definisce il valore da inviare con il telegramma a 1 byte.

Invia valore in % 0..100

Parametro **Invia valore 0..255** definisce il valore da inviare con il telegramma a 1 byte.

Invia valore 0..255 0..255

2.7.3 Pagina del parametro "Modalità operativa ventilatore "Livello x""

Sulla pagina del parametro "Modalità operativa ventilatore "Livello x"" vengono definiti i telegrammi che vengono inviati all'attuatore FanCoil, quando sul termostato ambiente viene selezionato il livello x del ventilatore corrispondente.

Parametro **Su oggetto "Commutazione Manuale/Auto"** definisce, se contemporaneamente deve essere attivato il comando manuale del ventilatore tramite l'oggetto 72 <Mod. operativa ventilatore – Commutazione "Man./Auto.">.

Su oggetto "Commutazione Manuale/Auto" *Non inviare telegrammi*
Inviare telegramma

Non inviare telegrammi Non viene inviato nessun telegramma all'oggetto.

Inviare telegramma Viene inviato al bus il telegramma impostato nel parametro **Valore**.

Parametro **Su oggetto "Livelli ventilatore"** definisce il livello del ventilatore, che deve essere inviato tramite l'oggetto 73 <Mod. operativa ventilatore – Mod. op. ventilatore "Livello">.

Su oggetto "Livelli ventilatore" *Non inviare telegrammi*
Inviare telegramma

Non inviare telegrammi Non viene inviato nessun telegramma all'oggetto.

Inviare telegramma Viene inviato al bus il telegramma impostato nel parametro **Valore**.

Parametro **Su oggetto "Protezione antigelo/dal caldo"** definisce, se la protezione antigelo/dal caldo deve essere attivata tramite l'oggetto 74 <Mod. operativa ventilatore – Protezione antigelo/dal caldo>.

Su oggetto "Protezione antigelo/dal caldo" *Non inviare telegrammi*
Inviare telegramma

Non inviare telegrammi Non viene inviato nessun telegramma all'oggetto.

Inviare telegramma Viene inviato al bus il telegramma impostato nel parametro **Valore** (standard *Invio OFF*).

Parametro **Valore** definisce il valore da inviare con il telegramma a 1 bit.

Valore *Invio ON*
Invio OFF

Parametri ventilatore (FanCoil)

Parametro **Invia valore in %** definisce il valore da inviare con il telegramma a 1 byte.

Invia valore in % 0..100

Parametro **Invia valore 0..255** definisce il valore da inviare con il telegramma a 1 byte.

Invia valore 0..255 0..255

2.7.4 Pagina del parametro "Modalità operativa ventilatore "Livello 0 (Man.Off)""

Alla pagina del parametro "Modalità operativa ventilatore "Livello 0 (Man.Off)"" vengono definiti i telegrammi, con i quali viene disattivato manualmente il ventilatore (e in caso di normalità anche le valvole).

Parametro **Su oggetto "Commutazione Manuale/Auto"** definisce, se contemporaneamente deve essere attivato il comando manuale del ventilatore tramite l'oggetto 72 <Mod. operativa ventilatore – Commutazione "Man./Auto.">.

Su oggetto "Commutazione Manuale/Auto" *Non inviare telegrammi*
Inviare telegramma

Non inviare telegrammi Non viene inviato nessun telegramma all'oggetto.

Inviare telegramma Viene inviato al bus il telegramma impostato nel parametro **Valore**.

Parametro **Su oggetto "Livelli ventilatore"** definisce il livello del ventilatore che disattiva il ventilatore.

Su oggetto "Livelli ventilatore" *Non inviare telegrammi*
Inviare telegramma

Non inviare telegrammi Non viene inviato nessun telegramma all'oggetto.

Inviare telegramma Viene inviato al bus il telegramma impostato nel parametro **Valore**.

Parametro **Su oggetto "Protezione antigelo/dal caldo"** definisce, se la protezione antigelo/dal caldo deve essere attivata tramite l'oggetto 74 <Mod. operativa ventilatore – Protezione antigelo/dal caldo>.

Su oggetto "Protezione antigelo/dal caldo" *Non inviare telegrammi*
Inviare telegramma

Non inviare telegrammi Non viene inviato nessun telegramma all'oggetto.

Inviare telegramma Viene inviato al bus il telegramma impostato nel parametro **Valore** (standard **Invio ON**).

Parametro **Valore** definisce il valore da inviare con il telegramma a 1 bit.

Valore *Invio ON*
Invio OFF

Parametro **Invia valore in %** definisce il valore da inviare con il telegramma a 1 byte.

Invia valore in % 0..100

Parametro **Invia valore 0..255** definisce il valore da inviare con il telegramma a 1 byte.

Invia valore 0..255 0..255

2.8 Parametri display

2.8.1 Pagina del parametro "Configurazione display"

Sulla pagina del parametro "Configurazione display" viene definito, cosa deve essere visualizzato sul display LCD.

Parametro **Illuminazione display** definisce, se e come viene attivata la retroilluminazione dell'LCD.

Illuminazione display

Sempre ON

Sempre OFF

Secondo il valore dell'oggetto (1=ON, 0=OFF)

Secondo il valore dell'oggetto (1=OFF, 0=ON)

Temporaneamente ON dopo attivazione tasto

Sempre ON

La retroilluminazione è sempre attiva.

Sempre OFF

La retroilluminazione è sempre disattivata e non viene attivata temporaneamente neanche con l'azionamento di un tasto.

*Secondo il valore dell'oggetto
(1=ON, 0=OFF)*

Se all'oggetto 46 <Display – Retroilluminazione ON/OFF > viene inviato un telegramma ON, la retroilluminazione si attiva. Se viene inviato un telegramma OFF, la retroilluminazione si disattiva.

Nel caso in cui la retroilluminazione sia disattivata, azionando un tasto, si riattiva per il tempo impostato e poi si spegne.

Viene visualizzato l'oggetto 46 <Display – Retroilluminazione ON/OFF>.

Viene visualizzato il parametro **Durata di accensione dell'illuminazione dopo pressione del tasto**.

*Secondo il valore dell'oggetto
(1=OFF, 0=ON)*

Se all'oggetto 46 <Display – Retroilluminazione ON/OFF> viene inviato un telegramma OFF, la retroilluminazione si attiva. Se viene inviato un telegramma ON, la retroilluminazione si spegne.

Nel caso in cui la retroilluminazione sia disattivata, azionando un tasto, si riattiva per il tempo impostato e poi si spegne.

Viene visualizzato l'oggetto 46 <Display – Retroilluminazione ON/OFF>.

Viene visualizzato il parametro **Durata di accensione dell'illuminazione dopo pressione del tasto**.

*Temporaneamente ON dopo
attivazione tasto*

Azionando un tasto, la retroilluminazione si accende per il periodo di tempo impostato.

Viene visualizzato il parametro **Durata di accensione dell'illuminazione dopo pressione del tasto**.

Parametro **Durata di accensione dell'illuminazione dopo pressione del tasto** definisce in secondi, per quanto tempo la retroilluminazione deve rimanere accesa dopo l'azionamento di un tasto. Ogni volta che viene azionato un tasto, la durata di accensione ricomincia da capo.

**Durata di accensione
dell'illuminazione dopo
pressione del tasto**

1..3600 (30)

Parametro **Luminosità con funzionamento normale** definisce la luminosità della retroilluminazione. La luminosità viene definita in percentuale rispetto alla massima luminosità raggiungibile. Il cliente finale può regolare questo valore sul display in un secondo momento.

**Luminosità con funzionamento
normale**

0..100 (100)

Parametri display

Parametro Luminosità con abbassamento notturno definisce la luminosità della retroilluminazione durante la modalità notturna, attivata tramite l'oggetto 25 <Abbassamento notturno LED & display – Riduzione luminosità>. La luminosità viene definita in percentuale rispetto alla massima luminosità raggiungibile.

L'abbassamento notturno può essere attivato solamente, se sulla pagina del parametro "Luminosità e velocità di lampeggiamento LED" (→ [capitolo 2.3.3](#)) per il parametro **Funzione abbassamento notturno LED** viene immesso un valore diverso da *Non attivo*.

Luminosità con abbassamento notturno 0..100 (50)

Parametro Contrasto display definisce il contrasto della visualizzazione a cristalli liquidi. Il cliente finale può regolare questo valore sul display in un secondo momento.

Contrasto display -3 / -2 / -1 / 0 / +1 / +2 / +3

Parametro Visualizzazione x (1–5) nella sezione 'Visualizzazione display' definisce, quali informazioni possono essere visualizzate e selezionate con il tasto di commutazione (→ [capitolo 1.2](#)).

Visualizzazione x

- Non attivo*
- Temperatura effettiva*
- Temperatura nominale*
- Temperatura esterna*
- Tempo*
- Livelli ventilatore*
- Indicazione valore vuota*

Non attivo Non viene usata la **Visualizzazione x** corrispondente, vale a dire che in fase di commutazione non viene considerata.

Temperatura effettiva Viene visualizzata la temperatura effettiva misurata dall'apposito sensore (temperatura ambiente) (IN).

Temperatura nominale Viene visualizzata la temperatura nominale.

Temperatura esterna Viene visualizzata la temperatura esterna indicata tramite l'oggetto 61 <Visualizzazione display – Temperatura esterna> (OUT).

Tempo L'orario indicato tramite l'oggetto 62 <Visualizzazione display – Tempo> oppure impostato dall'utente finale viene visualizzato nel formato hh:mm.

Livelli ventilatore Il livello del ventilatore confermato tramite l'oggetto 65 <Visualizzazione display – Livello ventilatore> viene visualizzato nel formato FAn.x.

Indicazione valore vuota Non viene visualizzato niente, ovvero l'indicazione del valore è vuota.

Parametro Simbolo riscaldamento / refrigerazione attivo definisce, se la funzione del termostato ambiente deve essere visualizzata sul display.

Simbolo riscaldamento / refrigerazione attivo

- Non visualizzare*
- Visualizzazione se modalità operativa attiva*
- Se occorre riscaldamento o refrigerazione**

Non visualizzare La funzione non viene visualizzata.

Visualizzazione se modalità operativa attiva Il simbolo ☀ (emanazione di calore) o ❄ (refrigerazione) viene visualizzato, quando è attiva la funzione corrispondente.

Se occorre riscaldamento o refrigerazione Il simbolo ☀ (emanazione di calore) o ❄ (refrigerazione) viene visualizzato solamente, quando è attiva la funzione corrispondente e dal regolatore viene richiesto un aumento della potenza termica o di refrigerazione.

Parametro Simbolo modalità operativa regolatore definisce, se la modalità operativa attiva deve essere visualizzata sul display.

Simbolo modalità operativa regolatore

- Non visualizzare*
- Visualizzare**

Parametro	Visualizza FAn.A definisce la polarità per la visualizzazione della modalità automatica FAn.A del ventilatore.	
	Visualizza FAn.A	Quando lo stato del ventilatore automatico = "0" <i>Quando lo stato del ventilatore automatico = "1"</i>
	<i>Quando lo stato del ventilatore automatico = "0"</i>	La modalità automatica FAn.A viene visualizzata, quando all'oggetto 64 <Visualizzazione display – Stato ventilatore automatico> viene inviato un telegramma OFF.
	<i>Quando lo stato del ventilatore automatico = "1"</i>	La modalità automatica FAn.A viene visualizzata, quando all'oggetto 64 <Visualizzazione display – Stato ventilatore automatico> viene inviato un telegramma ON.
Parametro	Decimali visualizzati sul display per temperatura effettiva ed esterna definisce il formato per la visualizzazione della temperatura effettiva ed esterna.	
	Decimali visualizzati sul display per temperatura effettiva ed esterna	0 decimali (passo 1 °C) <i>1 decimale (passo 0,5 °C)</i> <i>1 decimale (passo 0,1 °C)</i>
Parametro	Decimale visualizzato sul display per la temperatura nominale definisce il formato per la visualizzazione della temperatura nominale. La temperatura nominale può essere regolata sul display dal cliente finale.	
	Decimale visualizzato sul display per la temperatura nominale	0 decimali (passo 1 °C) 1 decimale (passo 0,5 °C) <i>1 decimale (passo 0,1 °C)</i>
Parametro	Indicazione temperatura nominale definisce, in che modo deve essere visualizzata la temperatura nominale.	
	Indicazione temperatura nominale	<i>Relativa</i> Assoluta
	<i>Relativa</i>	Viene visualizzata la temperatura nominale, modificata a posteriori dal cliente, relativa al valore definito con il parametro Valore nominale base (temperatura comfort) alla pagina del parametro "Valori nominali". Se il valore non è stato modificato, viene visualizzato 0 °C.
	<i>Assoluta</i>	Viene visualizzata la temperatura nominale assoluta in °C.
Parametro	Cambio automatico fra visualizzazioni display definisce se anche l'indicazione del valore deve essere commutata in automatico.	
	Cambio automatico fra visualizzazioni display	<i>Sì</i> No
	<i>Sì</i>	L'indicazione del valore cambia ciclicamente fra le singole informazioni. Viene visualizzato il parametro Cambio ogni x sec..
	<i>No</i>	La commutazione avviene azionando il tasto corrispondente.
Parametro	Cambio ogni x sec. definisce in secondi, per quanto tempo deve rimanere visualizzato un valore sul display prima che si passi al successivo, quando è attivo il cambio automatico.	
	Cambio ogni x sec.	1..3600 (3)

Parametri display

Parametro **Cambio fra visualizzazioni display tramite oggetto** definisce, se l'indicazione del valore può essere commutata anche attraverso il bus.

Cambio fra visualizzazioni display tramite oggetto

Sì
No


Sì

L'indicazione del valore viene commutata tramite l'oggetto 70 <Visualizzazione display – Cambio>.

Viene visualizzato l'oggetto 70 <Visualizzazione display – Cambio>.

No

La commutazione avviene solo azionando il tasto corrispondente.

Parametro **Funzione bloccaggio tasti display** definisce la priorità dell'oggetto di bloccaggio 75 <Tasti display – Bloccaggio tasti>. Quando i tasti sono bloccati, il termostato ambiente può essere comandato solamente tramite il bus. Quando la funzione di bloccaggio è attiva, sul display appare il simbolo .

Funzione bloccaggio tasti display

ON = bloccaggio / OFF = funzionamento

ON = funzionamento / OFF = bloccaggio

*ON = bloccaggio /
OFF = funzionamento*

Se all'oggetto 75 <Tasti display – Bloccaggio tasti> viene inviato un telegramma ON, i tasti vengono bloccati.

Se all'oggetto 75 <Tasti display – Bloccaggio tasti> viene inviato un telegramma OFF, i tasti vengono sbloccati.

*ON = funzionamento /
OFF = bloccaggio*

Se all'oggetto 75 <Tasti display – Bloccaggio tasti> viene inviato un telegramma OFF, i tasti vengono bloccati.

Se all'oggetto 75 <Tasti display – Bloccaggio tasti> viene inviato un telegramma ON, i tasti vengono sbloccati.

Parametro **Modalità comfort** definisce, se con il tasto della modalità operativa può essere commutato sulla modalità comfort .

Modalità comfort

Sì
No

Parametro **Modalità stand-by** definisce, se con il tasto della modalità operativa può essere commutato sulla modalità stand-by .



Modalità stand-by

Sì
No

Parametro **Modalità notturna** definisce, se con il tasto della modalità operativa può essere commutato sulla modalità notturna .

Modalità notturna

Sì
No

Parametro **Prolungamento comfort** definisce, se con il tasto della modalità operativa può essere attivato il prolungamento comfort  .

Prolungamento comfort

Sì
No

Parametro **Durata del prolungamento comfort** definisce la durata del prolungamento comfort. Questo valore può essere regolato sul display dal cliente.

Durata del prolungamento comfort

0,5 ore / 1,0 ora / 1,5 ore / 2,0 ore
3,0 ore / 4,0 ore

Parametro **Protezione antigelo/dal caldo** definisce, se con il tasto della modalità operativa può essere attivata la protezione antigelo/dal caldo .

Protezione antigelo/dal caldo

Sì
No

3 Descrizione delle funzioni

3.1 Comportamento dopo il download da ETS o il ripristino della tensione del bus

Dopo che l'applicazione è stata scaricata sul dispositivo mediante ETS, il dispositivo si riavvia. Il dispositivo è pronto all'uso in pochi secondi.

Se tutti i LED del pulsante lampeggiano di rosso, potrebbe significare che i dati non sono stati scaricati correttamente oppure che l'applicazione ETS non è compatibile con l'hardware.

Procedimento:

1. Scollegare brevemente il dispositivo dalla tensione del bus KNX
2. Controllare la compatibilità dell'applicazione
3. Controllare l'indirizzo fisico
4. Scaricare di nuovo l'applicazione

Attenzione:

- > Gli apparecchi KNX con designazione supplementare **RGB** possono essere programmati esclusivamente con la rispettiva applicazione riportante la designazione RGB.
- > Le precedenti applicazioni (prive di designazione supplementare RGB) non possono essere caricate nel nuovo hardware **RGB**. A questo proposito Feller declina ogni responsabilità o assunzione di costi per errori di progettazione.

Quando si verifica un'interruzione della tensione del bus, al suo ripristino, il dispositivo si avvia automaticamente. In questo caso le impostazioni eseguite nella parametrizzazione rimangono inalterate.



Avvertenza: A seconda delle impostazioni eseguite nelle pagine dei parametri "Bloccaggio globale" e "Bloccaggio tasti" può verificarsi che, a seguito del riavvio, vengano inviati dei telegrammi al bus.

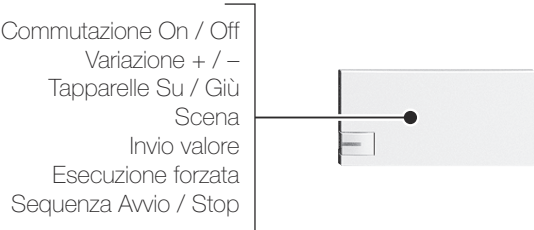
3.2 Pulsante

3.2.1 Filosofia di comando del pulsante KNX

Grazie alla versatilità del concetto di comando è possibile utilizzare i pulsanti KNX RGB in tre diversi modi. Queste modalità d'uso dipendono dalla configurazione (→ [capitolo 2.3.1](#)) e/o dal collegamento scelto.

1x Comando a 1 tasto

Viene attivata sempre la stessa funzione indipendentemente dal punto in cui si preme sul pulsante.



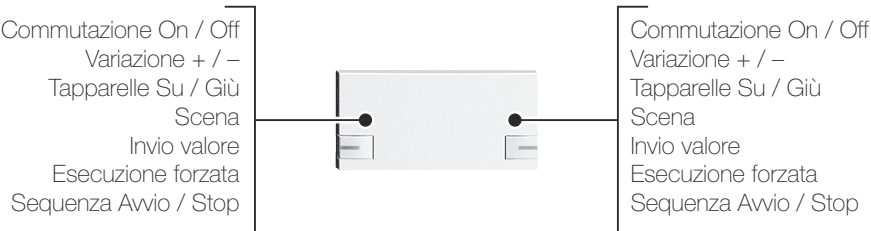
Comando a 2 tasti

Viene attivata sempre la stessa utenza, ma la funzione dipende dal lato, sinistro o destro, su cui si preme sul pulsante.



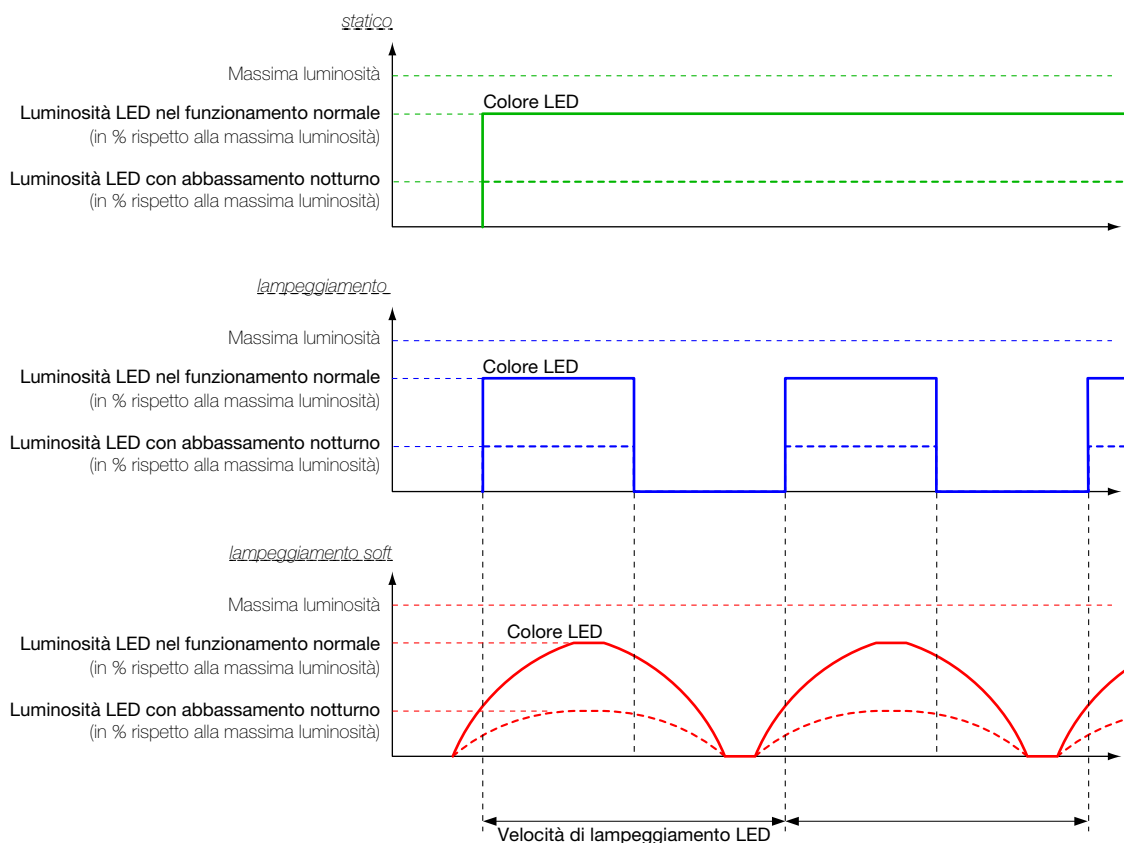
2x Comando a 1 tasto

Le due metà del tasto sono indipendenti l'una dall'altra; ciascuna comanda un'utenza diversa.



3.2.2 LED

Su richiesta, i pulsanti KNX RGB possono essere dotati di LED configurabili singolarmente. A scelta, possono essere costantemente disattivati o attivati (luce di orientamento) oppure funzionare da indicatori di stato o come feedback (funzionamento LED). Il comando può avvenire anche mediante oggetti di comunicazione separati. I LED possono indicare lo stato rimanendo fissi oppure lampeggiando con un'intensità più o meno forte (modalità di indicazione). Il lampeggiamento soft può essere impiegato come possibilità di comunicazione discreta, dato che i LED durano più a lungo quando lampeggiano.



In ETS è possibile scegliere singolarmente il colore di ciascun LED. Opzionalmente è possibile sovracomandare il funzionamento dei LED tramite il bus. In questo modo si ha la possibilità di modificare il colore e la modalità di indicazione dei singoli LED a seconda della priorità. Nella pagina del parametro "Colori LED" è possibile combinare personalmente due colori utente per il pulsante KNX RGB. Ciò consente di adattare in modo ottimale i LED sia ai colori telaio di copertura mascherine EDIZIOdue colore, sia all'ambiente circostante (si veda anche [capitolo 3.5](#)).

Nella pagine del parametro "Luminosità e velocità di lampeggiamento LED" viene definita a livello globale sia la luminosità nel funzionamento normale, sia la velocità di lampeggiamento per tutti i LED. In questo modo si ottiene un aspetto visivo unitario e il lampeggiamento sincrono dei LED ¹⁾. Opzionalmente è possibile regolare la luminosità durante il funzionamento tramite 1 oggetto di comunicazione a 1 bit. Questa possibilità di modulazione risulta utile, ad esempio, quando si desidera ridurre la luminosità nelle ore notturne. Se si desidera commutare la luminosità sopra l'oggetto, occorre impostare il parametro **Funzione abbassamento notturno LED**. In questo caso viene visualizzato in ETS l'oggetto 25 <Abbassamento notturno LED – Riduzione luminosità>.

¹⁾ L'aumento e la riduzione della luminosità del LED a lampeggiamento soft comincia prima che il LED si accenda o si spenga con ca. il 10% della velocità di lampeggiamento. Quando viene raggiunto il punto massimo o quello minimo, viene mantenuto lo stato con ca. il 10% della velocità di lampeggiamento.

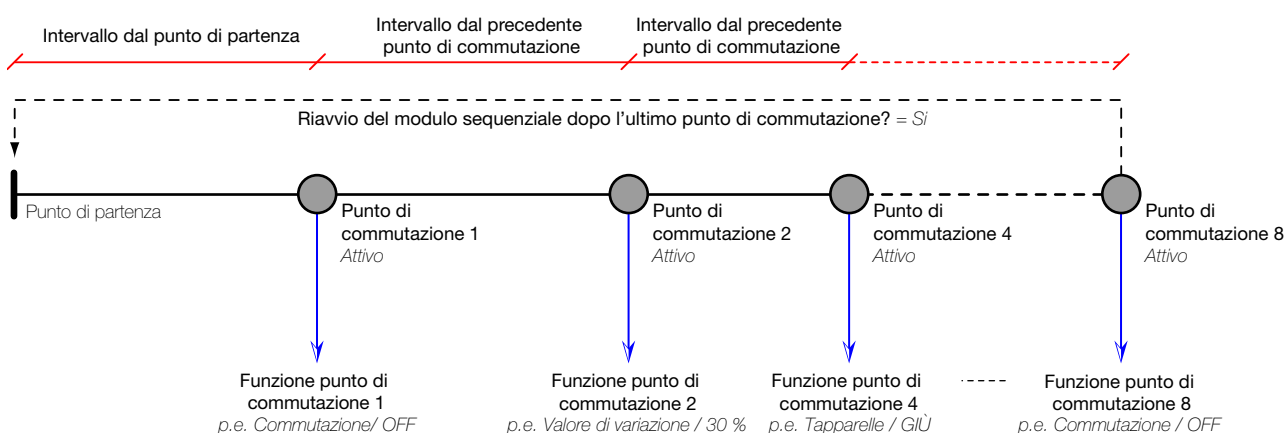
3.3 Modulo sequenziale

Una possibile applicazione del modulo sequenziale è nell'edilizia residenziale, ad es. per lo spegnimento centrale ritardato. Rispetto alla semplice conclusione della scena, il modulo sequenziale offre il vantaggio di uno "spegnimento organico" della casa e, inoltre, evita i picchi di corrente. Ad esempio, prima viene ridotta la luminosità del corridoio al 30%, poi ad intervalli di tempo vengono abbassate le tapparelle e spente le luci di ogni piano e infine viene spenta la luce del corridoio.

Poiché l'intervallo temporale dal punto di commutazione precedente può persino essere di un'ora, riavviando il sistema è possibile realizzare, ad esempio, anche una semplice simulazione di presenza.

Nell'edilizia funzionale il modulo sequenziale può essere impiegato, ad esempio, per le presentazioni. Dapprima viene acceso il proiettore, dopo 30 secondi vengono abbassate le tapparelle e dopo altri 15 secondi viene ridotta la luminosità.

Sulla pagina del parametro "Modulo sequenziale" è possibile definire una sequenza con 8 punti di commutazione parametrizzabili. Per ogni punto di commutazione esiste un oggetto sorgente. Ogni punto di commutazione viene attivato con ritardo rispetto al punto di avvio oppure rispetto al punto di commutazione precedente.



La sequenza viene avviata con la semplice pressione del tasto appositamente parametrizzato (→ [capitolo 2.3.2](#)) oppure scrivendo ON sull'oggetto 87 <Modulo sequenziale – Attivazione sequenza>.

La sequenza viene arrestata premendo a lungo il tasto appositamente parametrizzato (→ [capitolo 2.3.2](#)) oppure scrivendo OFF sull'oggetto 87 <Modulo sequenziale – Attivazione sequenza>.

Durante lo svolgimento della sequenza, l'oggetto 88 <Modulo sequenziale – Stato> viene impostato su ON. Una volta terminata la sequenza, l'impostazione dell'oggetto torna ad essere OFF.

Se si riavvia una sequenza premendo il tasto oppure scrivendo ON sull'oggetto 87 <Modulo sequenziale – Attivazione sequenza> durante il suo svolgimento, la sequenza ricomincia da capo (retrigger).

3.4 Modulo scena

Una scena consente di portare simultaneamente un gruppo di attuatori in un determinato stato, semplicemente premendo un tasto. In questo modo, azionando il tasto corrispondente, è possibile ottenere l'ambiente desiderato (ad es. durante i pasti, quando si esce di casa, tapparelle abbassate, illuminazione spenta, riscaldamento in modalità stand-by, ecc.). La funzionalità scene spesso risulta utile anche nell'edilizia funzionale. Ad esempio, in un museo o in una galleria si possono presentare gli oggetti esposti con la giusta illuminazione, semplicemente azionando un tasto.

Per il pulsante KNX RGB esistono i seguenti due concetti di richiamo e memorizzazione.

Memorizzazione di scene decentralizzata sull'attuatore (scena a 8 bit)

I valori della scena vengono memorizzati in modo decentralizzato nella memoria delle scene dell'attuatore. Premendo un tasto, tramite un oggetto di comunicazione separato viene inviato al bus un numero di scena preimpostato (1...64). In questo modo la scena viene richiamata nell'attuatore oppure, se si utilizza la funzione di memorizzazione, viene salvata. Il pulsante KNX RGB e gli attuatori comunicano mediante un telegramma a 8 bit.

Con la scena a 8 bit viene inviato un unico telegramma, per comandare contemporaneamente tutti gli attuatori assegnati.

Con il parametro **Funzione scena** è possibile impostare per ogni tasto, se la scena deve essere solamente richiamata oppure se deve essere richiamata e memorizzata (→ [capitolo 2.3.2](#)). Quando si memorizza la scena, assicurarsi che tutti i dispositivi interessati si trovino nello stato corretto. L'utente non può cancellare una scena.

Memorizzazione di scene locale sulla pulsante (scena usuale)

I valori della scena sono memorizzati localmente nel pulsante KNX RGB. Premendo il tasto corrispondente, a tutti gli attuatori interessati viene inviato attraverso il bus il relativo valore della scena. Come valore della scena può essere memorizzata la registrazione momentanea dei valori di base o degli stati dell'attuatore. Le scene vengono memorizzate in modo permanente e sono disponibili anche dopo un'eventuale interruzione di corrente.

Alla funzione della scena possono essere assegnati ben 15 indirizzi di gruppo. Al massimo sono possibili 8 scene diverse. Ad ogni scena prendono parte gli stessi attuatori o indirizzi di gruppo.

Nella scena usuale vengono inviati in serie al bus 15 telegrammi (il tempo di ritardo nell'invio dei singoli telegrammi è impostabile con il parametro **Ritardo invio fra telegrammi scena**). Ciò comporta un "alto" carico di dati nel bus e pertanto possono verificarsi notevoli ritardi nel richiamo di una scena. (Con la scena a 8 bit questo meccanismo non si verifica.)

Il parametro **Modalità scena per l'utente durante il funzionamento** consente di impostare, se sia possibile semplicemente richiamare le scene oppure se sia possibile richiamarle e memorizzarle (tutto o in modo selettivo) (→ [capitolo 2.5.1](#)).

Il collegamento del pulsante KNX RGB con gli attuatori avviene tramite gli oggetti della scena. Questi ultimi devono essere collegati all'attuatore con gli stessi indirizzi di gruppo ETS degli oggetti di rilevamento e di visualizzazione.

Per configurare correttamente il pulsante KNX RGB, occorre prestare attenzione anche ai seguenti punti:

- Nelle impostazioni della pagina del parametro "Tipo di dati valore scena 1..10/1..15" (→ [capitolo 2.5.2](#)) immettere il tipo di oggetto corretto (1 bit per la commutazione, 1 byte per luminosità o posizione tapparelle).
- Nelle impostazioni della pagina del parametro "Scena x [valore 1..10/1..15]" (→ [capitolo 2.5.3](#)) definire i parametri **Preimpostazione di default valore scena 1** a **Preimpostazione di default valore scena 10/15**.
Avvertenza: Queste impostazioni rimangono valide fino a quando non viene memorizzata una nuova scena. Se, in seguito, il dispositivo viene programmato di nuovo con l'ETS, tutte le scene vengono ripristinate con i valori impostati in ETS (impostazione predefinita).
- Con i gruppi di scene a 1 byte occorre spuntare nell'attuatore l'opzione di trasferimento e/o di lettura. Se, però, ad un gruppo di scene sono collegati vari attuatori, entrambe le opzioni possono essere spuntate solamente su un unico attuatore per gruppo di scene.
- Nell'impostazione del parametro **Modalità scena per l'utente durante il funzionamento** = *Richiamo scena e memorizzazione generale* della pagina del parametro "Modello sequenziale" (→ [capitolo 2.5.1](#)), con l'oggetto a 1 byte dell'attuatore deve essere spuntata l'opzione di lettura e l'illuminazione/la posizione attuale dell'attuatore deve essere leggibile.
- Nell'impostazione del parametro **Modalità scena per l'utente durante il funzionamento** = *Richiamo scena e memorizzazione selettiva* della pagina del parametro "Modello sequenziale" (→ [capitolo 2.5.1](#)) con l'oggetto a 1 byte dell'attuatore deve essere spuntata l'opzione di lettura e l'illuminazione/la posizione attuale dell'attuatore deve essere leggibile.

**Avvertenze:**

- > A seconda della programmazione tramite ETS, la stessa scena può essere richiamata anche da altri pulsanti (cosiddette punti secondari) per mezzo di un telegramma ON.
- > La funzione "Programmare scena" può essere bloccata mediante l'impostazione dei parametri di ETS, così che sia possibile richiamare solamente una scena (parametro **Modalità scena per l'utente durante il funzionamento** = *Solo richiamo scena*). Ne consegue che la scena non può più essere programmata dall'utente finale.
- > Non tutti gli attuatori sono utilizzabili per le scene. Prestare attenzione alle relative indicazioni riportate dal produttore nelle specifiche del prodotto.

3.5 Teoria dei colori RGB

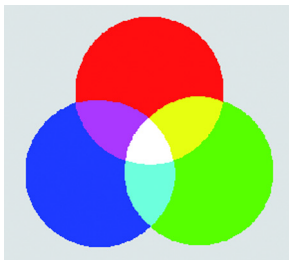
Fonte: Farbentheorie und Farbgestaltung (www.ipsi.fraunhofer.de/~crueger/farbe/)

L'uomo percepisce come colori la luce con una determinata lunghezza d'onda: fra i 380 nm (nanometri) e i 750 nm. Nella retina dell'occhio umano si trovano tre tipi di cellule nervose, chiamate coni, capaci di percepire i colori. Tali cellule sono sensibili a tre diversi campi di lunghezze d'onda della luce: onde corte, onde medie e onde lunghe. A una determinata lunghezza d'onda, i coni assorbono i raggi luminosi che colpiscono l'occhio umano e trasferiscono le informazioni al cervello, dove avviene l'effettiva percezione cromatica. La luce ad onde lunghe viene percepita come rosso, quella ad onde medie come verde e quella ad onde corte come blu.

Colori primari

Le combinazioni di 2 o 3 diverse lunghezze d'onda in uguale proporzione e a piena intensità generano in tutto otto percezioni cromatiche estreme, chiamate anche colori primari. Gli 8 colori primari sono rosso, verde, blu, ciano, magenta, giallo, bianco e nero.

Il bianco e il nero sono i colori primari acromatici, gli altri sei sono i colori primari cromatici.

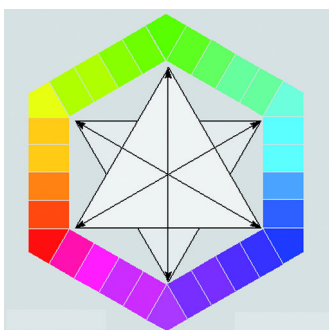
Sintesi cromatica additiva (RGB)

Lo spazio cromatico RGB viene impiegato per i sistemi luminosi (colorati) che si basano sul principio della sintesi cromatica additiva, denominata anche somma di luci. Analogamente ai tre tipi di coni della retina umana, anche la sintesi cromatica si basa sui tre colori primari rosso, verde e blu. La miscelazione di questi colori genera le tonalità cromatiche più chiare. Il giallo deriva da una combinazione di rosso e verde, il ciano da una combinazione di verde e blu e il magenta da una combinazione di blu e rosso. Se tutti e tre i colori sono presenti in uguale proporzione e piena intensità generano il bianco.

I LED del pulsante KNX RGB, i televisori e la rappresentazione dei colori sugli schermi dei computer funzionano secondo questo principio. Nei software di grafica viene comunemente chiamato modello RGB.

Esagono dei colori

L'esagono dei colori è formato da un triangolo con i colori originari rosso, verde e blu e un triangolo con i colori primari magenta, giallo e ciano.

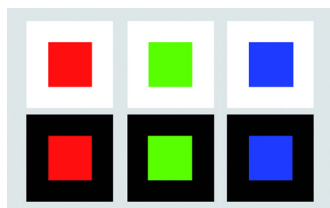


I colori sono disposti in modo tale che fra i 3 colori originari si trovano le relative miscele di colori. Il giallo si trova dunque fra il rosso e il verde, il ciano fra il verde e il blu, mentre il magenta fra il blu e il rosso. In questo modo vi sono sempre due colori diametralmente opposti che, se sommati, secondo la sintesi cromatica additiva generano il bianco. Queste coppie di colori vengono denominate colori complementari.

I sei colori primari sono disposti agli angoli dell'esagono, sui lati intermedi si trovano le tonalità cromatiche derivanti dalla miscelazione dei due rispettivi colori primari attigui. L'esagono dei colori può essere suddiviso in due metà: una metà contiene le tonalità cromatiche fredde e l'altra quelle calde. Le tonalità cromatiche calde passano dal verde, al giallo e al rosso, fino al magenta. Le tonalità cromatiche fredde passano dal magenta, al blu e al ciano, fino al verde. I colori verde e magenta si trovano nei punti intermedi fra le tonalità calde e quelle fredde e pertanto sono considerati neutri.

Contrasto simultaneo

Quando si lavora con la composizione cromatica, si nota che i colori modificano il loro carattere a seconda dell'ambiente in cui si trovano. Ciò è dovuto all'effetto del contrasto simultaneo.



Esempio:

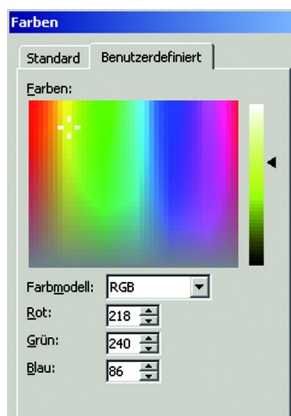
un colore posto davanti a uno sfondo scuro risulta più chiaro dello stesso colore posto davanti a uno sfondo chiaro. Uno sfondo chiaro evidenzia un colore mettendolo in primo piano, mentre uno sfondo scuro lo inibisce, facendolo risaltare meno. Gli ambienti acromatici, in particolare il nero, fanno brillare maggiormente le tonalità colorate.

Questo effetto si verifica, anche quando il colore LED viene combinato con un set di copertura EDIZIOdue.

L'effetto del contrasto simultaneo deriva dal fatto che l'occhio umano non tenta di riflettere i colori il più fedelmente possibile secondo le loro proprietà fisiche, ma si sforza di rendere chiare le differenze. Ciò significa che la variazione di una tonalità di una rappresentazione cromatica, ovvero l'aggiunta o la sottrazione di una nuova tonalità, può modificare in modo sostanziale il carattere della rappresentazione.

Colori LED del pulsante KNX RGB

Un colore utente viene definito da una proporzione numerica (0...255) dei colori rosso, verde e blu. Il valore cromatico 255 rappresenta la piena tonalità di un colore primario, mentre il valore cromatico 0 indica che il colore primario interessato non è presente in nessuna proporzione.



Come guida per la definizione si possono usare, ad esempio, le tavolozze (color mixer) presenti in quasi tutte le applicazioni.

In Internet si possono trovare delle tabelle cromatiche con gli esempi di colore e i relativi codici, ad es. www.ipsi.fraunhofer.de/~crueger/farbe/farb-must.html o www.farb-tabelle.de/de/farbtabelle.htm

Prestare attenzione al fatto che i colori combinati rappresentati sullo schermo sono da considerarsi esclusivamente come un aiuto per orientarsi nella scelta e **che la percezione sul luogo dipende in grande misura dall'interazione di vari fattori come sfondo, colore telaio di copertura EDIZIOdue colore, illuminazione ecc.**

3.6 Termostato ambiente

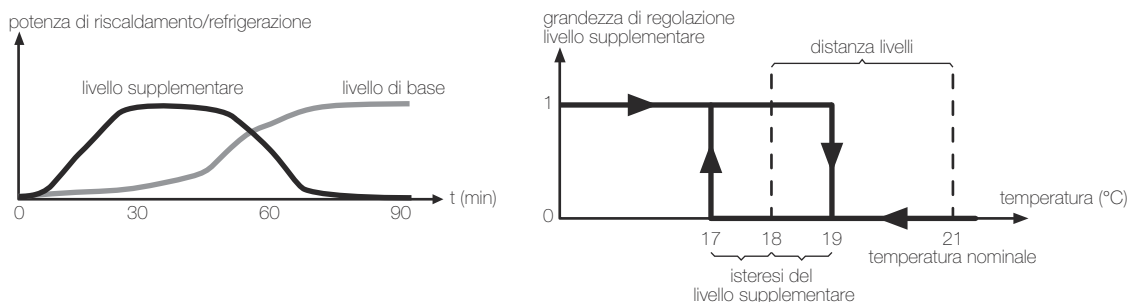
Il termostato ambiente (RTH) del pulsante RTH KNX RGB può essere usato esclusivamente per regolare la temperatura di singoli locali. A seconda della funzione, della modalità operativa, del valore nominale attuale e della temperatura ambiente vengono inviate le grandezze di regolazione del comando di riscaldamento o refrigerazione e del comando del ventilatore (FanCoil) al bus KNX. Queste grandezze vengono analizzate dagli attuatori KNX comandati o direttamente dagli azionamenti collegati al bus e vengono convertite in grandezze fisiche per il comando della temperatura interna.

Il termostato ambiente è un dispositivo funzionale autonomo del pulsante RTH KNX RGB e dispone di un range proprio di parametri e oggetti in ETS.

3.6.1 Funzione

Il termostato ambiente può essere usato per il comando di impianti di riscaldamento (funzione *Riscaldamento*) o sistemi di refrigerazione (funzione *Refrigerazione*). Inoltre, è possibile il funzionamento misto (funzione *Riscaldamento e refrigerazione*), in cui il termostato ambiente può venire commutato automaticamente o su comando mediante l'oggetto 57 <Riscaldamento/Refrigerazione – Commutazione mod. operativa>.

Per ridurre il tempo necessario ai sistemi di riscaldamento ad azione ritardata (ad es. riscaldamento a pavimento) per raggiungere la temperatura impostata, spesso viene impiegato un secondo sistema di riscaldamento ad azione più rapida. Il secondo sistema riscalda più velocemente e sopperisce la funzione del sistema principale (livello di base) per tutto il tempo che quest'ultimo necessita per raggiungere la temperatura di regime (funzione *Riscaldamento a 2 livelli*). I sistemi di refrigerazione funzionano in modo analogo (funzione *Refrigerazione a 2 livelli*).







Il livello supplementare controllato dalla regolazione a 2 punti (→ [capitolo 3.7.3](#)) rimane attivo, finché non raggiunge la distanza fra livelli fissata per la temperatura nominale (parametro **Distanza livelli dal livello base al livello supplementare** → [capitolo 2.6.2](#)) più isteresi (parametro **Isteresi del livello supplementare**). Una volta raggiunta, il livello supplementare viene disattivato e rimane attivo solo il livello di base.

Il livello supplementare (ad es. riscaldamento) viene riattivato, solo quando il valore effettivo è minore dal valore nominale (ad es. 21 °C) meno la distanza fra livelli (ad es. 2 °C) meno isteresi del livello supplementare (ad es. 1 °C).

3.6.2 Modalità operative

Il termostato ambiente conosce 5 modalità operative, alle quali è associato un proprio valore nominale per il riscaldamento e la refrigerazione. Gli stati vengono indicati sul pulsante mediante i simboli visualizzati sul display.

- Modalità comfort 
Serve per regolare la temperatura ambiente, quando il locale viene utilizzato.
La modalità comfort viene attivata, quando viene segnalata una presenza (ad es. rilevatore di presenza pirios) tramite l'oggetto <Modalità operativa regolatore> oppure mediante l'azionamento del tasto della modalità operativa sul dispositivo.
- Modalità stand-by 
Serve per alzare o abbassare leggermente la temperatura ambiente durante il riscaldamento o la refrigerazione, quando il locale è temporaneamente inutilizzato. Il leggero abbassamento o l'innalzamento della temperatura ambiente consente di accorciare i tempi necessari per raggiungere la temperatura di regime sia in fase di riscaldamento che di refrigerazione.
- Modalità notturna 
Serve per alzare o abbassare in modo più consistente la temperatura ambiente di notte o durante i fine settimana. Se viene terminata la modalità notturna, si conclude anche l'eventuale prolungamento comfort attivo.
- Protezione antigelo/dal caldo 
Serve per spegnere il riscaldamento o la refrigerazione fino a una temperatura critica (eccessivo raffreddamento o riscaldamento del locale). Una volta terminata la protezione antigelo/dal caldo, viene ripristinato lo stato precedente.

- Modalità punto di rugiada
Serve per spegnere senza condizioni il riscaldamento o la refrigerazione, ad es. in caso di condensazione sull'impianto di refrigerazione. La modalità punto di rugiada viene attivata tramite l'oggetto 51 <Modalità operativa regolatore – Punto di rugiada>.
Tutti i simboli della modalità operativa sono disattivati. Se l'oggetto 51 <Modalità operativa regolatore – Punto di rugiada> viene cancellata, viene ripristinato di nuovo lo stato precedente.

- Prolungamento comfort 

La modalità operativa supplementare prolungamento comfort funziona in modo identico alla modalità operativa comfort. Il prolungamento comfort, però, viene lasciato automaticamente trascorso un determinato periodo di tempo impostabile (parametro **Durata del prolungamento comfort**). Serve per disabilitare temporaneamente la modalità notturna, ad es. quando il locale viene usato fino a tardi. Il prolungamento comfort si attiva, quando durante la modalità notturna viene azionato il tasto della modalità operativa e sulla pagina del parametro "Configurazione display" nella sezione **Modalità operative selezionabili sull'apparecchio** il parametro **Modalità notturna** viene impostato su *No*.
Il prolungamento comfort termina, quando scade il periodo di tempo impostato, quando si attiva la modalità notturna oppure quando si esce dalla modalità notturna, premendo il tasto della modalità operativa sul dispositivo.



Avvertenza: Se si esce dal prolungamento comfort prima della scadenza del tempo impostato, il timer viene azzerato.

Commutazione della modalità operativa

È possibile passare da una all'altra di queste modalità operative in diversi modi:

- azionando il tasto della modalità operativa sul dispositivo, quando sulla pagina del parametro "Configurazione display" nella sezione **Modalità operative selezionabili sull'apparecchio** viene abilitata la modalità operativa corrispondente.
- tramite gli oggetti singoli a 1 bit 47–51 <Modalità operativa regolatore – ...> (quando **Commutazione mod. operativa tramite** = *Oggetti singoli (1 bit)*)

Comfort	Notte	Protezione antigelo/ dal caldo	Ferie	Punto di rugiada	Modalità operativa risultante
1	x	0	0	0	Modalità comfort
0	0	0	0	0	Modalità stand-by
0	1	0	0	0	Modalità notturna
x	x	1	0	0	Protezione antigelo/dal caldo
x	x	x	1	0	Protezione antigelo/dal caldo
x	x	x	x	1	Modalità punto di rugiada

- tramite oggetto di valore a 1 byte 47 <Modalità operativa regolatore – Tutte le modalità operative> e oggetto singolo a 1 bit 51 <Modalità operativa regolatore – Punto di rugiada> (quando **Commutazione modalità operativa tramite** = *Oggetto 1 byte*)

Valore oggetto <Modalità operativa regolatore – Tutte le modalità operative>	– Punto di rugiada>	Modalità operativa risultante
01	0	Modalità comfort
02	0	Modalità stand-by
03	0	Modalità notturna
04	0	Protezione antigelo/dal caldo
x	1	Modalità punto di rugiada

x = valore qualsiasi

3.6.3 Valori nominali, variazione del valore nominale e zona morta

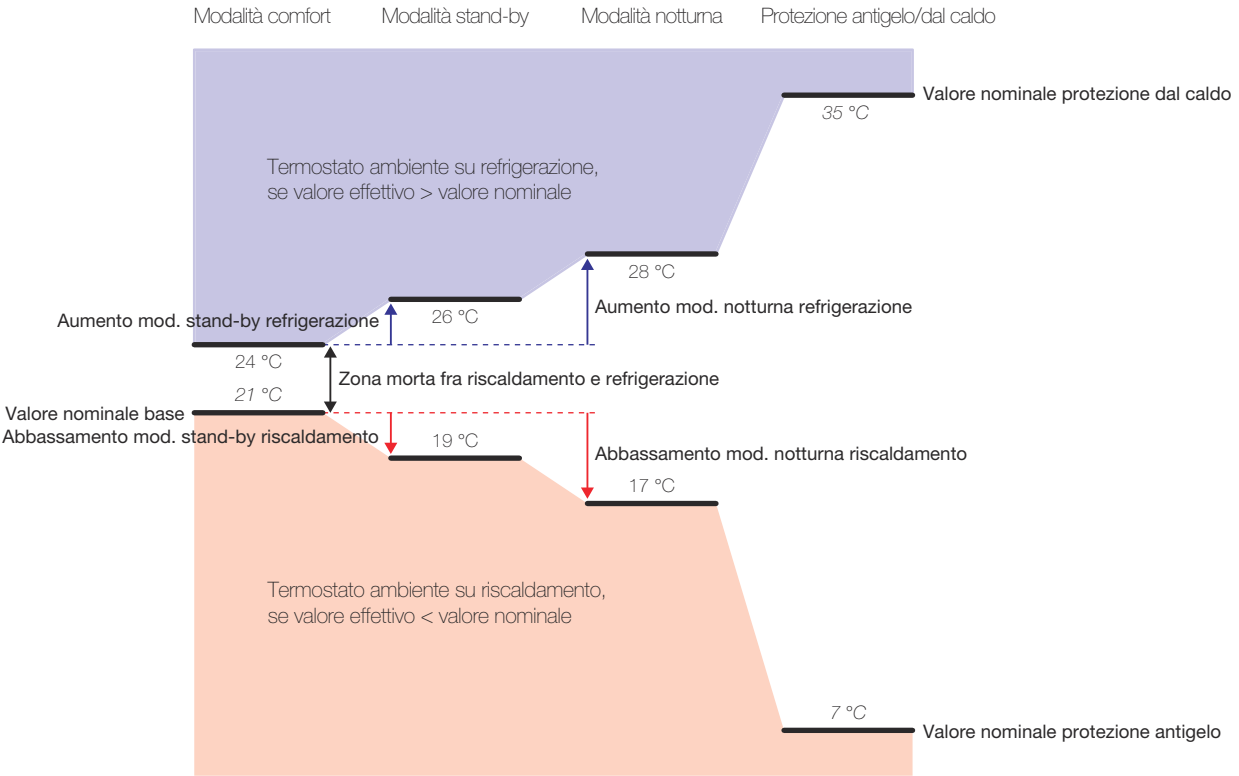
Sulla pagina del parametro "Valori nominali" per ogni modalità operativa viene definito un valore nominale. Quando si cambia la modalità operativa, viene acquisito il valore nominale corrispondente per regolare di nuovo la temperatura ambiente. I valori nominali di tutte le modalità operative (ad eccezione della protezione antigelo/ dal caldo) possono essere regolati manualmente entro i limiti impostabili (pagina del parametro "Preimpostazione manuale valore nominale") tramite i tasti del termostato ambiente (variazione del valore nominale).

Nel funzionamento misto (funzione *Riscaldamento e refrigerazione*) con la zona morta parametrizzabile si evita che il termostato ambiente cambi continuamente da riscaldamento a refrigerazione e viceversa.

Calcolo dei valori nominali

Modalità operativa	Valore nominale riscaldamento =	Valore nominale refrigerazione =
Modalità comfort e Prolungamento comfort	Valore nominale base + Variazione del valore nominale	Valore nominale base + Zona morta fra riscaldamento e refrigerazione*) + Variazione del valore nominale
Modalità stand-by	Valore nominale base – Abbassamento mod. stand-by riscaldamento + Variazione del valore nominale	Valore nominale base + Aumento mod. stand-by refrigerazione + Zona morta fra riscaldamento e refrigerazione*) + Variazione del valore nominale
Modalità notturna	Valore nominale base – Abbassamento mod. notturna riscaldamento + Variazione del valore nominale	Valore nominale base + Aumento mod. notturna refrigerazione + Zona morta fra riscaldamento e refrigerazione*) + Variazione del valore nominale
Protezione antigelo/ dal caldo	Valore nominale protezione antigelo	Valore nominale protezione dal caldo

*) parametrizzabile solo nel funzionamento misto (*Riscaldamento e refrigerazione*), altrimenti = 0



3.6.4 Misurazione temperatura ambiente

Il termostato ambiente misura ciclicamente la temperatura interna del locale (valore effettivo) e la compara con il valore nominale preimpostato per la modalità operativa attiva. Dalla differenza fra il valore effettivo e quello nominale viene calcolata la grandezza di regolazione sulla base dell'algoritmo di regolazione impostato (→ [capitolo 3.7](#)).

Per poter ottenere sempre una regolazione della temperatura ambiente effettiva e senza errori, è molto importante che venga rilevato il valore effettivo esatto. Il termostato ambiente è dotato di un apposito sensore integrato che rileva la temperatura. In alternativa (ad es. se il termostato viene montato in un luogo poco adatto), per rilevare la temperatura effettiva si può utilizzare un sensore di temperatura esterno che comunichi mediante telegrammi inviati al bus.

Quando si sceglie il punto in cui montare il termostato ambiente, occorre prestare attenzione a quanto segue:

- evitare il montaggio combinato, in particolare se sono montati anche dimmer INC
- non montare in prossimità di grandi utenze elettriche (evitare l'esposizione a fonti di calore)
- non installare in prossimità di radiatori o climatizzatori
- evitare che il termostato sia esposto alla luce diretta del sole
- l'installazione sul lato interno di una parete esterna può influenzare negativamente la misurazione della temperatura
- il termostato ambiente dovrebbe essere installato ad almeno 30 cm di distanza da porte, finestre o impianti di aerazione e ad almeno 1,5 m di altezza dal pavimento

Bilanciamento dei valori misurati

In alcuni casi, durante la misurazione della temperatura ambiente, potrebbe risultare necessario bilanciare i singoli valori della temperatura. Un bilanciamento diventa necessario, ad esempio, quando la temperatura misurata dall'apposito sensore è costantemente inferiore o superiore alla temperatura effettiva della zona limitrofa al termostato ambiente. Per determinare l'escursione termica occorre rilevare la temperatura ambiente effettiva mediante una misurazione di riferimento con un **apposito** dispositivo di misurazione della temperatura.

Con i parametri **Direzione di bilanciamento della misurazione temperatura ambiente** e **Valore di bilanciamento misurazione della temperatura ambiente** è possibile parametrizzare il bilanciamento della temperatura nel range 0–5 K. Il bilanciamento viene impostato in modo statico una sola volta ed è uguale per tutte le modalità operative del termostato ambiente.

Durante la regolazione della temperatura ambiente, il termostato ambiente usa sempre il valore bilanciato per calcolare le grandezze di regolazione. Il valore bilanciato può essere inviato al bus tramite l'oggetto a 2 byte 56 <Temperatura ambiente valore effettivo – Grandezza di regolazione>.

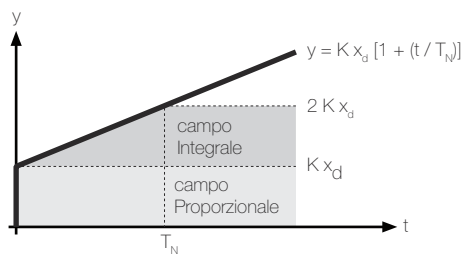
3.7 Algoritmi di regolazione

Per consentire una gradevole regolazione della temperatura nei locali delle abitazioni o degli edifici ad uso commerciale, è necessario un particolare algoritmo di regolazione che comanda i sistemi di riscaldamento o refrigerazione installati. In questo modo, facendo riferimento alle preimpostazioni dei valori nominali e alla temperatura ambiente effettiva, il termostato ambiente determina le grandezze di regolazione che comandano l'impianto di riscaldamento o refrigerazione. Il sistema di regolazione (circuito di regolazione) è formato dal termostato ambiente, dall'azionamento o dall'attuatore di commutazione (se si usano azionamenti elettrotermici), dall'elemento di riscaldamento o refrigerazione vero e proprio (ad es. radiatore o soffitto radiante) e dal locale. Tutti insieme costituiscono il sistema di regolazione.

Il termostato ambiente misura la temperatura (valore effettivo) e la compara con il valore nominale preimpostato. Dalla differenza fra il valore effettivo e quello nominale viene calcolata la grandezza di regolazione mediante l'algoritmo di regolazione impostato. Tramite la grandezza di regolazione vengono comandati i ventilatori o le valvole dei sistemi di refrigerazione o riscaldamento, i quali fanno sì che l'energia termica o refrigerante nei relativi scambiatori venga somministrata al locale. Grazie all'aggiustamento costante della grandezza di regolazione, il termostato è in grado di compensare nel circuito di regolazione le differenze fra il valore effettivo e quello nominale causate da influenze esterne.

3.7.1 Regolazione PI

Con il termine Regolazione PI si intende un algoritmo formato da una parte **Proporzionale** e una **Integrale**.



Algoritmo di regolazione PI: Grandezza di regolazione

$$y = K x_d [1 + (t / T_N)]$$

$x_d = x_{\text{nominale}} - x_{\text{effettivo}}$: Differenza di regolazione

P : **Campo proporzionale** parametrizzabile

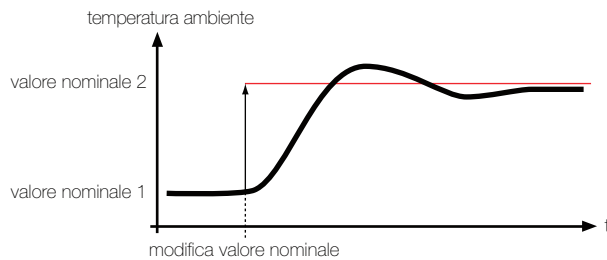
$K = 1 / P$: Coefficiente di amplificazione

T_N : **Tempo di resettaggio**

Disattivando il tempo di resettaggio (= 0) →

Algoritmo di regolazione P: Grandezza di regolazione $y = K x_d$

Grazie alla combinazione di queste proprietà si ottiene una regolazione veloce e precisa della temperatura ambiente senza scostamenti oppure con scostamenti minimi.

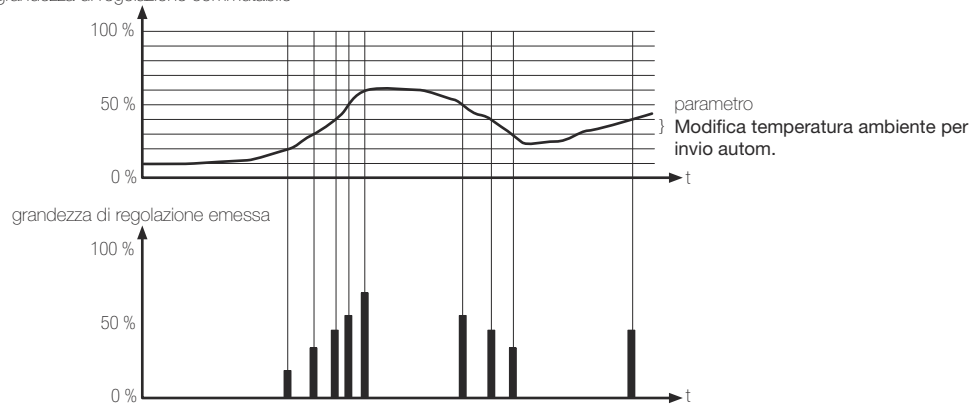


Comportamento dinamico dell'algoritmo PI
(ad es. durante la fase di riscaldamento per raggiungere la temperatura impostata)

Regolazione PI continua

Durante la regolazione PI continua il termostato ambiente calcola ciclicamente una nuova grandezza costante di regolazione (0–100 %) che invia al bus tramite un oggetto di valore da 1 byte, quando il valore della grandezza di regolazione calcolato varia di un determinato valore (parametro **Modifica per invio automatico**).

grandezza di regolazione commutabile

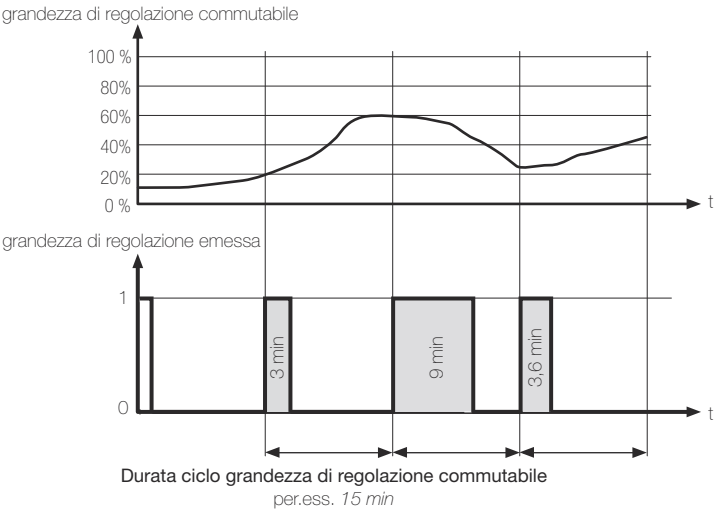


Inoltre, la grandezza di regolazione attuale può essere inviata ciclicamente al bus. Ciò garantisce che durante il monitoraggio di sicurezza ciclico della grandezza di regolazione vengano ricevuti telegrammi nell'azionamento o nell'attuatore di commutazione entro il tempo monitorato. L'intervallo di tempo definito mediante il parametro **Durata del ciclo per l'invio automatico** deve corrispondere al tempo di monitoraggio nell'attuatore (è preferibile parametrizzare con valori inferiori la durata del ciclo nel termostato ambiente).

Regolazione PI commutabile

Con la regolazione PI commutabile, chiamata anche regolazione PWM, la grandezza di regolazione calcolata dal termostato ambiente (0–100 %) viene convertita in un segnale PWM equivalente (Pulse Width Modulation ovvero modulazione a variazione della larghezza d'impulso) e allo scadere della durata del ciclo viene inviata al bus tramite un oggetto di commutazione da 1 bit. Se, ad esempio, il termostato ambiente calcola una grandezza di regolazione del 20 %, con una **Durata ciclo grandezza di regolazione commutabile** di 15 min, viene inviato un **1** logico per 3 minuti (20 % di 15 minuti) e successivamente uno **0** per 12 minuti. Allo scadere della durata del ciclo, l'attuale grandezza di regolazione viene convertita di nuovo in un segnale PWM.

La temperatura ambiente viene mantenuta costante anche tramite questo algoritmo di regolazione. Facendo la media sul tempo, si ottiene lo stesso comportamento del sistema di regolazione come con un regolatore costante.



Le grandezze di regolazione PWM vengono impiegate nella maggior parte dei casi per comandare gli azionamenti elettrotermici. Il termostato ambiente invia, dunque, i telegrammi delle grandezze di regolazione commutabili ad un attuatore di commutazione al quale sono collegati gli azionamenti (ad es. attuatore del riscaldamento o del locale). Impostando la durata del ciclo è possibile adattare la regolazione agli azionamenti utilizzati. La durata del ciclo determina la frequenza di commutazione del segnale PWM e consente l'adattamento alle durate di ciclo di spostamento degli azionamenti utilizzati (tempo di spostamento che occorre all'azionamento per portare la valvola dalla posizione completamente chiusa alla posizione completamente aperta). Oltre alla durata del ciclo di spostamento occorre prendere in considerazione anche il tempo morto (tempo in cui gli azionamenti di regolazione non mostrano alcuna reazione durante l'attivazione e la disattivazione). Se vengono utilizzati vari azionamenti con diverse durate di cicli di spostamento, si deve prendere in considerazione il tempo maggiore. In generale, occorre prestare attenzione alle indicazioni fornite dai produttori degli azionamenti.

3.7.2 Adattamento della regolazione PI

Affinché l'algoritmo di regolazione PI possa comandare tutti i comuni sistemi di riscaldamento o refrigerazione, cosicché la regolazione della temperatura ambiente funzioni il più possibile in modo rapido ed efficiente, è necessario bilanciare i parametri di regolazione. Con la regolazione PI è possibile impostare determinati fattori, che agiscono in modo considerevole sul comportamento della regolazione stessa. Per questo motivo, per i comuni sistemi di riscaldamento o refrigerazione è possibile impostare il termostato ambiente su 'valori empirici' predefiniti (parametro **Adattamento della regolazione PI sul sistema di riscaldamento / refrigerazione**). Per il funzionamento di riscaldamento o refrigerazione è possibile definire le seguenti modalità:

Sistema di refrigerazione/ riscaldamento	Campo proporzionale (preimpostato)	Tempo di resettaggio (preimpostato)	Regolazione PI consigliata	Durata ciclo grandezza di regolazione commutabile consigliata
Riscaldamento ad acqua calda	5 K	150 min	continua / commutabile	– 15 min
Riscaldamento pavimento	5 K	240 min	commutabile	15 min / 20 min
Riscaldamento elettrico	4 K	100 min	commutabile	10 min / 15 min
FanCoil	4 K	90 min	continua	–
SplitUnit	4 K	90 min	commutabile	10 min / 15 min
Soffitto radiante	5 K	240 min	commutabile	15 min / 20 min

Nel caso in cui la scelta del sistema di riscaldamento o refrigerazione non consenta di ottenere risultati di regolazione soddisfacenti con i valori predefiniti, grazie a una conoscenza tecnica e specifica sufficiente, è comunque possibile ottimizzare l'adattamento mediante i parametri di regolazione.

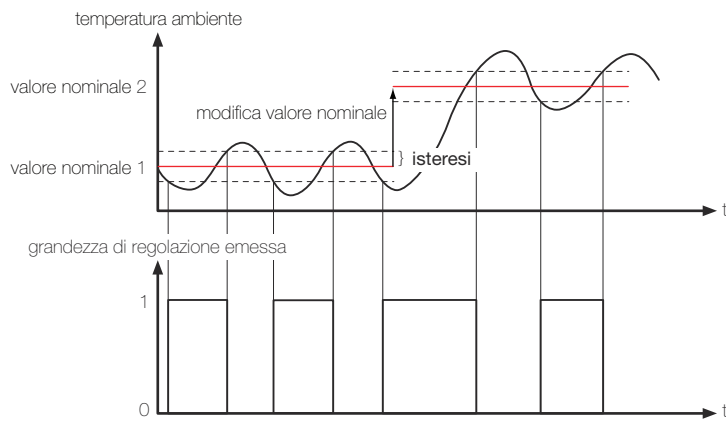
3.7.3 Regolazione a 2 punti

Fra le varie regolazioni, la regolazione a 2 punti è la più semplice. Non viene calcolata alcuna grandezza di regolazione. Il regolatore si attiva, quando la temperatura ambiente scende al di sotto di una certa temperatura e si disattiva non appena viene superato un determinato valore. Il riscaldamento si spegne, quando si supera l'isteresi e si accende, quando il sistema non raggiunge l'isteresi.

Esempio: valore nominale 20 °C, isteresi 1 K => il riscaldamento si accende a 19 °C e si spegne a 21 °C.

Se la sua estrema semplicità rappresenta il vantaggio di questo tipo di regolazione, la costante variazione della temperatura ambiente è da considerarsi un fattore negativo. Gli eccessivi sbalzi di temperatura sono dovuti al fatto che gli azionamenti necessitano di tempo prima di chiudersi completamente. Inoltre, un radiatore spento continua a emanare nell'ambiente circostante il calore accumulato.

Analogamente il sistema reagisce con ritardo anche quando si accende il riscaldamento. I sistemi di riscaldamento o refrigerazione ad azione ritardata non possono essere comandati con la regolazione a 2 punti, dato che ciò comporterebbe degli sbalzi di temperatura eccessivi che pregiudicherebbero notevolmente il grado di comfort.



3.7.4 Esempi di applicazione

Riscaldamento con radiatori ad acqua calda con azionamenti motorizzati

Proprietà	Parametri	Impostazione
Solo riscaldamento	Attivazione funzione riscaldamento/ refrigerazione	<i>Riscaldamento</i>
	Tipo di funzione riscaldamento	<i>Regolazione PI continua</i>
	Adattamento della regolazione PI sul sistema di riscaldamento:	<i>Riscaldamento ad acqua calda (5 K / 150 min)</i>

Riscaldamento pavimento

Proprietà	Parametri	Impostazione
Solo riscaldamento	Attivazione funzione riscaldamento/ refrigerazione	<i>Riscaldamento</i>
	Tipo di funzione riscaldamento	<i>Regolazione PI commutabile</i>
	Adattamento della regolazione PI sul sistema di riscaldamento	<i>Riscaldamento pavimento (5 K / 240 min)</i>

Soffitto radiante con azionamenti motorizzati

Proprietà	Parametri	Impostazione
Solo refrigerazione	Attivazione funzione riscaldamento/ refrigerazione	<i>Refrigerazione</i>
	Tipo di funzione riscaldamento	<i>Regolazione PI continua</i>
	Adattamento della regolazione PI sul sistema di riscaldamento	<i>Tramite parametri di regolazione</i>
	Campo proporzionale refrigerazione	<i>ca. 5 K (a seconda dell'applicazione)</i>
	Tempo di resettaggio refrigerazione	<i>ca. 240 min (a seconda dell'applicazione)</i>

Radiatore elettrico commutabile

Proprietà	Parametri	Impostazione
Solo riscaldamento	Attivazione funzione riscaldamento/ refrigerazione	<i>Riscaldamento</i>
	Tipo di funzione riscaldamento	<i>Regolazione PI commutabile</i>
	Adattamento della regolazione PI sul sistema di riscaldamento	<i>Riscaldamento elettrico (4 K / 100 min)</i>

Climatizzazione con impianto FanCoil a 2 tubi / climatizzatore con pompa di calore e valvola di inversione

Proprietà	Parametri	Impostazione
A scelta, riscaldamento o refrigerazione (commutazione manuale)	Attivazione funzione riscaldamento/ refrigerazione	<i>Riscaldamento e refrigerazione</i>
	Tipo di funzione riscaldamento	<i>Ad es. Regolazione a 2 punti commutabile</i>
	Isteresi del regolatore a 2 punti riscaldamento	<i>ca. 1 K</i>
	Tipo di funzione refrigerazione	<i>Ad es. Regolazione a 2 punti commutabile</i>
	Isteresi del regolatore a 2 punti refrigerazione	<i>ca. 1 K</i>
Viene commutato solamente un attuatore	Assegnazione dei grandezze di regolazione agli o. Riscaldamento/ Refrigerazione	<i>Insieme su oggetto "Riscaldamento"</i>



Avvertenza per la pompa di calore: l'oggetto 57 <Riscaldamento/refrigerazione – Commutazione mod. operativa> deve venire collegato allo stato della valvola di inversione.

Climatizzazione con impianto FanCoil a 4 tubi (2 circuiti) (ad es. con azionamenti commutabili)

Proprietà	Parametri	Impostazione
A scelta, riscaldamento o refrigerazione con commutazione automatica	Attivazione funzione riscaldamento/ refrigerazione	<i>Riscaldamento e refrigerazione</i>
	Tipo di funzione riscaldamento	<i>Ad es. Regolazione PI commutabile</i>
	Adattamento della regolazione PI sul sistema di riscaldamento	<i>Ventilconvettore (4 K / 90 min)</i>
	Tipo di funzione refrigerazione	<i>Ad es. Regolazione PI commutabile</i>
	Adattamento della regolazione PI sul sistema di riscaldamento	<i>Ventilconvettore (4 K / 90 min)</i>
Vengono attivati due attuatori	Assegnazione dei grandezze di regolazione agli o. Riscaldamento/ Refrigerazione	<i>Separato</i>
Ad es. cambio automatico fra riscaldamento e refrigerazione	Commutazione fra riscaldamento e refrigerazione	<i>Automatico</i>

Limitazione della temperatura tramite dispositivo di schermatura

Proprietà	Parametri	Impostazione
Solo refrigerazione	Attivazione funzione riscaldamento/ refrigerazione	<i>Refrigerazione</i>
	Tipo di funzione refrigerazione	<i>Regolazione a 2 punti commutabile</i>
	Isteresi del regolatore a 2 punti refrigerazione	<i>Grande (ad es. 5 K)</i>

3.8 Ventilatore (FanCoil)

Il termine "FanCoil", derivante dall'inglese, è una combinazione delle parole Fan (ventilatore) e Coil (serpentina). Dal nome si può facilmente dedurre il funzionamento di un FanCoil: un ventilatore soffia l'aria aspirata attraverso uno scambiatore di calore che, nella maggior parte dei casi, è composto da un registro di riscaldamento o refrigerazione a forma di serpentina o di griglia. In questo modo, l'aria aspirata viene climatizzata, ovvero riscaldata o raffreddata. In italiano viene usato anche il termine "ventilconvettore".

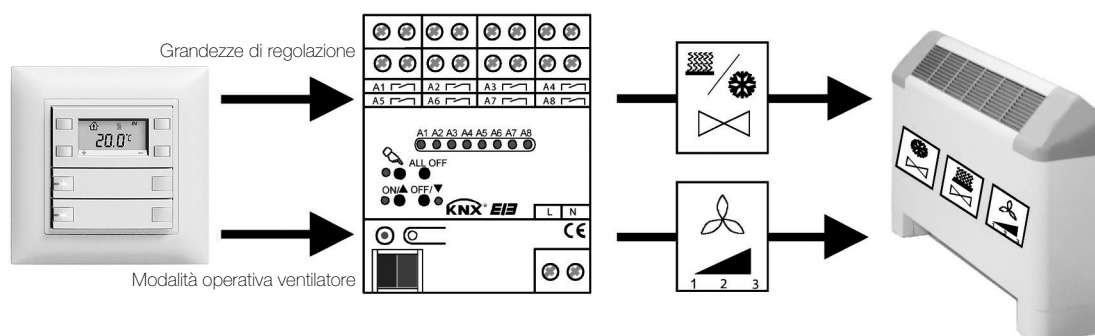
I FanCoil vengono usati per regolare la temperatura interna di locali e appartengono al gruppo degli impianti di climatizzazione aria-acqua. Questo tipo di apparecchi vengono usati secondo il principio dell'aria di ricircolo oppure principalmente in grandi sistemi di climatizzazione con funzionamento ad aria fresca o aria mista. Esistono FanCoil con le più svariate strutture. Quelle più comuni sono: apparecchi per il montaggio a parete, su soffitti o in condotta, a sé stante oppure integrato orizzontalmente o verticalmente nei rivestimenti o nei controsoffitti.

Il FanCoil funziona in principio come un comune radiatore. La circolazione dell'aria viene, però, supportata da una ventola. In questo modo si ottiene una notevole amplificazione degli effetti di riscaldamento e refrigerazione, tanto che tali apparecchi vengono impiegati anche per il riscaldamento di grandi locali. È possibile rendere rapidamente gradevole la temperatura dell'aria interna dei locali.

Questi apparecchi, generalmente dotati di filtri, dispongono di ventole a più livelli. Grazie agli ingressi dei livelli del ventilatore è possibile variare il numero di giri e pertanto la potenza di ventilazione di queste ventole. Nella pratica vengono impiegati ventilatori con al massimo 6 livelli di ventilazione. Per ridurre le emissioni sonore, spesso i ventilatori sono di tipo tangenziale (ventilatore a lamelle).

Comando manuale del ventilatore

Il termostato ambiente consente di comandare manualmente il ventilatore del FanCoil, indipendentemente dalla preimpostazione delle grandezze di regolazione. In questo modo è possibile aerare un locale secondo le esigenze con un livello di ventilazione qualsiasi, preimpostato manualmente. Per i singoli attuatori può essere definito se il funzionamento manuale deve avvenire solo con il riscaldamento/refrigerazione supplementare oppure anche senza.

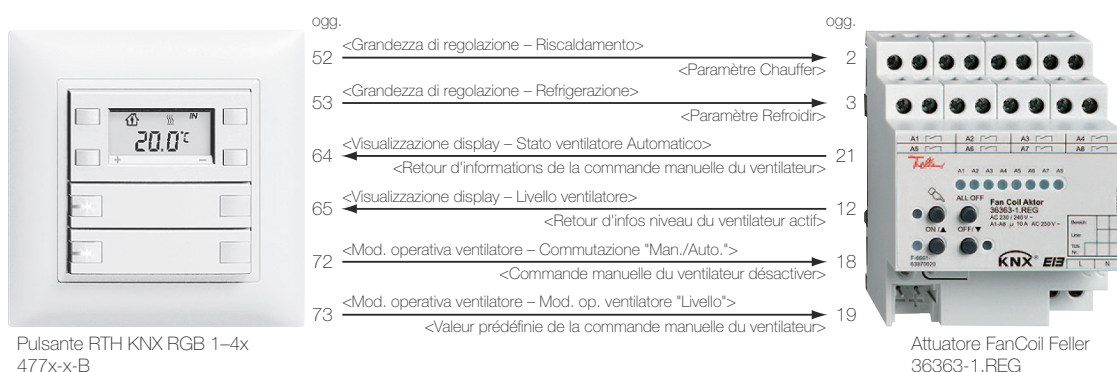


3.8.1 Attuatore FanCoil Feller 36363-1.REG

L'attuatore FanCoil KNX Feller 36363-1 .REG comanda mediante le proprie uscite di relè i livelli elettrici del ventilatore e gli ingressi delle valvole di uno o due FanCoil. A seconda del modello del dispositivo vengono impiegati FanCoil in sistemi a 2 tubi (solo riscaldamento, solo refrigerazione oppure riscaldamento e refrigerazione tramite una rete di tubazioni comune) oppure in alternativa in sistemi a 4 tubi (riscaldamento e refrigerazione tramite tubature separate). L'attuatore FanCoil supporta entrambi i principi di tubature. Inoltre, l'attuatore FanCoil consente anche di comandare manualmente il ventilatore, così da poter realizzare mere funzionalità di ventilazione senza la modalità di riscaldamento o refrigerazione oppure di aerare il singolo locale con il sistema di riscaldamento o refrigerazione attivo.

Il comando manuale del ventilatore dell'attuatore viene attivato, non appena viene ricevuto un telegramma tramite l'oggetto 19 <Valeur prédéfinie de la commande manuelle du ventilateur> inviato dall'oggetto 73 <Mod. operativa ventilatore – Mod. op. ventilatore "Livello">. Il telegramma viene interpretato subito come una preimpostazione di comando e di conseguenza viene inserito un livello del ventilatore secondo la preimpostazione. Finché è attivo il comando manuale del ventilatore, quest'ultimo può essere comandato tramite l'oggetto 19 <Valeur prédéfinie de la commande manuelle du ventilateur>.

Per disattivare il comando manuale del ventilatore, occorre che l'oggetto 18 a 1 bit <Commande manuelle du ventilateur désactiver> venga definito con un telegramma OFF. Un telegramma ON relativo a questo oggetto non produce alcuna reazione. Disinserendo il comando manuale del ventilatore, si riattiva il funzionamento normale (funzionamento automatico), sempre che non sia attiva una funzione con una priorità maggiore (ad es. funzione di bloccaggio). Nel funzionamento normale l'attuatore FanCoil comanda le uscite secondo la grandezza di regolazione e la modalità operativa ricevute per ultime.



L'attuatore FanCoil Feller differenzia fra due tipi di funzionamento del comando manuale del ventilatore, che possono essere configurati in ETS, uno in alternativa all'altro, con il parametro **Commande manuelle du ventilateur uniquement si chauffage / refroidissement actifs**. In questo modo il comando manuale del ventilatore può, da una parte, essere attivato in modo assolutamente indipendente dalle grandezze di regolazione. In questo caso è possibile l'areazione manuale senza che il sistema di riscaldamento o refrigerazione sia attivo, quindi anche con le valvole chiuse, come funzione di sola ventilazione. Dall'altra parte, il comando manuale del ventilatore può essere eseguito solo quando la valvola di riscaldamento o refrigerazione è aperta, ovvero quando viene riscaldato o raffreddato l'ambiente in modo attivo.

Affinché il termostato ambiente e l'attuatore FanCoil Feller lavorino insieme senza problemi, occorre impostare correttamente i seguenti parametri:

Pulsante RTH KNX RGB

Pagina del parametro "Configurazione display"

Visualizza FAn.A

Quando lo stato del ventilatore automatico = "0"

Pagina del parametro "Ventilatore (Fan Coil)"

Regolaz. modalità oper. ventilatore su appar.

Abilitato

Numero livelli ventilatore

Come con attuatore FanCoil **Nombre de niveau du ventilateur**

Tipo di oggetto "Commutazione Manuale/Auto"

1 bit

Tipo di oggetto "Livelli ventilatore"

1 byte 0..255

Tempo di attesa di risposta FanCoil

5 (deve essere sintonizzato con il carico del bus nell'edificio)

Pagina del parametro "Modalità operativa ventilatore "Automatico""

Su oggetto "Commutazione manuale/ automatico"

Inviare telegramma

Valore

Invio OFF

Su oggetto "Livelli ventilatore"

Non inviare telegrammi

Su oggetto "Protezione antigelo/dal caldo"

Non inviare telegrammi

Pagina del parametro "Modalità operativa ventilatore "Livello x""

Su oggetto "Commutazione manuale/ automatico"

Non inviare telegrammi

Su oggetto "Livelli ventilatore"

Inviare telegramma

Valore

Livello ventilatore x

Su oggetto "Protezione antigelo/dal caldo"

Non inviare telegrammi

Attuatore FanCoil Feller 36363-1.REG

Pagina del parametro "Kx - Commande manuelle ventilateur"

Commande manuelle du ventilateur

autoriser

Activation de la commande manuelle du ventilateur

via objet « Val. prédéf. pour cmd man. vent. »

Commutation des niveaux du ventilateur en cas de définition manuelle par

Objet de valeur (1 octet)

Pagina del parametro "Kx - Retour d'inform. ventilateur"

Retour d'infos niveau du ventilateur act.

oui, objet de notification actif

Type de retour d'informations

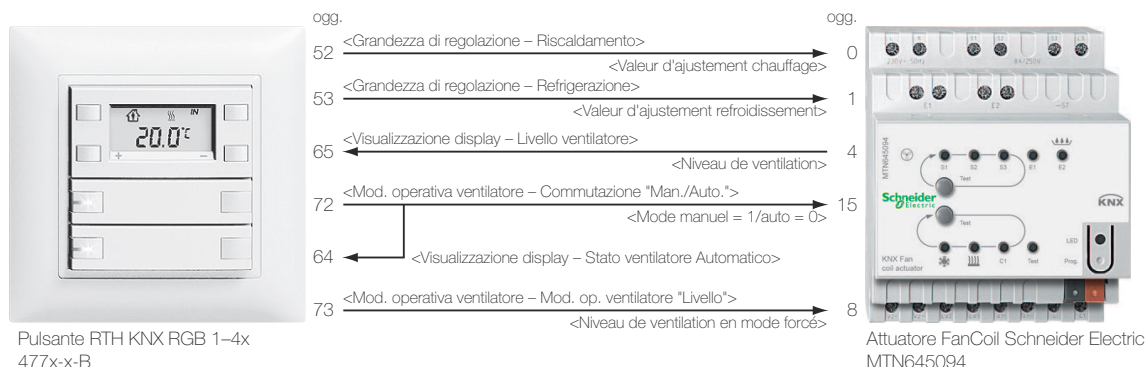
Niveaux du ventilateur par valeur

3.8.2 Attuatore FanCoil Schneider Electric MTN645094

L'attuatore FanCoil Schneider Electric MTN645094 è adatto per i sistemi a 2 e a 4 tubi. Comanda fino a 3 livelli del ventilatore, così come le valvole di riscaldamento o refrigerazione a 2 o 3 vie. Mediante un relè addizionale può essere comandato un livello elettrico supplementare.

Con l'attuatore FanCoil Schneider Electric, per il comando manuale del ventilatore viene attivata l'esecuzione forzata. Ciò avviene, quando l'oggetto 15 <Mode manuel = 1/auto = 0> riceve il valore ON dall'oggetto 72 <Mod. operativa ventilatore – Commutazione "Man./Auto.">. Il livello desiderato per il ventilatore viene impostato tramite l'oggetto 8 <Niveau de ventilation en mode forcé>, il tipo di dati è 1 byte percentuale. L'esecuzione forzata del ventilatore non ha alcuna influenza sul comando delle valvole. Si esce dall'esecuzione forzata, quando l'oggetto 15 <Mode manuel = 1/auto = 0> riceve il valore OFF dall'oggetto 72 <Modalità operativa ventilatore – Commutazione manuale/automatico">.

Poiché l'attuatore non dispone di nessun oggetto di feedback per la modalità operativa "Manuale/Automatico", l'oggetto 64 <Visualizzazione display – Stato ventilatore Automatico> del termostato ambiente deve essere collegato con l'oggetto 72 <Mod. operativa ventilatore – Commutazione "Man./Auto."> del termostato ambiente.



Affinché il termostato ambiente e l'attuatore Electric FanCoil Schneider lavorino insieme senza problemi, occorre impostare correttamente i seguenti parametri:

Pulsante KNX-RTH RGB

Pagina del parametro "Configurazione display"

Visualizza FAn.A

Quando lo stato del ventilatore automatico = "0"

Pagina del parametro "Ventilatore (Fan Coil)"

Regolaz. modalità oper. ventilatore su appar.

Abilitato

Numero livelli ventilatore

Come con attuatore FanCoil **Nombre de niveaux du ventilateur**

Tipo di oggetto "Commutazione Manuale/Auto"

1 bit

Tipo di oggetto "Livelli ventilatore"

1 byte 0..100%

Tempo di attesa di risposta Fan Coil

5 (deve essere sintonizzato con il carico del bus nell'edificio)

Pagina del parametro "Modalità operativa ventilatore "Automatico""

Su oggetto "Commutazione Manuale/Auto"

Inviare telegramma

Valore

Invio OFF

Su oggetto "Livelli ventilatore"

Non inviare telegrammi

Su oggetto "Protezione antigelo/dal caldo"

Non inviare telegrammi

Pagina del parametro "Modalità operativa ventilatore "livello x""

Su oggetto "Commutazione Manuale/Auto"

Inviare telegramma

Valore

Invio ON

Su oggetto "Livelli ventilatore"

Inviare telegramma

Valore

Come con l'attuatore FanCoil;
si consiglia 25 % / 55 % / 85 %

Su oggetto "Protezione antigelo/dal caldo"

Non inviare telegrammi

Attuatore FanCoil Schneider Electric MTN645094

Possono essere acquisiti i valori standard

A		
	Abbassamento mod. notturna riscaldamento	35
	Abbassamento mod. stand-by riscaldamento	35
	Adattamento del termostato ambiente all'ambiente	38
	Adattamento della regolazione PI sul sistema di refrigerazione	33
	Adattamento della regolazione PI sul sistema di riscaldamento	33
	Assegnazione dei grandezze di regolazione agli o. Riscaldamento/Refrigerazione	36
	Attivazione funzione riscaldamento/refrigerazione	32
	Attivazione protezione valvola	37
	Aumento mod. notturna refrigerazione	35
	Aumento mod. stand-by refrigerazione	35
B		
	Bloccaggio tasto	28
	Blu (B)	26
C		
	Cambio automatico fra visualizzazioni display	49
	Cambio fra visualizzazioni display tramite oggetto	50
	Cambio ogni x sec.	49
	Campo proporzionale refrigerazione	34
	Campo proporzionale riscaldamento	34
	Ciclo della protezione valvola	37
	Colore LED	22, 27
	Colore segnale-LED	23
	Commutazione fra riscaldamento e refrigerazione	37
	Commutazione mod. operativa tramite	36
	Comportamento con bloccaggio evento	27
	Comportamento in caso di ricezione del valore nominale base	41
	Contrasto display	48
	Controllo finestra	42
	Costanti temporali	38
D		
	Decimale visualizzato sul display per la temperatura nominale	49
	Decimali visualizzati sul display per temperatura effettiva ed esterna	49
	Dimensione tasto	16
	Direzione di bilanciamento della misurazione temperatura ambiente	38
	Distanza livelli dal livello base al livello supplementare	35
	Durata ciclo grandezza di regolazione commutabile	40
	Durata del ciclo per l'invio automatico	40
	Durata del ciclo per l'invio automatico della temperatura ambiente	39
	Durata del prolungamento comfort	50
	Durata di accensione dell'illuminazione dopo pressione del tasto	47
F		
	Filosofia di comando tasto	16
	Funzione abbassamento notturno LED	25
	Funzione bloccaggio tasti	26
	Funzione bloccaggio tasti display	50
	Funzione commutazione	18, 24
	Funzione con tasto tenuto premuto	24
	Funzione LED	21
	Funzione LED sovracomandabile con oggetto segnale-LED	22
	Funzione punto di commutazione	29
	Funzione riscaldamento / refrigerazione	37
	Funzione scena	20, 30
	Funzione tapparelle	19, 24
	Funzione tasto	17
	Funzione valore	17
	Funzione valore di variazione	24
	Funzione variazione della luminosità	18
	Funzioni avanzate tapparelle	19
	Funzioni esecuzione forzata	20
	Funzioni modulo sequenziale	21

G

Grandezza di regolazione livello supplementare	34
Grandezza di regolazione massima livello base	40
Grandezza di regolazione massima livello supplementare	40
Grandezza di regolazione massima refrigerazione	40
Grandezza di regolazione massima riscaldamento	40
Grandezza di regolazione minima livello base	40
Grandezza di regolazione minima livello supplementare	40
Grandezza di regolazione minima refrigerazione	40
Grandezza di regolazione minima riscaldamento	40
Grandezza di regolazione Off livello base	40
Grandezza di regolazione Off livello supplementare	40
Grandezza di regolazione Off refrigerazione	40
Grandezza di regolazione Off riscaldamento	40
Grandezza di regolazione On livello base	41
Grandezza di regolazione On livello supplementare	41
Grandezza di regolazione On refrigerazione	41
Grandezza di regolazione On riscaldamento	41

I

Illuminazione display	47
Indicazione temperatura nominale	49
Intervallo dal precedente punto di commutazione attivo	29
Intervallo dal punto di partenza	29
Invia valore 0..255	45, 46
Invia valore in %	45, 46
Isteresi del livello supplementare	34
Isteresi del regolatore a 2 punti refrigerazione	34
Isteresi del regolatore a 2 punti riscaldamento	34

L

Luminosità con abbassamento notturno	48
Luminosità con funzionamento normale	47
Luminosità LED con abbassamento notturno	25
Luminosità LED nel funzionamento normale	25

M

Massima riduzione del valore nominale in modalità refrigerazione	41
Massima riduzione del valore nominale in modalità riscaldamento	41
Massimo aumento del valore nominale in modalità refrigerazione	41
Massimo aumento del valore nominale in modalità riscaldamento	41
Modalità comfort	50
Modalità di indicazione LED	22
Modalità di indicazione LED, se bloccato	27
Modalità di indicazione segnale-LED	23
Modalità notturna	50
Modalità operativa dopo ripristino	37
Modalità operativa ventilatore "Manuale Off" su apparecchio	43
Modalità scena per l'utente durante il funzionamento	30
Modalità stand-by	50
Modifica della temperatura ambiente per l'invio automatico	38
Modifica per invio automatico	40
Modulo sequenziale	28

N

Numero finestre da controllare	42
Numero livelli ventilatore	43
Numero scena	20, 24
Numero tasti	16
Numero valori scena per scena	30

O

Offset dinamico	38
Output del grandezza di regolazione livello base	39
Output del grandezza di regolazione livello supplementare	39
Output del grandezza di regolazione refrigerazione	39
Output del grandezza di regolazione riscaldamento	39
Output grandezza di regolazione filtraggio	40

P		
	Preimpostazione valore scena	31
	Prolungamento comfort	50
	Protezione antigelo/dal caldo	50
	Protezione valvola On tempo	37
	Punto di commutazione	28
R		
	Regolaz. modalità oper. ventilatore su appar.	43
	Riavvio del modulo sequenziale dopo l'ultimo punto di commutazione?	28
	Richiamo scena tramite oggetto	31
	Ritardo fino a protezione antigelo	42
	Ritardo invio fra telegrammi scena	31
	Ritorno automatico su Automatico	43
	Rosso (R)	26
S		
	Simbolo modalità operativa regolatore	48
	Simbolo riscaldamento / refrigerazione attivo	48
	Su oggetto "Commutazione Manuale/Auto"	44, 45, 46
	Su oggetto "Livelli ventilatore"	44, 45, 46
	Su oggetto "Protezione antigelo/dal caldo"	45, 46
T		
	Tasto tenuto premuto a destra	23
	Tasto tenuto premuto a sinistra	23
	Tempo	43
	Tempo di attesa di risposta FanCoil	44
	Tempo di resettaggio refrigerazione	34
	Tempo di resettaggio riscaldamento	34
	Tempo per azionamento lungo del tasto	23
	Tipo di dati valore scena	31
	Tipo di funzione refrigerazione	33
	Tipo di funzione riscaldamento	33
	Tipo di livello base	33
	Tipo di oggetto "Commutazione Manuale/Auto"	43
	Tipo di oggetto "Livelli ventilatore"	44
	Tipo di oggetto "Protezione antigelo/dal caldo"	44
U		
	Usa correzione colore	26
	Utilizza sensore temperatura esterno	38
V		
	Valore	45, 46
	Valore 1 Byte	17
	Valore 1 byte	24
	Valore di bilanciamento misurazione della temperatura ambiente	39
	Valore nominale base (temperatura comfort)	35
	Valore nominale protezione antigelo	35
	Valore nominale protezione dal caldo	35
	Valori nominali tempo di funzionamento regolabili	41
	Velocità di lampeggiamento LED	25
	Verde (G)	26
	Visualizza FAn.A	49
	Visualizzazione	48
Z		
	Zona morta fra riscaldamento e refrigerazione	35

FELLER AG | Casella postale | CH-8810 Horgen
Telefono +41 44 728 77 77 | Fax +41 44 728 72 99

FELLER SA | Caudray 6 | CH-1020 Renens
Telefono +41 21 653 24 45 | Fax +41 21 653 24 51

Service Line | Telefono +41 728 74 74 | info@feller.ch | www.feller.ch

10.KNX4772B-I.1212/121206

