

CHORUS SMART

GEWISS

Interfaccia contatti 4 canali KNX Secure



GWA9181

Manuale tecnico

Sommario

1	Introduzione.....	5
2	Applicazione	6
2.1	Limiti delle associazioni	6
3	Menù “Generale”	7
3.1	Parametri	7
3.1.1	Canale X.....	7
3.1.2	Tempo di ritardo tra accensione e prima trasmissione	7
4	Menù “Canale X”	9
4.1	Parametri	9
4.1.1	Funzione associata.....	9
4.1.2	Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s].....	10
4.1.3	Tempo di antiribalzo [ms]	10
4.1.4	Blocco	11
4.1.5	Valore attivazione blocco	12
4.1.6	Funzione blocco al ripristino tensione bus	12
5	Funzione “fronti/comandi sequenza”	13
5.1	Parametri	13
5.1.1	Tipo di azionamento riconosciuto.....	14
5.1.2	Formato oggetto da inviare	14
5.1.3	Invio alla rilevazione della chiusura/azionamento breve	14
5.1.4	Invio alla rilevazione dell’apertura/azionamento prolungato	14
5.1.5	Ritardo d’invio oggetto (0... 255 secondi).....	17
5.1.6	Condizione di invio ciclico oggetto	18
5.1.7	Periodo invio ciclico sequenza se contatto chiuso/se azionamento breve [s]	18
5.1.8	Periodo invio ciclico sequenza se contatto aperto/se azionamento prolungato [s].....	19
6	Funzione “dimmer singolo pulsante + stop”	21
6.1	Parametri	22
6.1.1	Oggetto Notifica stato dimmer.....	23
6.1.2	Comandi di regolazione luminosità con dimmer acceso	23
6.1.3	Alla chiusura breve del contatto invia i comandi di accensione/spegnimento dimmer attraverso	24
6.1.4	Valore/Scenario da inviare per accensione dimmer.....	24
6.1.5	Valore/Scenario da inviare per spegnimento dimmer	24
7	Funzione “dimmer singolo pulsante invio ciclico”	24
7.1	Parametri	25
7.1.1	Step incremento/decremento	25
7.1.2	Periodo d’invio ciclico [x 0.1s]	26
7.1.3	Oggetto Notifica stato dimmer	26
8	Funzione “controllo tapparelle singolo pulsante”.....	27
9	Funzione “dimmer doppio pulsante + stop”	28
9.1	Parametri	29
9.1.1	Direzione regolazione.....	29
10	Funzione “dimmer doppio pulsante invio ciclico”	30
10.1	Parametri	31
10.1.1	Direzione regolazione	31
10.1.2	Step incremento/decremento	32
10.1.3	Periodo d’invio ciclico [x 0.1s]	32
11	Funzione “controllo tapparelle doppio pulsante”	32
11.1	Parametri	33
11.1.1	Direzione regolazione	33
12	Funzione “gestione scenari”	33
12.1	Parametri	34
12.1.1	Numero scenario (0... 63).....	34
12.1.2	Apprendimento scenario con azionamento prolungato.....	34
13	Funzione “sequenze di commutazione”	35
13.1	Parametri	36
13.1.1	Numero oggetti da inviare	36

13.1.2	Tipo di sequenza	36
14	Menù “Canale x oggetto z”	37
14.1	Parametri	38
14.1.1	Alla rilevazione dell’azionamento prolungato, inviare i comandi dell’iterazione n°	38
15	Funzione “contatore di impulsi”	39
15.1	Parametri	40
15.1.1	Conteggia impulso se variazione rilevata è	40
15.1.2	Formato contatore primario	41
15.1.3	Valore iniziale	41
15.1.4	Numero di variazioni necessarie per incremento contatori	42
15.1.5	Fattore di incremento contatori	42
15.1.6	Segnalazione overflow contatore primario	42
15.1.7	Condizioni di invio contatore primario	43
15.1.8	Variazione minima contatore primario per invio valore	43
15.1.9	Periodo invio contatore primario (secondi)	43
15.1.10	Contatore differenziale	43
16	Menù “Canale x – contatore differenziale”	44
16.1	Parametri	45
16.1.1	Formato contatore differenziale	45
16.1.2	Valore di overflow	45
16.1.3	Segnalazione overflow contatore differenziale	46
16.1.4	Fattore di incremento contatori	46
16.1.5	Condizioni di invio contatore differenziale	46
16.1.6	Variazione minima contatore differenziale per invio valore	47
16.1.7	Periodo invio contatore differenziale (secondi)	47
16.1.8	Oggetto reset contatore differenziale	47
17	Funzione “pressioni multiple/chiusura contatto”	48
17.1	Parametri	49
17.1.1	Intervallo massimo tra due pressioni consecutive [x 0.1s]	49
17.1.2	Riconoscimento pressione singola	52
17.1.3	Riconoscimento pressione doppia	52
17.1.4	Riconoscimento pressione tripla	52
17.1.5	Riconoscimento pressione quadrupla	53
17.1.6	Riconoscimento pressione prolungata	53
17.1.7	Invia oggetti	53
18	Menù “Canale X – Singola pressione”	54
18.1	Parametri	55
18.1.1	Oggetto Z	55
18.1.2	Formato oggetto da inviare	55
18.1.3	Alla rilevazione della pressione singola invia il valore	56
19	Menù “Canale X – Doppia pressione”	58
19.1	parametri	59
19.1.1	Oggetto Z	59
19.1.2	Formato oggetto da inviare	59
19.1.3	Alla rilevazione della pressione doppia invia il valore	59
20	Menù “Canale X – Tripla pressione”	62
20.1	Parametri	63
20.1.1	Oggetto Z	63
20.1.2	Formato oggetto da inviare	63
20.1.3	Alla rilevazione della pressione tripla invia il valore	63
21	Menù “Canale X – Quadrupla pressione”	66
21.1	Parametri	67
21.1.1	Oggetto Z	67
21.1.2	Formato oggetto da inviare	67
21.1.3	Alla rilevazione della pressione quadrupla invia il valore	67
22	Menù “Canale X – Pressione prolungata”	70
22.1	Parametri	71
22.1.1	Oggetto Z	71
22.1.2	Formato oggetto da inviare	71
22.1.3	Alla rilevazione della pressione prolungata invia il valore	71
23	Funzione “Sensore di temperatura”	74
23.1	Parametri	75

23.1.1	Tipo di sensore NTC collegato	75
23.1.2	Fattore di correzione sensore NTC [0.1 °C]	75
23.1.3	Temperatura misurata	76
23.1.4	Unità di misura	76
23.1.5	Variazione minima temperatura per invio valore [± 0.1 °C]	76
23.1.6	Periodo invio temperatura [minuti]	76
23.1.7	Temperature massima e minima	77
23.1.8	Unità di misura	77
23.1.9	Variazione minima temperatura per invio valore [± 0.1 °C]	77
23.1.10	Periodo invio temperatura massima e minima [minuti]	77
23.1.11	Oggetto trigger invio temperatura misurata, massima e minima	78
23.1.12	Soglia di temperatura X	78
24	Menù “Canale X – Soglia di temperatura Y”	78
24.1	Parametri	79
24.1.1	Valore abilitazione soglia	79
24.1.2	Stato abilitazione soglia al ripristino tensione bus	79
24.1.3	Logica di funzionamento soglia	80
24.1.4	Valore iniziale soglia limite [0.1 °C]	80
24.1.5	Isteresi soglia limite [0.1 °C]	81
24.1.6	Modifica la soglia via bus attraverso	81
24.1.7	Step di regolazione soglia via bus [0.1 °C]	81
24.1.8	Al verificarsi della condizione X	82
24.1.9	Notifica stato uscita soglia temperatura	82
25	Menù “Led x”	85
25.1	Parametri	86
25.1.1	Localizzazione notturna	86
25.1.2	Valore percentuale luminosità LED per localizzazione notturna	86
25.1.3	Effetti luminosi da bus	86
25.1.4	L’oggetto luminoso x	87
25.1.5	Valori di attivazione effetto x	87
25.1.6	Effetto luminoso al ripristino tensione bus	88
25.2	Menù “Personalizza effetto y”	88
25.2.1	Parametri	89
26	Factory reset / Segnalazione download ETS in corso / Applicazione cancellata	90
27	Oggetti di comunicazione	92
27.1	Oggetti di comunicazione con funzioni di uscita	92
27.2	Oggetti di comunicazione con funzioni di ingresso	101

1 Introduzione

L'Interfaccia contatti a 4 canali KNX Secure permette di collegare fino a 4 contatti di ingresso liberi da tensione ed indipendenti (pulsanti, interruttori, sensori, etc.) ed inviare i relativi comandi a dispositivi attuatori, tramite il bus KNX.

L'interfaccia è alimentata dalla linea bus. La tensione (SELV) necessaria per la scansione dei contatti è fornita dall'interfaccia stessa. Il dispositivo è dotato di 4 uscite per il collegamento di eventuali LED di segnalazione a basso consumo.

Il dispositivo supporta KNX Data Secure: questa tecnologia aumenta la sicurezza di un'installazione KNX sia durante la messa in servizio che durante il normale funzionamento, grazie allo scambio di telegrammi criptati.

Per semplicità di lettura, tutti i parametri e oggetti di comunicazione implementati dal dispositivo, sono raggruppati in differenti paragrafi, ciascuno dei quali rappresenta il relativo menu di configurazione presente nel database ETS.

2 Applicazione

L'interfaccia contatti è un dispositivo d'ingresso che può essere inserito :

- all'interno di scatole da incasso standard, posteriormente ai moduli elettromeccanici;
- all'interno di supporti della serie Chorus, utilizzando il copriforo GW 10 751, GW 12 751 o GW 14 751;
- all'interno di scatole di derivazione.

Ognuno degli ingressi viene configurato con il software ETS per realizzare una delle funzioni elencate qui di seguito.

- Gestione ingressi / Trasmissione oggetti sul bus
- Scenari
- Comandi prioritari
- Comando tapparelle/tende
- Comando dimmer
- Conteggio impulsi
- Pressioni multiple/chiusura contatto
- Controllo LED di uscita
- Sequenze di commutazione
- Sensore di temperatura
- Impostazioni valori di soglia con segnalazione di superamento
- Gestione isteresi

2.1 *Limiti delle associazioni*

Il numero massimo di associazioni logiche che il dispositivo è in grado di memorizzare è 254; ciò significa che il numero massimo di collegamenti logici tra oggetti di comunicazione e indirizzi di gruppo è 254.

Il numero massimo di indirizzi di gruppo che il dispositivo è in grado di memorizzare è 254; ciò significa che è possibile associare gli oggetti di comunicazione al massimo a 254 indirizzi di gruppo.

3 Menù “Generale”

Nel menu **Generale**, vengono riportati i parametri applicativi che interessano tutti i canali di ingresso implementati dal dispositivo

La struttura base del menù è la seguente:



Fig 1: Impostazione parametri ETS – Sezione “Generale”

3.1 Parametri

3.1.1 Canale X

Ciascuno dei 4 canali può essere gestito autonomamente svolgendo una funzione autonoma rispetto agli altri; i parametri **Px “Canale 1”**, **Px “Canale 2”**, **Px “Canale 3”** e **Px “Canale 4”** permettono di abilitare la configurazione dei relativi canali di ingresso, rendendo visibili i relativi menu di configurazione. I valori impostabili sono:

- **disabilitato** (valore di default)
- **abilitato**

selezionando **abilitato**, si rende visibile il menu di configurazione **Canale 1**, **Canale 2**, **Canale 3** o **Canale 4** (vedi menù “Canale X”).

3.1.2 Tempo di ritardo tra accensione e prima trasmissione

Per fare in modo che, con più dispositivi presenti nella linea, in caso di ripristino tensione bus non vi siano delle collisioni tra i telegrammi inviati dai vari dispositivi, è possibile definire il tempo trascorso il quale il dispositivo può trasmettere sul bus i telegrammi a seguito di una caduta/ripristino tensione di alimentazione bus. Il parametro **Px “Tempo di ritardo tra accensione e prima trasmissione”** permette di impostare tale ritardo; I valori impostabili sono:

- **11.. 21 secondi (dipende da indirizzo fisico)** (valore di default)
- 5.. 9 secondi (dipende da indirizzo fisico)
- 11 secondi
- 13 secondi
- 15secondi

- 17 secondi
- 19 secondi
- 21 secondi
- nessun ritardo

impostando i valori **11... 21 secondi (dipende da indirizzo fisico)** e **5... 9 secondi**, il dispositivo calcola in automatico il ritardo di trasmissione secondo un algoritmo che esamina l'indirizzo fisico del dispositivo stesso; i valori riportati (11/21 o 5/9) indicano gli estremi dell'intervallo di valori calcolabili.

4 Menù “Canale X”

Per ogni canale viene visualizzato un menu dedicato denominato Canale x (x = 1 ... 4, è l'indice del canale). La struttura del menu cambierà in base al valore impostato al parametro **Px “Funzione associata”**. Per semplicità, i parametri abilitati a seconda del valore impostato al suddetto parametro verranno elencati nei paragrafi successivi.

La struttura base del menu è la seguente:

Generale	Funzione associata	fronti/comandi sequenza
- Canale 1	Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]	5
Canale 1: Generale		
+ Led 1	Blocco	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita
+ Led 2	- Valore attivazione blocco	<input type="radio"/> valore "0" <input checked="" type="radio"/> valore "1"
+ Led 3	- Funzione blocco al ripristino tensione bus	come prima della caduta di tensione
+ Led 4		
	Tipo di azionamento riconosciuto	<input checked="" type="radio"/> fronti (chiusura/apertura) <input type="radio"/> azionamento breve/azionamento prolungato
	Periodo invio ciclico sequenza se contatto chiuso/azionamento breve [s]	15
	Periodo invio ciclico sequenza se contatto aperto/azionamento prolungato [s]	15
	Comportamento canale al ripristino tensione bus	<input checked="" type="radio"/> ignora stato contatto e invio ciclico <input type="radio"/> valuta stato contatto e invio ciclico
Oggetto A		
	Formato uscita	1 bit
	- Invio alla rilevazione della chiusura/azionamento breve	1
	- Invio alla rilevazione dell'apertura/azionamento prolungato	nessun azione/stop invio ciclico oggetto
	Ritardo invio oggetto [s]	0
	Condizione di invio ciclico oggetto	mai
Oggetto B		
	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita	

Fig 2: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” (canali indipendenti)

4.1 Parametri

4.1.1 Funzione associata

Il parametro che permette di definire la funzione implementata dal canale è **Px “Funzione associata”**; i valori impostabili sono:

- **fronti/comandi sequenza (valore di default)**
(Vedi paragrafo [Funzione “fronti/comandi sequenza”](#))
- dimmer singolo pulsante + stop
(Vedi paragrafo [Funzione “dimmer singolo pulsante + stop”](#))
- dimmer singolo pulsante invio ciclico
(Vedi paragrafo [Funzione “dimmer singolo pulsante invio ciclico”](#))
- controllo tapparelle singolo pulsante

(Vedi paragrafo [Funzione "controllo tapparelle singolo pulsante"](#))

- dimmer doppio pulsante + stop

(Vedi paragrafo [Funzione "dimmer doppio pulsante + stop"](#))

- dimmer doppio pulsante invio ciclico

(Vedi paragrafo [Funzione "dimmer doppio pulsante invio ciclico"](#))

- controllo tapparelle doppio pulsante

(Vedi paragrafo [Funzione "controllo tapparelle doppio pulsante"](#))

- gestione scenari

(Vedi paragrafo [Funzione "gestione scenari"](#))

- sequenze di commutazione

(Vedi paragrafo [Funzione "sequenze di commutazione"](#))

- contatore di impulsi

(Vedi paragrafo [Funzione "contatore di impulsi"](#))

- pressioni multiple/chiusura contatto

(Vedi paragrafo [Funzione "pressioni multiple/chiusura contatto"](#))

- sensore di temperatura

(Vedi paragrafo [Funzione "sensore di temperatura"](#))

4.1.2 Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]

Molte delle funzioni che i canali possono svolgere, prevedono la differenziazione tra azionamento di breve periodo e azionamento prolungato. Attraverso il parametro **Px “Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]”**, è possibile definire il tempo minimo effettivo in cui il dispositivo deve rilevare la chiusura del contatto per differenziare l’azionamento breve dall’azionamento prolungato. I valori che possono assumere sono:

- da 3 a 150 con passo 1, **5 (valore di default)**

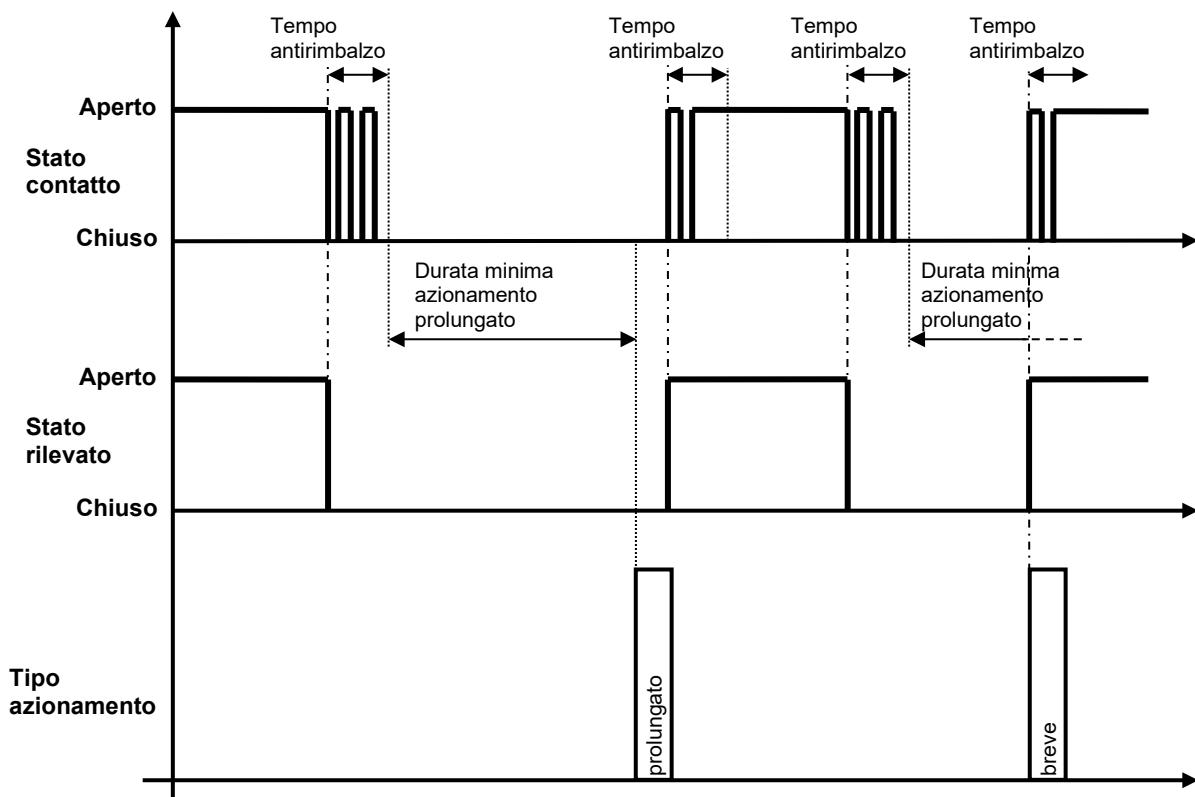
4.1.3 Tempo di antirimbalo [ms]

Quando un dispositivo elettro-meccanico, ad esempio un pulsante, viene premuto, avvengono una serie di brevi rimbalzi (successioni rapide di chiusure e aperture del contatto) prima che il contatto si porti nello stato definitivo di chiusura o apertura; se non venissero presi adeguati provvedimenti, questi rimbalzi potrebbero essere rilevati dal software applicativo ed interpretati come attivazioni multiple del comando, causando un malfunzionamento del dispositivo.

Dato che la durata di tali rimbalzi dipende dal tipo di dispositivo utilizzato, per ovviare a questo inconveniente è stata implementata nel software del dispositivo una funzione che permette di eliminare questo disturbo; questa funzione consiste sostanzialmente nell’inserire un tempo di ritardo tra gli istanti di lettura dello stato del contatto del pulsante in modo tale che, una volta rilevata una variazione dello stato del contatto, debba trascorrere un tempo determinato prima che il dispositivo possa rilevare un’altra variazione. Tale valore può essere impostato al parametro **Px “Tempo di antirimbalo [ms]”**; i valori impostabili sono:

- da 10 a 255 con passo 1, **100 (valore di default)**

Il grafico sotto riassume i concetti di **Px “Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]”** e **Px “Tempo di antirimbalo [ms]”** espressi in precedenza.



Partendo dall'alto, il primo grafico riporta una simulazione dell'andamento temporale dello stato del pulsante; il secondo grafico invece, riporta l'andamento temporale dello stato del pulsante rilevato dal software del dispositivo, che filtra i disturbi (rimbalzi) del contatto per una durata pari a $T_{\text{antiribalzo}}$ a partire dall'istante in cui viene rilevata la prima variazione.

Allo scadere del tempo di antiribalzo, il software rilegge lo stato del contatto e, se questo è lo stesso dell'ultimo rilevato e se la variazione avvenuta è dallo stato aperto a quello chiuso (pressione del pulsante), attiva un timer il cui valore iniziale è quello impostato alla voce **Px “Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]”**. Se il timer scade prima che venga rilevata la variazione di stato da chiuso ad aperto, il software interpreta quest'azione come azionamento prolungato; in caso contrario, il timer viene bloccato e l'azione riconosciuta è quella di un azionamento breve, come riportato nel terzo grafico.

4.1.4 Blocco

Per poter inibire il canale all'invio dei comandi associati alla chiusura/apertura o all'azionamento breve/prolungato del contatto, è necessario attivare la funzione blocco: questa funzione di fatto inibisce la rilevazione della chiusura/apertura o dell'azionamento breve/prolungato del contatto impedendo così che il dispositivo invii sul bus i telegrammi associati a tali eventi; in caso di attivazione, qualsiasi variazione di stato avvenga non verrà interpretata fino a quando non verrà ricevuto un comando di disattivazione blocco. Il parametro che permette di abilitare la funzione è il parametro **Px “Blocco”**, visibile per tutte le funzioni associate al canale ad eccezione del “sensore di temperatura”, che può assumere i seguenti valori:

- **disabilitato** (valore di default)
- **abilitato**

Impostando il valore **abilitato**, si rendono visibili i parametri **Px “Valore attivazione blocco”** e **Px “Funzione blocco al ripristino tensione bus”** e l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Blocco** attraverso il quale è possibile attivare la funzione tramite comando bus.

Nei casi particolari in cui ad un fronte (di apertura o di chiusura) o ad un azionamento (breve o prolungato) è associato l'invio ciclico di un comando/valore, il blocco funziona nel seguente modo:

- a. se il blocco viene attivato mentre è attivo l'invio ciclico, il dispositivo continua in ogni caso a inviare ciclicamente durante tutto il periodo in cui il blocco è attivo; alla disattivazione del blocco, verrà ricontrrollata

la condizione di attivazione dell'invio ciclico: se continuerà a essere verificata, l'invio ciclico continuerà; in caso contrario terminerà l'invio ciclico (anche se la variazione è avvenuta mentre blocco era attivo, per cui l'invio del telegramma alla rilevazione del fronte era inibito).

- b. se il blocco viene attivato mentre l'invio ciclico non è attivo, il dispositivo non compie nessuna azione; alla disattivazione del blocco verrà verificata la condizione di invio ciclico e verranno effettuate le azioni conseguenti (anche se la variazione è avvenuta a blocco attivo).

4.1.5 Valore attivazione blocco

Il parametro **Px “Valore attivazione blocco”** permette di impostare quale valore logico dovrà assumere il bit ricevuto tramite telegramma bus per attivare la funzione blocco; i valori impostabili sono:

- valore “0”
- **valore “1”** **(valore di default)**

4.1.6 Funzione blocco al ripristino tensione bus

Il parametro **Px “Funzione blocco al ripristino tensione bus”** permette di impostare lo stato della funzione blocco al ripristino tensione bus; i valori impostabili sono:

- disabilitata
- abilitata
- **come prima della caduta di tensione** **(valore di default)**

5 Funzione “fronti/comandi sequenza”

Questa funzione permette di impostare il tipo e il numero di comandi da inviare a seguito di una variazione di stato rilevata fino ad un totale di 8 comandi per canale; è possibile differenziare il valore del comando a seconda dell'evento che viene rilevato (chiusura/apertura o azionamento breve/prolungato), ritardare l'invio dei comandi con un tempo fisso impostabile ed abilitare l'invio ciclico dei telegrammi di comando.

La struttura base del menu è la seguente:

Generale	Funzione associata	fronti/comandi sequenza
- Canale 1	Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]	5
Canale 1: Generale		
+ Led 1	Blocco	<input checked="" type="radio"/> disabilita <input type="radio"/> abilita
+ Led 2	Tipo di azionamento riconosciuto	
+ Led 3	<input checked="" type="radio"/> fronti (chiusura/apertura) <input type="radio"/> azionamento breve/azionamento prolungato	
+ Led 4	Periodo invio ciclico sequenza se contatto chiuso/azionamento breve [s]	15
	Periodo invio ciclico sequenza se contatto aperto/azionamento prolungato [s]	15
	Comportamento canale al ripristino tensione bus	<input checked="" type="radio"/> ignora stato contatto e invio ciclico <input type="radio"/> valuta stato contatto e invio ciclico
 Oggetto A		
	abilita	
	Formato uscita	1 bit
	- Invio alla rilevazione della chiusura/azionamento breve	1
	- Invio alla rilevazione dell'apertura/azionamento prolungato	nessun azione/stop invio ciclico oggetto
	Ritardo invio oggetto [s]	0
	Condizione di invio ciclico oggetto	mai
 Oggetto B		
	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita	
	Formato uscita	1 bit
	- Invio alla rilevazione della chiusura/azionamento breve	1

Fig 3: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - funzione “fronti/comandi sequenza”

5.1 Parametri

Per ciascun canale, è possibile inviare fino a 8 diversi oggetti (che vengono discriminati attraverso le lettere A, B, C, D, E, F, G e H) a seconda del verificarsi della chiusura (o azionamento breve) o apertura (o azionamento prolungato) del contatto; l'oggetto A è sempre abilitato, mentre attraverso il parametro **Px** “**Oggetto z**” (z è l'indice dell'oggetto associato alla soglia, compreso tra **B** e **H**) è possibile abilitare un nuovo oggetto da inviare. I valori che il parametro può assumere sono:

- **disabilita** (valore di default)
- **abilita**

selezionando il valore **abilita**, si renderanno visibili l'oggetto i parametri **Px** “**Formato oggetto da inviare**”, **Px** “**Invio alla rilevazione della chiusura/azionamento breve**”, **Px** “**Invio alla rilevazione dell'apertura/azionamento prolungato**” e **Px** “**Ritardo invio oggetto [s]**” raggruppati nel sottoinsieme **Oggetto z** (z è l'indice dell'oggetto associato al canale, compreso tra **A** e **H**).

5.1.1 Tipo di azionamento riconosciuto

Il parametro **Px** “**Tipo di azionamento riconosciuto**” permette di definire quale tipo di azionamento del contatto genera l'invio dei comandi sequenza; i valori impostabili sono:

- **fronti (chiusura/apertura)** (valore di default)
- azionamento breve/azionamento prolungato

5.1.2 Formato oggetto da inviare

Il parametro **Px** “**Formato oggetto da inviare**” permette di impostare il formato e la codifica del telegramma bus che verrà inviato dal dispositivo. I valori impostabili sono:

- **1 bit** (valore di default)
- 2 bit
- 1 byte valore senza segno
- 1 byte valore con segno
- 1 byte valore percentuale
- 1 byte modalità HVAC
- 2 byte valore senza segno
- 2 byte valore con segno
- 4 byte valore senza segno
- 4 byte valore con segno
- 14 byte
- 3 byte colore RGB

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza i valori impostabili ai parametri **Px** “**Invio alla rilevazione della chiusura/azionamento breve**” e **Px** “**Invio alla rilevazione dell'apertura/azionamento prolungato**”.

5.1.3 Invio alla rilevazione della chiusura/azionamento breve

Il parametro **Px** “**Invio alla rilevazione della chiusura/azionamento breve**” permette di impostare il comando o il valore da inviare a seguito della rilevazione della chiusura o dell'azionamento breve del contatto (a seconda del tipo di azionamento selezionato) associato al canale.

5.1.4 Invio alla rilevazione dell'apertura/azionamento prolungato

Il parametro **Px** “**Invio alla rilevazione dell'apertura/azionamento prolungato**” permette di impostare il comando o il valore da inviare a seguito della rilevazione dell'apertura o dell'azionamento prolungato del contatto (a seconda del tipo di azionamento selezionato) associato al canale.

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Valore 1 bit oggetto z** ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:
 - **nessun'azione/stop invio ciclico oggetto** (valore di default rilevazione apertura)
 - **0** (valore di default rilevazione chiusura)
 - **1**

- commutazione ciclica

selezionando il valore **commutazione ciclica**, si rende visibile il parametro **Px “Oggetto Notifica stato”** che permette di abilitare e rendere visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Notifica stato oggetto z**, abilitando tale oggetto, quando viene ricevuto un telegramma di notifica stato sull'oggetto in questione, il comando che il dispositivo invierà (attraverso l'oggetto **Ch.x - Valore 1 bit oggetto z**) quando verrà rilevato l'evento associato alla commutazione ciclica sarà l'opposto del valore generato dall'evento più recente tra ricezione valore bus su oggetto **Ch.x - Notifica stato oggetto z** e ultimo valore inviato (attraverso l'oggetto **Ch.x - Valore 1 bit oggetto z**). Il parametro **Px “Oggetto Notifica stato”** può assumere i seguenti valori:

- **disabilitato** (valore di default)
- **abilitato**

selezionando il valore **abilitato**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Notifica stato oggetto z**. In questo caso, prevedere ad ogni ripristino della tensione bus l'invio di un comando di lettura stato (read request) su quest'oggetto per poter riaggiornare il dispositivo sullo stato dei dispositivi connessi.

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Valore 2 bit oggetto z** ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- **nessun'azione/stop invio ciclico oggetto** (valore di default apertura)
- **attiva forzatura on(giù)** (valore di default chiusura)
- attiva forzatura off(su)
- disattiva forzatura
- commutazione ciclica forz on/forz off
- commutazione ciclica forz on/disattiva forz
- commutazione ciclica forz off/disattiva forz

selezionando **commutazione ciclica**, in questo caso non si rende visibile alcun oggetto di comunicazione poiché il dispositivo è sempre aggiornato sullo stato di attivazione della funzione.

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Valore 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- **nessun'azione/stop invio ciclico oggetto** (valore di default apertura)
- **invia valore** (valore di default chiusura)

impostando **invia valore**, è possibile definire il valore da inviare attraverso il nuovo parametro visualizzato **Px “Valore (0 ... 255)”** che può assumere i seguenti valori:

- da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Valore 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- **nessun'azione/stop invio ciclico oggetto** (valore di default apertura)
- **invia valore** (valore di default chiusura)

impostando **invia valore**, è possibile definire il valore da inviare attraverso il nuovo parametro visualizzato **Px “Valore (-128 ... 127)”** che può assumere i seguenti valori:

- da -128 a 127 con passo 1, **0 (valore di default)**

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore percentuale**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Valore 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- **nessun'azione/stop invio ciclico oggetto** (valore di default apertura)
- **invia valore** (valore di default chiusura)

impostando **invia valore**, è possibile definire il valore da inviare attraverso il nuovo parametro visualizzato **Px “Valore (0% ... 100%)”** che può assumere i seguenti valori:

- da **0 (valore di default)** a 100 con passo 1
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte modalità HVAC**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Valore 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:
 - **nessun'azione/stop invio ciclico oggetto** **(valore di default apertura)**
 - **auto**
 - **comfort** **(valore di default chiusura)**
 - precomfort
 - economy
 - off (building protection)
 - commutazione ciclica (termostato)
 - commutazione ciclica (cronotermostato)

selezionando **commutazione ciclica**, in questo caso non si rende visibile alcun oggetto di comunicazione poiché il dispositivo è sempre aggiornato sullo stato di attivazione della funzione.

Selezionando il valore **commutazione ciclica (termostato)**, ogni volta che viene rilevato l'evento associato (chiusura/apertura o azionamento breve/prolungato) il dispositivo invia una nuova modalità di termoregolazione (HVAC), seguendo l'ordine *Comfort*→ *Precomfort*→ *Economy*→ *Off*→ *Comfort* ...; selezionando il valore **commutazione ciclica (cronotermostato)**, ogni volta che viene rilevato l'evento associato (chiusura/apertura o azionamento breve/prolungato) il dispositivo invia una nuova modalità di termoregolazione (HVAC), seguendo l'ordine *Comfort*→ *Precomfort*→ *Economy*→ *Off*→ *Auto*→ *Comfort*

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Valore 2 byte oggetto z** ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- **nessun'azione/stop invio ciclico oggetto** **(valore di default rilevazione apertura)**
- **invia valore** **(valore di default rilevazione chiusura)**

impostando **invia valore**, è possibile definire il valore da inviare attraverso il nuovo parametro visualizzato **Px “Valore (0 ... 65535)”** che può assumere i seguenti valori:

- da **0 (valore di default)** a 65535 con passo 1

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Valore 2 byte oggetto z** ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- **nessun'azione/stop invio ciclico oggetto** **(valore di default rilevazione apertura)**
- **invia valore** **(valore di default rilevazione chiusura)**

impostando **invia valore**, è possibile definire il valore da inviare attraverso il nuovo parametro visualizzato **Px “Valore (-32768 ... +32767)”** che può assumere i seguenti valori:

- da -32768 a +32767 con passo 1, **0 (valore di default)**

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **3 byte colore RGB**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Valore 3 byte oggetto z** ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- **nessun'azione/stop invio ciclico oggetto** **(valore di default rilevazione apertura)**
- **invia valore** **(valore di default rilevazione chiusura)**

impostando **invia valore**, è possibile selezionare il colore da inviare attraverso il parametro dummy **Px “Colore”**; i valori selezionabili sono:

- **bianco (valore di default)**
- giallo
- magenta
- rosso
- turchese
- verde

- blu
 - personalizza

selezionando il valore **personalizza**, si rendono visibili i parametri **Px “Valore componente ROSSO (0 ... 255)”, Px “Valore componente VERDE (0 ... 255)” e Px “Valore componente BLU (0 ... 255)”**; l'unione delle tre componenti di colore determina il valore effettivo inviato sul bus.

Selezionando uno qualsiasi degli altri valori, i parametri citati saranno comunque visibili, con valori preimpostati e non modificabili.

I valori impostabili sono:

- da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1
 - Se il formato dell'oggetto da inviare è **4 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Valore 4 byte oggetto z** ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

impostando **invia valore**, è possibile definire il valore da inviare attraverso il nuovo parametro visualizzato **Px “Valore (0 ... 4294967295)”** che può assumere i seguenti valori:

- da **0 (valore di default)** a 4294967295 con passo 1
 - Se il formato dell'oggetto da inviare è **4 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Valore 4 byte oggetto z** ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:
 - **nessun'azione/stop** invio ciclico oggetto **(valore di default rilevazione apertura)**
 - **invia valore** **(valore di default rilevazione chiusura)**

impostando **invia valore**, è possibile definire il valore da inviare attraverso il nuovo parametro visualizzato **Px “Valore (-2147483648 ... 2147483647)”** che può assumere i seguenti valori:

- da -2147483648 a 2147483647 con passo 1, **0 (valore di default)**
 - Se il formato dell'oggetto da inviare è **14 byte**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Valore 14 byte oggetto z** ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:
 - **nessun'azione/stop invio ciclico oggetto** **(valore di default rilevazione apertura)**
 - **invia valore** **(valore di default rilevazione chiusura)**

impostando **invia valore**, è possibile definire il valore da inviare attraverso il nuovo parametro visualizzato **Px “Valore (caratteri ISO 8859-1)”** che può assumere i seguenti valori:

- 14 caratteri alfanumerici con codifica ISO/IEC 8859-1

NOTA: per ovviare al problema di codifica e metodo di inserimento dei valori con formato 2/4 byte floating point, l'utente dovrà convertire il valore floating in valore 2/4 byte unsigned o signed per poi inserirlo nel database ETS selezionando il formato “2/4 byte valore con segno/valore senza segno”.

5.1.5 Ritardo d'invio oggetto (0... 255 secondi)

Il parametro **Px “Ritardo d’invio oggetto (0... 255 secondi)**” permette di impostare il ritardo tra la rilevazione dell’evento associato all’invio del comando e l’invio effettivo sul bus del comando/valore. Per quanto riguarda gli oggetti che vanno dall’indice B all’indice H, tale parametro indica il ritardo tra l’invio del comando/valore associato all’oggetto con indice precedente (z-1) e l’invio del comando/valore associato all’oggetto a cui il parametro fa riferimento; il ritardo a cui si fa riferimento in questi casi si calcola dall’istante in cui viene inviato il comando/valore associato all’oggetto con indice precedente (z-1) e non dall’istante in cui viene rilevato l’evento che ne genera l’invio (chiusura/apertura o azionamento breve/prolungato).

Il ritardo impostato viene eseguito solamente se per l'evento in corso, associato all'oggetto a cui il parametro fa riferimento, è associato un qualsiasi valore diverso da **nessun'azione**; in caso contrario, il ritardo viene ignorato.

I valori che il parametro può assumere sono:

- da **0 (valore di default)** a 255 secondi con passo 1.

NOTA: Qualora vi sia in corso l'invio di una sequenza di comandi con ritardi, attivata dalla rilevazione di un determinato evento (chiusura/apertura o azionamento breve/prolungato), il rilevamento dell'evento opposto comporta la fine dell'invio della sequenza solo se almeno una delle azioni associate alla rilevazione di quest'ultimo evento è diversa da nessun'azione; in caso contrario, l'invio della sequenza di comandi/valori continua fino a quando non viene inviato l'ultimo comando/valore.

5.1.6 Condizione di invio ciclico oggetto

Data la possibilità di interfacciare diversi dispositivi ai contatti di ingresso dispositivo, può essere utile ribadire i telegrammi di comando periodicamente con periodo impostabile (specialmente se si interfacciano dei sensori); il parametro **Px “Condizione di invio ciclico oggetto”** definisce le condizioni di invio periodico dei telegrammi di comando. I valori impostabili sono:

- | | |
|---|----------------------------|
| - mai | (valore di default) |
| - se contatto aperto/azionamento prolungato | |
| - se contatto chiuso/azionamento breve | |
| - sempre | |

selezionando il valore **mai**, solo quando viene rilevata una variazione del contatto da chiuso ad aperto o viceversa (o quando viene rilevato un azionamento breve/prolungato sul contatto) il dispositivo invia sul bus il telegramma con il valore impostato.

Selezionando il valore **se contatto aperto/azionamento prolungato**, quando viene rilevata una variazione del contatto da chiuso ad aperto (o quando viene rilevato un azionamento prolungato sul contatto) il dispositivo invia sul bus il telegramma con il valore impostato. Fintantoché il contatto rimane aperto (o nessun altro azionamento viene riconosciuto), il dispositivo invia periodicamente il valore associato all'evento; se viene riconosciuto un nuovo azionamento prolungato, viene interrotto l'invio ciclico e viene re-inizializzato l'invio della sequenza associata all'azionamento rilevato.

Selezionando il valore **se contatto chiuso/azionamento breve**, quando viene rilevata una variazione del contatto da aperto a chiuso (o quando viene rilevato un azionamento breve sul contatto) il dispositivo invia sul bus il telegramma con il valore impostato. Fintantoché il contatto rimane chiuso (o nessun altro azionamento viene riconosciuto), il dispositivo invia periodicamente il valore associato all'evento; se viene riconosciuto un nuovo azionamento breve, viene re-inizializzato l'invio della sequenza associata all'azionamento rilevato.

Selezionando il valore **sempre**, quando viene rilevata una variazione del contatto da chiuso ad aperto o viceversa (o quando viene rilevato un azionamento breve/prolungato sul contatto) il dispositivo invia sul bus il telegramma con il valore impostato. Il telegramma di comando associato all'evento rilevato viene ripetuto periodicamente. Se viene riconosciuto un azionamento breve/prolungato, viene interrotto l'invio ciclico e viene re-inizializzato l'invio della sequenza associata all'azionamento rilevato.

Se per tutti gli oggetti abilitati, ad un determinato azionamento è stata associato il valore **nessun'azione/stop invio ciclico oggetto**, allora la condizione di ciclicità viene ignorata anche se abilitata e, nel caso in cui fosse attivo l'invio ciclico (determinato dall'impostazione dell'altro azionamento), esso viene terminato.

5.1.7 Periodo invio ciclico sequenza se contatto chiuso/se azionamento breve [s]

Il parametro **Px “Periodo invio ciclico sequenza se contatto chiuso/se azionamento breve [s]”** permette di impostare il periodo di ripetizione dei comandi sequenza associati all'evento contatto chiuso (o azionamento breve); i valori impostabili sono:

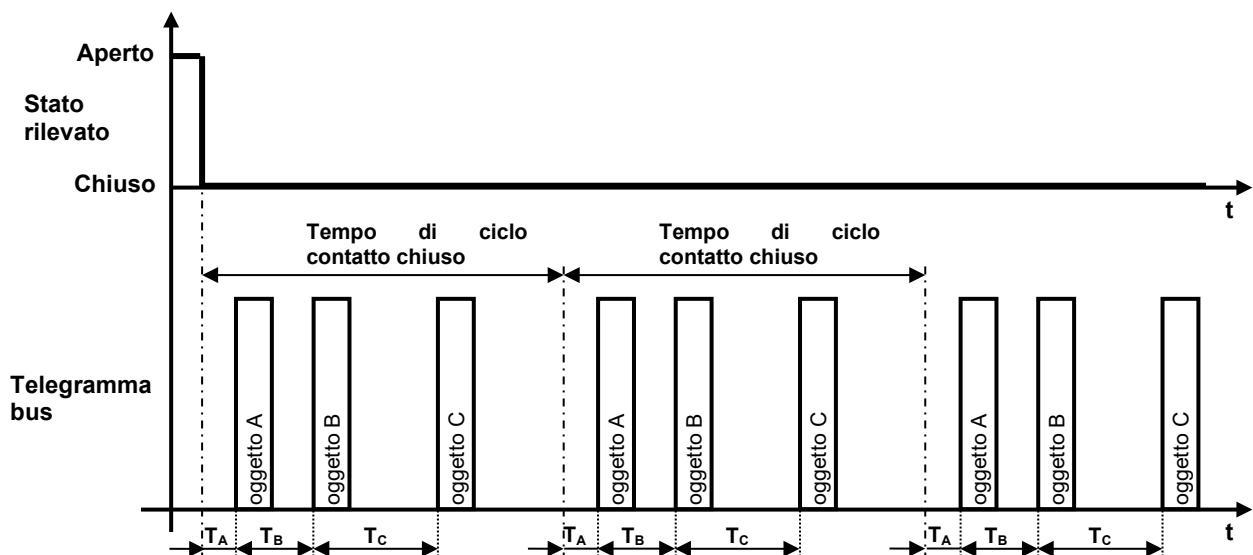
- da 1 a 65535 con passo 1, **15 (valore di default)**

5.1.8 Periodo invio ciclico sequenza se contatto aperto/se azionamento prolungato [s]

Il parametro **Px “Periodo invio ciclico sequenza se contatto aperto/se azionamento prolungato [s]”** permette di impostare il periodo di ripetizione dei comandi sequenza associati all'evento contatto aperto (o azionamento prolungato); i valori impostabili sono:

- da 1 a 65535 con passo 1, **15 (valore di default)**

Il conteggio del tempo di invio ciclico viene inizializzato nell'istante in cui viene rilevato l'azionamento associato all'invio ciclico; i comandi vengono ripetuti al termine del tempo di ciclo, secondo i ritardi impostati (viene replicata l'intera sequenza di comandi). Il grafico sotto riassume il concetto.



T_A = Ritardo invio oggetto A T_B = Ritardo invio oggetto B T_C = Ritardo invio oggetto C

Dal grafico si nota che, una volta rilevato la chiusura del contatto, viene inizializzato il contatore del tempo di ciclo e il ritardo all'invio del primo oggetto (in questo caso oggetto A); allo scadere del tempo di ciclo, tutta la sequenza (compresi i ritardi) viene replicata. Il contatto rimane, per tutta la durata della ripetizione, sempre chiuso.

Al ripristino della tensione di alimentazione bus, è possibile definire il comportamento del canale x per quanto riguarda l'invio della sequenza e l'invio ciclico dei telegrammi attraverso il parametro **Px “Comportamento canale x al ripristino tensione bus”**. I valori impostabili sono:

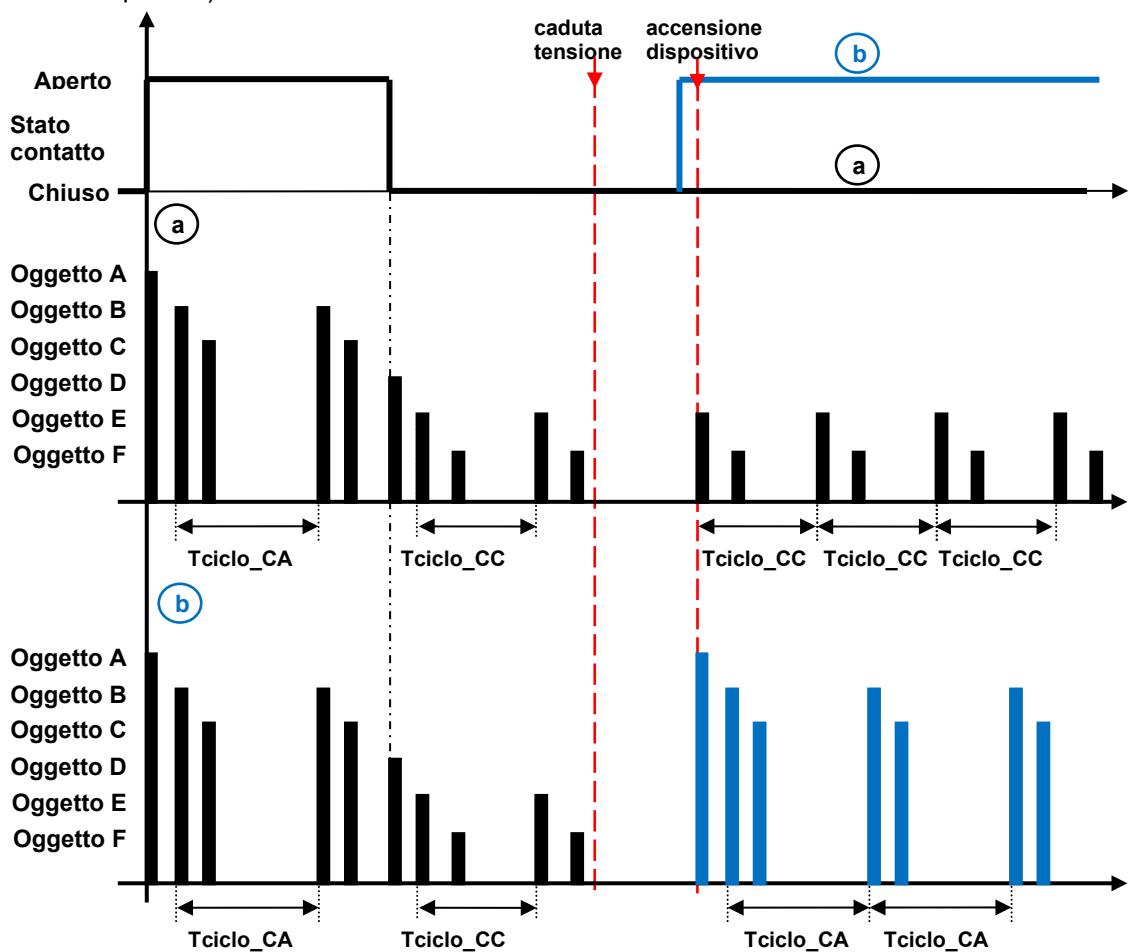
- **ignora stato contatto e invio ciclico** **(valore di default)**
- **valuta stato contatto e invio ciclico**

selezionando il valore **valuta stato contatto e invio ciclico**, il dispositivo si comporta nel seguente modo:

- se il tipo di funzionamento riconosciuto è **fronti (chiusura/apertura)**, il dispositivo esegue un controllo sullo stato del contatto e:
 - se lo stato attuale è lo stesso di quello precedente la caduta di tensione, il dispositivo valuta il valore impostato alle voci **Px “Condizione di invio oggetto”** di tutti gli oggetti della sequenza e provvede a inviare i soli telegrammi per cui è abilitato l'invio ciclico (come se la caduta di tensione non fosse mai avvenuta).
 - se lo stato attuale è diverso da quello precedente la caduta di tensione, il dispositivo interpreta l'evento come nuovo fronte (avvenuto, di fatto, all'istante di accensione) e di conseguenza inizializza l'invio dell'intera sequenza.
- se il tipo di funzionamento riconosciuto è **azionamento breve/azionamento prolungato**, il dispositivo esegue un controllo sull'ultimo azionamento riconosciuto prima della caduta di tensione e, valutato il valore

impostato alle voci **Px “Condizione di invio oggetto”** di tutti gli oggetti della sequenza, provvede a inviare i soli telegrammi per cui è abilitato l’invio ciclico (come se la caduta di tensione non fosse mai avvenuta). Selezionando il valore **ignora stato contatto e invio ciclico**, in ogni caso al ripristino tensione bus non viene inviato alcun telegramma; è necessario rilevare la variazione di stato o un azionamento breve/prolungato per attivare nuovamente l’invio della sequenza.

Il grafico di seguito aiuta a comprendere meglio il comportamento al ripristino bus del dispositivo qualora venisse selezionato il valore valuta stato contatto e invio ciclico e il tipo di azionamento riconosciuto è fronti (chiusura/apertura).



Nell’esempio sopra illustrato, gli oggetti A, B, C vengono inviati sul fronte di apertura del contatto e gli oggetti B e C vengono anche inviati ciclicamente; gli oggetti D, E, F vengono inviati sul fronte di chiusura del contatto e gli oggetti E e F vengono anche inviati ciclicamente. Il grafico “a” riporta la condizione nella quale lo stato del contatto all’avvio del dispositivo dopo la caduta di tensione bus è lo stesso precedente la caduta stessa; viceversa, il grafico “b” lo stato del contatto all’avvio del dispositivo è diverso da quello precedente la caduta.

Grafico “a”

- All’apertura del contatto, il dispositivo invia la sequenza dei telegrammi A, B e C secondo i ritardi di invio impostati
- trascorso un periodo di tempo pari al periodo di invio ciclico telegrammi con contatto aperto (Tciclo_CA), il dispositivo provvede ad inviare nuovamente gli oggetti B, C per i quali è abilitato l’invio ciclico
- alla rilevazione della chiusura del contatto, il dispositivo invia la sequenza dei telegrammi D, E e F secondo i ritardi di invio impostati
- trascorso un periodo di tempo pari al periodo di invio ciclico telegrammi con contatto chiuso (Tciclo_CC), il dispositivo provvede ad inviare nuovamente gli oggetti E, F per i quali è abilitato l’invio ciclico
- all’avvio dopo la caduta di tensione bus il dispositivo rileva che lo stato del contatto è “chiuso” ed è lo stesso di quello precedente la caduta; a questo punto, invia i telegrammi E, F per i quali è abilitato l’invio ciclico mentre l’oggetto D non viene inviato
- trascorso un periodo di tempo pari al periodo di invio ciclico telegrammi con contatto chiuso (Tciclo_CC), il dispositivo provvede ad inviare nuovamente gli oggetti E, F per i quali è abilitato l’invio ciclico e così fino a quando non verrà rilevata l’apertura del contatto

Grafico "b"

- All'aperuta del contatto, il dispositivo invia la sequenza dei telegrammi A, B e C secondo i ritardi di invio impostati
- trascorso un periodo di tempo pari al periodo di invio ciclico telegrammi con contatto aperto (Tciclo_CA), il dispositivo provvede ad inviare nuovamente gli oggetti B, C per i quali è abilitato l'invio ciclico
- alla rilevazione della chiusura del contatto, il dispositivo invia la sequenza dei telegrammi D, E e F secondo i ritardi di invio impostati
- trascorso un periodo di tempo pari al periodo di invio ciclico telegrammi con contatto chiuso (Tciclo_CC), il dispositivo provvede ad inviare nuovamente gli oggetti E, F per i quali è abilitato l'invio ciclico
- **all'avvio dopo la caduta di tensione bus il dispositivo rileva che lo stato del contatto è "aperto" ed è diverso da quello precedente la caduta; a questo punto, invia i telegrammi A, B e C secondo i ritardi di invio impostati, come se avesse rilevato un fronte di apertura all'istante di avvio**
- trascorso un periodo di tempo pari al periodo di invio ciclico telegrammi con contatto aperto (Tciclo_CA), il dispositivo provvede ad inviare nuovamente gli oggetti B, C per i quali è abilitato l'invio ciclico e così fino a quando non verrà rilevata la chiusura del contatto

6 Funzione “dimmer singolo pulsante + stop”

Permette di configurare il canale per controllare un dimmer con un singolo pulsante, regolando in salita e in discesa la luminosità del dimmer sempre con lo stesso canale.

Si possono inviare telegrammi di accensione/spegnimento e telegrammi di regolazione luminosità.

Essendo un solo canale che gestisce le funzioni di On/Off e di regolazione luminosità, il funzionamento è gestito in modo tale che si differenzino azionamenti brevi da azionamenti prolungati:

- un azionamento prolungato viene tradotto in un comando di regolazione luminosità. All'apertura del contatto, viene inviato un telegramma di stop regolazione, per terminare l'operazione di incremento/decremento luminosità del dimmer e fissare il valore raggiunto dalla luminosità stessa nell'istante in cui è stato ricevuto il comando di stop regolazione.
- un azionamento breve viene tradotto in un comando di accensione/spegnimento.

Utilizzando questo tipo di funzione, la regolazione della luminosità dipende dalla cosiddetta curva caratteristica di regolazione luminosità che varia da attuatore ad attuatore, in base a come il costruttore ha progettato la curva che regola la potenza e di conseguenza la luminosità. Ciò significa che la velocità con cui la luminosità raggiunge il valore massimo e minimo non dipende dai comandi inviati dal dispositivo, ma quest'ultima regola la luminosità stessa arrestando l'incremento/decremento di essa in base al valore desiderato. Gli oggetti di comunicazione abilitati da questa funzione sono **Ch.x - Comutazione** e **Ch.x - Regolazione luminosità**.

La struttura del menu è la seguente:

Generale	Funzione associata	dimmer singolo pulsante + stop
- Canale 1	Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]	5
Canale 1: Generale		
+ Led 1	Tempo di antirimbalzo [ms]	100
+ Led 2	Blocco	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita
+ Led 3	- Valore attivazione blocco	<input type="radio"/> valore "0" <input checked="" type="radio"/> valore "1"
+ Led 4	- Funzione blocco al ripristino tensione bus	come prima della caduta di tensione
Alla chiusura breve del contatto, invia i comandi accensione/spegnimento dimmer attraverso		
<input type="radio"/> on/off (oggetto ad 1 bit) <input checked="" type="radio"/> scenario/valore (oggetto 1 byte)		
- Valore/Scenario da inviare per accensione dimmer 255		
- Valore/Scenario da inviare per spegnimento dimmer 0		
Oggetto notifica stato dimmer <input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita		
- Comandi di regolazione luminosità con dimmer acceso solo incremento luminosità		

Fig 4: Impostazione parametri – Sezione “Canale x” - funzione “dimmer singolo pulsante + stop”

6.1 Parametri

Il comportamento normale del dispositivo prevede che il comando da inviare è l'opposto dell'ultimo comando inviato, che si traduce in:

- azionamento prolungato: se l'ultimo comando inviato era un comando di spegnimento o un comando di decremento luminosità, il nuovo comando sarà un comando di incremento luminosità; viceversa, se l'ultimo comando inviato era un comando di accensione o un comando di incremento luminosità, il nuovo comando sarà un comando di decremento luminosità. In entrambi i casi, all'apertura del contatto viene

invia un telegramma di stop regolazione, per terminare l'operazione di incremento/decremento luminosità del dimmer e fissare il valore raggiunto dalla luminosità stessa nell'istante in cui è stato ricevuto il comando di stop regolazione.

- azionamento breve: se l'ultimo comando inviato era un comando di accensione, il nuovo comando sarà un comando di spegnimento; viceversa, se l'ultimo comando inviato era un comando di spegnimento, il nuovo comando sarà un comando di accensione; i comandi di incremento/decremento regolazione luminosità in questo caso non determinano il valore dell'ultimo comando inviato per discriminare il valore del nuovo comando da inviare.

6.1.1 Oggetto Notifica stato dimmer

Tale comportamento viene modificato se l'utente abilita l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Notifica stato dimmer**, attraverso il parametro **Px “Oggetto Notifica stato dimmer”**; tale parametro può assumere i seguenti valori:

- **disabilita** (valore di default)
- **abilita**

6.1.2 Comandi di regolazione luminosità con dimmer acceso

selezionando il valore **abilita**, si rende visibile il parametro **Px “Comandi di regolazione luminosità con dimmer acceso”** e l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Notifica stato dimmer**, che permette di ricevere le notifiche stato da parte dell'attuatore dimmer controllato; il comportamento della pulsantiera viene così modificato:

- azionamento prolungato: i comandi che il dispositivo invia dipendono dal parametro **Px “Comandi di regolazione luminosità con dimmer acceso”**, che può assumere i seguenti valori:

- solo incremento luminosità
- solo decremento luminosità
- **incremento e decremento luminosità** (valore di default)

impostando **incremento e decremento luminosità**, se il valore dell'ultimo dei due eventi "ultimo comando inviato" e "notifica stato dimmer" è ON il nuovo comando di regolazione luminosità da inviare sarà l'opposto dell'ultimo comando inviato; all'apertura del contatto viene inviato un telegramma di stop regolazione, per terminare l'operazione di incremento/decremento luminosità del dimmer e fissare il valore raggiunto dalla luminosità stessa nell'istante in cui è stato ricevuto il comando di stop regolazione; se il valore dell'ultimo dei due eventi "ultimo comando inviato" e "notifica stato dimmer" è OFF, il primo comando da inviare è incrementa valore luminosità, per poi continuare con l'invio del comando opposto all'ultimo inviato.

- azionamento breve: se il valore dell'ultimo dei due eventi "ultimo comando inviato" e "notifica stato dimmer" è ON, il nuovo comando sarà un comando di spegnimento; viceversa, se il valore dell'ultimo dei due eventi "ultimo comando inviato" e "notifica stato dimmer" è OFF, il nuovo comando sarà un comando di accensione.

Se l'oggetto di notifica è abilitato, prevedere ad ogni ripristino della tensione bus l'invio di un comando di lettura stato (read request) su questo oggetto per poter riaggiornare il dispositivo sullo stato dei dispositivi connessi.

I comandi di accensione e spegnimento del dimmer vengono inviati su bus attraverso l'oggetto **Ch.x - Comutazione** e codificati come:

- "1" = On, per l'accensione
- "0" = Off, per lo spegnimento

In alternativa, è possibile selezionare un formato alternativo per l'accensione/spegnimento del dimmer attraverso l'oggetto **Ch.x - Comando valore 1 byte** a seguito della chiusura breve del contatto; in questo

modo, sarà possibile inviare per esempio una percentuale (scegliendo opportunamente il valore da inviare) piuttosto che uno scenario (scegliendo opportunamente il valore/indice dello scenario da richiamare) per l'accensione/spegnimento del dimmer.

6.1.3 Alla chiusura breve del contatto invia i comandi di accensione/spegnimento dimmer attraverso

Il parametro **Px “Alla chiusura breve del contatto invia i comandi di accensione/spegnimento dimmer attraverso”** permette di selezionare l'invio del comando On/Off piuttosto che l'invio di due valori 1 byte unsigned come comandi di accensione e spegnimento dimmer a seguito di una chiusura breve del contatto; i valori impostabili sono:

- **On/Off (oggetto ad 1 bit) (valore di default)**
- Scenario/Valore (oggetto 1 byte)

selezionando **On/Off (oggetto ad 1 bit)**, si rende visibile l'oggetto **Ch.x – Comutazione** ed i comandi di accensione e spegnimento saranno rispettivamente “1”=“On” e “0”=“Off” con dimensione 1 bit; selezionando **Scenario/Valore (oggetto 1 byte)**, si rende visibile l'oggetto **Ch.x - Comando valore 1 byte** ed i comandi di accensione e spegnimento dipendono dai valori configurati ai nuovi parametri **Px “Valore/Scenario da inviare per accensione dimmer”** e **Px “Valore/Scenario da inviare per spegnimento dimmer”**.

6.1.4 Valore/Scenario da inviare per accensione dimmer

Il parametro **Px “Valore/Scenario da inviare per accensione dimmer”** permette di selezionare il valore da inviare per accendere il dimmer remoto a seguito della chiusura breve del contatto; i valori impostabili sono:

- da 0 a **255 (valore di default)** con passo 1

6.1.5 Valore/Scenario da inviare per spegnimento dimmer

Il parametro **Px “Valore/Scenario da inviare per spegnimento dimmer”** permette di selezionare il valore da inviare per spegnere il dimmer remoto a seguito della chiusura breve del contatto; i valori impostabili sono:

- da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1

7 Funzione “dimmer singolo pulsante invio ciclico”

Permette di configurare il canale per controllare un dimmer con un singolo pulsante, regolando in salita e in discesa la luminosità del dimmer sempre con lo stesso pulsante, con step di regolazione definiti e impostabili. Essendo un solo canale che gestisce le funzioni di On/Off e di regolazione luminosità, il funzionamento è gestito in modo tale che ad ogni azionamento venga inviato il comando opposto rispetto all'ultimo comando inviato e si differenziano azionamenti brevi da azionamenti prolungati:

- un azionamento prolungato viene tradotto in un comando di regolazione luminosità. All'apertura del contatto, non viene inviato alcun telegramma.

- un azionamento breve viene tradotto in un comando di accensione/spegnimento.

A differenza della funzione **dimmer singolo pulsante + stop**, è possibile definire sia gli step di variazione luminosità sia il tempo che intercorre tra l'invio di un comando e l'altro, nel caso in cui l'azionamento prolungato si protragga nel tempo; non è necessario quindi l'invio del telegramma di stop regolazione all'apertura del contatto, in quanto la regolazione segue sì la curva caratteristica di potenza/luminosità, ma è il comando che viene inviato dal dispositivo che ne determina la variazione percentuale. Gli oggetti di comunicazione abilitati da questa funzione sono **Ch.x – Comutazione** e **Ch.x - Regolazione luminosità**.

La struttura del menu è la seguente:

Generale	Funzione associata	dimmer singolo pulsante invio ciclico
- Canale 1	Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]	5
Canale 1: Generale		
+ Led 1	Tempo di antirimbalzo [ms]	100
+ Led 2	Blocco	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita
+ Led 3	- Valore attivazione blocco	<input type="radio"/> valore "0" <input checked="" type="radio"/> valore "1"
+ Led 4	- Funzione blocco al ripristino tensione bus	come prima della caduta di tensione
	Step incremento/decremento	12.5%
	Periodo d'invio ciclico [x 0.1s]	5
	Alla chiusura breve del contatto, invia i comandi accensione/spegnimento dimmer attraverso	<input checked="" type="radio"/> on/off (oggetto ad 1 bit) <input type="radio"/> scenario/valore (oggetto 1 byte)
	Oggetto notifica stato dimmer	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita
	- Comandi di regolazione luminosità con dimmer acceso	solo incremento luminosità

Fig 5: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - funzione “dimmer singolo pulsante invio ciclico”

7.1 Parametri

7.1.1 Step incremento/decremento

Il parametro **Px “Step incremento/decremento”** permette di impostare il valore percentuale della variazione di luminosità associato ai comandi di incremento/decremento luminosità. In questo modo, appena viene rilevato un azionamento prolungato, il dispositivo invia il primo comando di incremento/decremento con la percentuale impostata; i valori impostabili sono:

- 100%
- 50%

- 25%
- **12.5%** (valore di default)
- 6.25%
- 3.125%
- 1.56%

7.1.2 Periodo d'invio ciclico [x 0.1s]

Se dopo aver riconosciuto l'azionamento prolungato il contatto rimane chiuso, il dispositivo provvede a inviare ciclicamente il comando fino a quando non viene rilevata l'apertura del contatto; il parametro **Px "Periodo d'invio ciclico [x 0.1s]"** permette di impostare il tempo che intercorre tra l'invio di un comando di incremento/decremento e l'altro nel caso in cui il contatto rimane chiuso dopo il riconoscimento dell'azionamento prolungato. All'apertura del contatto, non viene inviato alcun telegramma ma viene solamente terminato l'invio ciclico dei comandi di regolazione luminosità.

I valori impostabili al parametro **Px "Periodo d'invio ciclico [x 0.1s]"** sono:

- da 3 a 50 con passo 1, **5** (valore di default)

Riepilogando, rilevato un azionamento prolungato, il dispositivo invia il primo comando di incremento/decremento con la percentuale impostata e, qualora il contatto restasse chiuso, provvede a inviare ciclicamente il comando fino a quando non viene rilevata l'apertura del contatto.

ESEMPIO:

Ipotizziamo di avere impostato come durata minima azionamento prolungato il valore **0.5 sec**, al parametro **Step incremento/decremento** il valore **12.5%** e al parametro **Periodo d'invio ciclico [x 0.1s]** il valore **3** (0.3 sec) e la chiusura del contatto viene rilevata:

- dopo 0,5 secondi dal rilevamento della chiusura del contatto, viene riconosciuto l'azionamento prolungato e di conseguenza viene inviato il primo telegramma di incremento/decremento luminosità del 12.5%
- da questo momento, per ogni 0.3 secondi che il contatto rimane chiuso, il dispositivo invia di nuovo il comando di incremento/decremento luminosità del 12.5% fino a quando non viene rilevata l'apertura
- all'apertura del contatto, non viene inviato alcun telegramma ma viene terminato l'invio ciclico

7.1.3 Oggetto Notifica stato dimmer

Come per la funzione **dimmer singolo pulsante + stop**, è possibile abilitare l'oggetto di notifica stato del dimmer, modificando il comportamento dei comandi di commutazione e regolazione come descritto nel paragrafo [Funzione "dimmer singolo pulsante + stop"](#).

Il parametro che permette di abilitare l'oggetto di notifica è **Px "Oggetto Notifica stato dimmer"** che può assumere i seguenti valori:

- **disabilita** (valore di default)
- **abilita**

selezionando il valore **abilita**, si rende visibile il parametro **Px "Comandi di regolazione luminosità con dimmer acceso"** e l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Notifica stato dimmer**, che permette di ricevere le notifiche stato da parte dell'attuatore dimmer controllato.

Il parametro **Px "Comandi di regolazione luminosità con dimmer acceso"** può assumere i seguenti valori:

- solo incremento luminosità
- solo decremento luminosità
- **incremento e decremento luminosità** (valore di default)

Se l'oggetto di notifica è abilitato, prevedere ad ogni ripristino della tensione bus l'invio di un comando di lettura stato (read request) su questo oggetto per poter riaggiornare il dispositivo sullo stato dei dispositivi connessi.

I comandi di accensione e spegnimento del dimmer vengono inviati su bus attraverso l'oggetto **Ch.x - Commutazione** e codificati come:

- "1" = On, per l'accensione
- "0" = Off, per lo spegnimento

In alternativa, è possibile selezionare un formato alternativo per l'accensione/spegnimento del dimmer attraverso l'oggetto **Ch.x - Comando valore 1 byte** a seguito della chiusura breve del contatto, in questo modo, sarà possibile inviare per esempio una percentuale (scegliendo opportunamente il valore da inviare) piuttosto che uno scenario (scegliendo opportunamente il valore/indice dello scenario da richiamare) per l'accensione/spegnimento del dimmer.

Il parametro **Px "Alla chiusura breve del contatto invia i comandi di accensione/spegnimento dimmer attraverso"** permette di selezionare l'invio del comando On/Off piuttosto che l'invio di due valori 1 byte unsigned come comandi di accensione e spegnimento dimmer a seguito di una chiusura breve del contatto; i valori impostabili sono:

- **On/Off (oggetto ad 1 bit) (valore di default)**
- Scenario/Valore (oggetto 1 byte)

selezionando **On/Off (oggetto ad 1 bit)**, si rende visibile l'oggetto **Ch.x - Commutazione** ed i comandi di accensione e spegnimento saranno rispettivamente "1"="On" e "0"="Off" con dimensione 1 bit; selezionando **Scenario/Valore (oggetto 1 byte)**, si rende visibile l'oggetto **Ch.x - Comando valore 1 byte** ed i comandi di accensione e spegnimento dipendono dai valori configurati ai nuovi parametri **Px "Valore/Scenario da inviare per accensione dimmer"** e **Px "Valore/Scenario da inviare per spegnimento dimmer"**.

Il parametro **Px "Valore/Scenario da inviare per accensione dimmer"** permette di selezionare il valore da inviare per accendere il dimmer remoto a seguito della chiusura breve del contatto; i valori impostabili sono:

- da 0 a **255 (valore di default)** con passo 1

Il parametro **Px "Valore/Scenario da inviare per spegnimento dimmer"** permette di selezionare il valore da inviare per spegnere il dimmer remoto a seguito della chiusura breve del contatto; i valori impostabili sono:

- da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1

8 Funzione "controllo tapparelle singolo pulsante"

Permette di configurare il canale per controllare una tapparella con un singolo pulsante, regolando in salita e in discesa la corsa della tapparella e, qualora i dispositivi ne fossero provvisti, regolare l'apertura/chiusura delle lamelle.

Essendo un solo canale che gestisce le funzioni di salita/discesa e di regolazione lamelle, il funzionamento è gestito in modo tale che ad ogni azionamento venga inviato il comando opposto rispetto all'ultima segnalazione di movimento ricevuta dall'attuatore che gestisce la tapparella; si differenziano azionamenti brevi da azionamenti prolungati:

- un azionamento prolungato viene tradotto in un comando di movimentazione in salita/discesa. Il nuovo valore da inviare è l'opposto dell'ultimo valore inviato tramite l'oggetto **Ch.x - Movimento tapparelle** o della segnalazione di movimentazione ricevuta tramite l'oggetto **Ch.x - Notifica movimento**, a seconda di quale dei due eventi si è verificato per ultimo; se l'ultimo evento verificatosi è “ricezione segnalazione di movimento in salita” oppure “invio comando di movimentazione in salita”, il nuovo comando sarà un comando di “movimentazione in discesa” e viceversa.
- un azionamento breve viene tradotto in un comando di regolazione lamelle. Il nuovo valore da inviare dipende dall'ultimo valore inviato tramite l'oggetto **Ch.x - Movimento tapparelle** o dalla segnalazione di movimentazione ricevuta tramite l'oggetto **Ch.x - Notifica movimento**, a seconda di quale dei due eventi si è verificato per ultimo; se l'ultimo evento verificatosi è “ricezione segnalazione di movimento in salita” oppure “invio comando di movimentazione in salita”, il comando sarà un comando di “regolazione lamelle in chiusura” e viceversa. Qualora la tapparella fosse in movimento, il comando di regolazione lamelle non fa altro che arrestare la discesa/salita della tapparella.

Gli oggetti di comunicazione abilitati da questa funzione sono **Ch.x - Movimento tapparelle**, **Ch.x - Arresto/Regolazione lamelle** e **Ch.x - Notifica movimento**.

La struttura del menu è la seguente:

Generale	Funzione associata	controllo tapparelle singolo pulsante
- Canale 1	Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]	5
Canale 1: Generale	Tempo di antirimbalzo [ms]	100
+ Led 1	Blocco	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita
+ Led 2	- Valore attivazione blocco	<input type="radio"/> valore "0" <input checked="" type="radio"/> valore "1"
+ Led 3	- Funzione blocco al ripristino tensione bus	come prima della caduta di tensione

Fig 6: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - funzione “controllo tapparelle singolo pulsante”

Non ci sono nuovi parametri abilitati da questa funzione.

9 Funzione “dimmer doppio pulsante + stop”

Permette di configurare il canale per controllare un dimmer con due pulsanti, gestendo in questo caso una sola delle due direzioni di regolazione (incremento o decremento luminosità).

Si possono inviare telegrammi di accensione o spegnimento e telegrammi di regolazione luminosità crescente o decrescente, in base alla direzione di regolazione configurata. Anche in questo caso vengono discriminati gli azionamenti brevi da quelli prolungati:

- un azionamento prolungato viene tradotto in un comando di regolazione luminosità. Se la direzione di regolazione impostata è “incremento” la regolazione sarà solo crescente, viceversa se la direzione di regolazione impostata è “decremento” la regolazione sarà decrescente. In entrambi i casi, alla riapertura del contatto viene inviato un telegramma di stop regolazione, per terminare l'operazione di incremento o

decremento luminosità del dimmer e fissare il valore raggiunto dalla luminosità stessa nell'istante in cui è stato ricevuto il comando di stop regolazione.

- un azionamento breve viene tradotto in un comando di accensione o spegnimento a seconda della direzione di regolazione impostata. Se la direzione di regolazione impostata è “incremento” il comando inviato sarà solo il comando di accensione (ON). Se la direzione di regolazione impostata è “decremento”, il comando inviato sarà solo il comando di spegnimento (OFF).

Utilizzando questo tipo di funzione, la regolazione della luminosità dipende dalla cosiddetta curva caratteristica di regolazione luminosità che varia da dispositivo a dispositivo, in base a come il costruttore ha progettato la curva che regola la potenza e di conseguenza la luminosità. Gli oggetti di comunicazione abilitati da questa funzione sono **Ch.x - Comutazione** e **Ch.x - Regolazione luminosità**.

La struttura del menù è la seguente:

Fig 7: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - funzione “dimmer doppio pulsante + stop”

9.1 Parametri

9.1.1 Direzione regolazione

Il parametro **Px “Direzione regolazione”** permette di configurare la direzione di regolazione della luminosità che il canale controlla; i valori impostabili sono:

- **incrementa** **(valore di default canali dispari)**
- **decrementa** **(valore di default canali pari)**

scegliendo **incrementa**, i comandi inviati saranno incrementa luminosità del 100% oppure ON, a seconda dell'azionamento riconosciuto; viceversa, scegliendo **decrementa** i comandi inviati saranno decrementa luminosità del 100% oppure OFF.

10 Funzione “dimmer doppio pulsante invio ciclico”

Permette di configurare il canale per controllare un dimmer con due pulsanti, gestendo in questo caso una sola delle due direzioni di regolazione (incremento o decremento luminosità).

Si possono inviare telegrammi di accensione o spegnimento e telegrammi di regolazione luminosità crescente o decrescente, in base alla direzione di regolazione configurata. Anche in questo caso vengono discriminati gli azionamenti brevi da quelli prolungati:

- un azionamento prolungato viene tradotto in un comando di regolazione luminosità. Se la direzione di regolazione impostata è “incremento” la regolazione sarà solo crescente, viceversa se la direzione di regolazione impostata è “decremento” la regolazione sarà decrescente. In entrambi i casi, alla riapertura del contatto non viene inviato alcun telegramma.

- un azionamento breve viene tradotto in un comando di accensione o spegnimento a seconda della direzione di regolazione impostata. Se la direzione di regolazione impostata è “incremento” il comando inviato sarà solo il comando di accensione (ON). Se la direzione di regolazione impostata è “decremento”, il comando inviato sarà solo il comando di spegnimento (OFF).

A differenza della funzione **dimmer doppio pulsante + stop**, è possibile definire sia gli step di variazione luminosità dei comandi di incremento/decremento luminosità sia il tempo che intercorre tra l’invio di un comando e l’altro, nel caso in cui il pulsante rimanga premuto; in questo modo, non è necessario l’invio del telegramma di stop regolazione al rilascio del pulsante, in quanto la regolazione segue sì la curva caratteristica di potenza/luminosità, ma è il comando che viene inviato dal dispositivo che ne determina la variazione percentuale. Gli oggetti di comunicazione abilitati da questa funzione sono **Ch.x - Comutazione** e **Ch.x - Regolazione luminosità**.

La struttura del menù è la seguente:

Generale	Funzione associata	dimmer doppio pulsante invio ciclico
- Canale 1	Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]	5
Canale 1: Generale	Tempo di antirimbalzo [ms]	100
+ Led 1	Blocco	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita
+ Led 2	- Valore attivazione blocco	<input type="radio"/> valore "0" <input checked="" type="radio"/> valore "1"
+ Led 3	- Funzione blocco al ripristino tensione bus	come prima della caduta di tensione
+ Led 4	Direzione regolazione	<input checked="" type="radio"/> incrementa <input type="radio"/> decrementa
	Step incremento/decremento	12.5%
	Periodo d’invio ciclico [x 0.1s]	5

Fig 8: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - funzione “dimmer doppio pulsante invio ciclico”

10.1 Parametri

10.1.1 Direzione regolazione

Il parametro **Px “Direzione regolazione”** permette di configurare la direzione di regolazione della luminosità che il canale controlla; i valori impostabili sono:

- **incrementa** **(valore di default canali dispari)**
- **decrementa** **(valore di default canali pari)**

scegliendo **incrementa**, i comandi inviati saranno incrementa luminosità del 100% oppure ON, a seconda dell’azionamento riconosciuto; viceversa, scegliendo **decrementa** i comandi inviati saranno decrementa luminosità del 100% oppure OFF.

10.1.2 Step incremento/decremento

Il parametro **Px “Step incremento/decremento”** permette di impostare il valore percentuale della variazione di luminosità associato ai comandi di incremento/decremento luminosità. In questo modo, appena viene rilevato un azionamento prolungato, il dispositivo invia il primo comando di incremento/decremento con la percentuale impostata; i valori impostabili sono:

- 100%
- 50%
- 25%
- **12.5%** (valore di default)
- 6.25%
- 3.125%
- 1.56%

10.1.3 Periodo d’invio ciclico [x 0.1s]

se dopo aver riconosciuto l’azionamento prolungato il contatto rimane chiuso, il dispositivo provvede a inviare ciclicamente il comando fino a quando non viene rilevata l’apertura del contatto; il parametro **Px ”Periodo d’invio ciclico [x 0.1s]”** permette di impostare il tempo che intercorre tra l’invio di un comando di incremento/decremento e l’altro nel caso in cui il contatto rimane chiuso dopo il riconoscimento dell’azionamento prolungato. All’apertura del contatto, non viene inviato alcun telegramma ma viene solamente terminato l’invio ciclico dei comandi di regolazione luminosità.

I valori impostabili al parametro **Px ”Periodo d’invio ciclico [x 0.1s]”** sono:

- da 3 a 50 con passo 1, **5 (valore di default)**

Riepilogando, rilevato un azionamento prolungato, il dispositivo invia il primo comando di incremento/decremento con la percentuale impostata e, qualora il contatto restasse chiuso, provvede a inviare ciclicamente il comando fino a quando non viene rilevata l’apertura del contatto.

ESEMPIO:

ipotizziamo di avere impostato come durata minima azionamento prolungato il valore **0.5 sec**, al parametro **Step incremento/decremento** il valore **12.5%** e al parametro **Periodo d’invio ciclico [x 0.1s]** il valore **3** (0.3 sec) e la chiusura del contatto viene rilevata:

- dopo 0,5 secondi dal rilevamento della chiusura del contatto, viene riconosciuto l’azionamento prolungato e di conseguenza viene inviato il primo telegramma di incremento/decremento luminosità del 12.5%
- da questo momento, per ogni 0.3 secondi che il contatto rimane chiuso, il dispositivo invia di nuovo il comando di incremento/decremento luminosità del 12.5% fino a quando non viene rilevata l’apertura
- all’apertura del contatto, non viene inviato alcun telegramma ma viene terminato l’invio ciclico

11 Funzione “controllo tapparelle doppio pulsante”

Permette di configurare il canale per controllare una tapparella/veneziana con due pulsanti, gestendo in questo caso una sola delle due direzioni di movimentazione (salita o discesa).

Si possono inviare telegrammi di movimentazione in salita o in discesa e telegrammi di regolazione lamelle in apertura o chiusura.

Anche in questo caso vengono discriminati gli azionamenti brevi da quelli prolungati:

- un azionamento prolungato viene tradotto in un comando di movimentazione. Se la direzione di movimentazione impostata è “salita”, la movimentazione sarà solo in salita; viceversa, se la direzione impostata è “discesa”, la movimentazione sarà in discesa. Alla riapertura del contatto, il dispositivo non compie alcuna azione.

- un azionamento breve viene tradotto in un comando di regolazione lamelle (arresto movimentazione se tapparella in movimento) in apertura o chiusura a seconda della direzione di movimentazione impostata. Se la direzione di movimentazione impostata è “salita”, il comando inviato sarà solo il comando di regolazione lamelle in apertura (o arresto movimentazione); se la direzione di regolazione impostata è “discesa”, il comando inviato sarà solo il comando di regolazione lamelle in chiusura (o arresto movimentazione).

Gli oggetti di comunicazione abilitati da questa funzione sono **Ch.x - Movimento tapparelle** e **Ch.x - Arresto/Regolazione lamelle**.

La struttura del menù è la seguente:

Generale	Funzione associata	controllo tapparelle doppio pulsante
- Canale 1	Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]	5
Canale 1: Generale		
+ Led 1	Blocco	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita
+ Led 2	- Valore attivazione blocco	<input type="radio"/> valore "0" <input checked="" type="radio"/> valore "1"
+ Led 3	- Funzione blocco al ripristino tensione bus	come prima della caduta di tensione
+ Led 4	Direzione regolazione	<input checked="" type="radio"/> salita <input type="radio"/> discesa

Fig 9: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - funzione “controllo tapparelle doppio pulsante”

11.1 Parametri

11.1.1 Direzione regolazione

Il parametro **Px “Direzione regolazione”** permette di configurare la direzione di movimentazione della tapparella che il canale controlla; i valori impostabili sono:

- **salita** 0 (valore di default canali dispari)
- **discesa** 1 (valore di default canali pari)

scegliendo **salita**, i comandi inviati saranno movimentazione in salita oppure regolazione lamelle in apertura (arresto movimentazione), a seconda dell’azionamento riconosciuto; viceversa, scegliendo **discesa**, i comandi inviati saranno movimentazione in discesa oppure regolazione lamelle in chiusura (arresto movimentazione).

12 Funzione “gestione scenari”

Permette di configurare il canale per inviare comandi di memorizzazione ed esecuzione scenari, con la possibilità di inviare il comando di memorizzazione scenario a seguito di un comando ricevuto dal bus. Si può gestire un solo scenario per ogni canale.

Si differenziano azionamenti brevi da azionamenti prolungati:

- un azionamento prolungato viene tradotto in un comando di apprendimento scenario.
- un azionamento breve viene tradotto in un comando di esecuzione scenario.

Gli oggetti di comunicazione abilitati da questa funzione sono **Ch.x - Scenario** e **Ch.x - Trigger apprendimento scenario**.

La struttura del menu è la seguente:

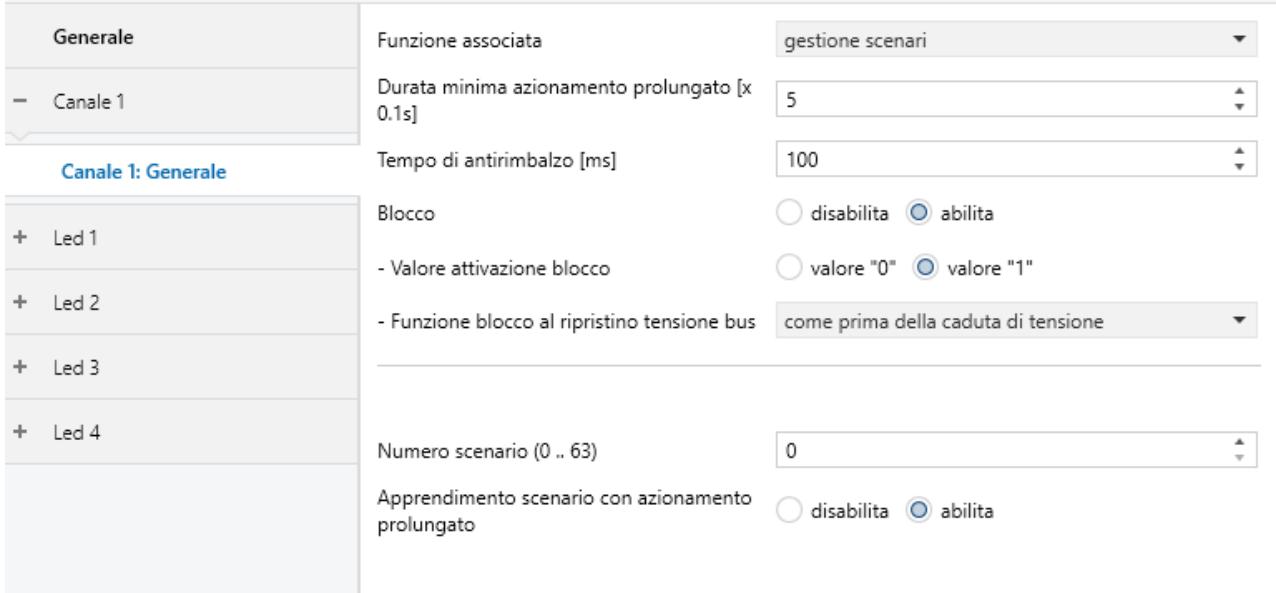


Fig 10: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - funzione “gestione scenari”

12.1 Parametri

12.1.1 Numero scenario (0... 63)

Il parametro **Px “Numero scenario (0... 63)”** permette di impostare il valore dello scenario che si intende richiamare/memorizzare e di conseguenza i relativi valori che vengono inviati attraverso l’oggetto **Ch.x - Scenario**. I valori che può assumere sono:

- da **0 (valore di default)** a 63 con passo 1

12.1.2 Apprendimento scenario con azionamento prolungato

Il parametro **Px “Apprendimento scenario con azionamento prolungato”** permette di abilitare l’invio del comando di memorizzazione scenario a fronte del riconoscimento di una pressione prolungata. I valori impostabili sono:

- **disabilitato**
- **abilitato (valore di default)**

solamente selezionando il valore **abilitato**, il dispositivo invierà il comando di memorizzazione scenario a seguito della rilevazione di un azionamento prolungato; selezionando il valore **disabilitato**, l’azionamento prolungato non viene riconosciuto e provoca l’invio del comando di esecuzione scenario (come l’azionamento breve).

Indipendentemente dal valore impostato al parametro sopra, vi è la possibilità di generare indirettamente l’invio del comando di memorizzazione scenario, a seguito della ricezione di un telegramma bus sull’oggetto **Ch.x - Trigger apprendimento scenario** (sia con valore “1” che con valore “0”); ogni volta che il dispositivo riceve un telegramma su tale oggetto, dovrà immediatamente inviare il telegramma di memorizzazione scenario.

13 Funzione “sequenze di commutazione”

Permette di inviare, a seguito della rilevazione di un determinato azionamento, una sequenza di comandi.
La struttura del menu è la seguente:

Generale	Funzione associata	sequenze di commutazione
- Canale 1	Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]	5
Canale 1: Generale		
+ Led 1	Tempo di antirimbalzo [ms]	100
+ Led 2	Blocco	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita
+ Led 3	- Valore attivazione blocco	<input type="radio"/> valore "0" <input checked="" type="radio"/> valore "1"
+ Led 4	- Funzione blocco al ripristino tensione bus	come prima della caduta di tensione
Tipo di sequenza		
sequenza 1 (riempimento)		
Numero oggetti di comando		
2		
Alla rilevazione dell'azionamento prolungato, inviare i comandi dell'iterazione n°		
1		

Fig 11: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - funzione “sequenze di commutazione”

13.1 Parametri

13.1.1 Numero oggetti da inviare

Il parametro **Px “Numero oggetti da inviare”** permette di impostare il numero di comandi che compongono la sequenza stessa; in base al valore impostato a questa voce, si abilitano gli oggetti di comunicazione **Ch.x - Sequenza z** (con z compreso tra A e D). I valori impostabili sono:

- da **2 (valore di default)** a 4 con passo 1

13.1.2 Tipo di sequenza

Il parametro **Px “Tipo di sequenza”** permette invece di impostare il tipo di sequenza che si intende inviare. I valori impostabili sono:

- **sequenza 1 (riempimento)** (valore di default)
- sequenza 2 (somma)
- sequenza 3 (libera)

la **sequenza 1 (riempimento)** consiste in: ad ogni chiusura (fronte) rilevata il dispositivo invia sugli oggetti di comunicazione abilitati una sequenza che segue l'andamento del riempimento. Questa sequenza consiste nell'attivare in cascata un oggetto di comunicazione alla volta fino a quando tutti gli oggetti hanno il valore logico “1” e di disattivare sempre in cascata gli oggetti fino a quando essi assumeranno di nuovo il valore logico “0”. Prendendo in considerazione una sequenza formata da 3 comandi, ad ogni iterazione i comandi inviati saranno:

N° Fronte	Valore inviato su Ch.x - Sequenza C	Valore inviato su Ch.x - Sequenza B	Valore inviato su Ch.x - Sequenza A
1° fronte	0	0	1
2° fronte	0	1	1
3° fronte	1	1	1
4° fronte	0	1	1

5° fronte	0	0	1
6° fronte	0	0	0

Una volta rilevato il 6° fronte, la sequenza riprende da capo

Si può notare dalla tabella come, guardando l'andamento crescente/decrescente della sequenza, il bit più significativo della sequenza, in questo caso particolare, è quello dell'oggetto di comunicazione **Ch.x – Sequenza C** mentre quello meno significativo è sempre quello dell'oggetto **Ch.x – Sequenza A**.

La **sequenza 2 (somma)** consiste in: ad ogni chiusura (fronte) rilevata il dispositivo invia sugli oggetti di comunicazione abilitati una sequenza che segue l'andamento della somma. Questa sequenza consiste nel conteggiare i fronti rilevati e convertire questo valore in formato binario distribuendolo sugli oggetti di comunicazione abilitati. Prendendo in considerazione una sequenza formata da 3 comandi, ad ogni iterazione i comandi inviati saranno:

N° Fronte	Valore inviato su Ch.x – Sequenza C	Valore inviato su Ch.x – Sequenza B	Valore inviato su Ch.x – Sequenza A
1° fronte	0	0	1
2° fronte	0	1	0
3° fronte	0	1	1
4° fronte	1	0	0
5° fronte	1	0	1
6° fronte	1	1	0
7° fronte	1	1	1
8° fronte	0	0	0

Una volta rilevato l'8° fronte, la sequenza riprende da capo

Si può notare dalla tabella come l'andamento dei comandi inviati dipende dal conteggio del fronte rilevato; si parte con la codifica binaria del valore 1 fino, in questo caso specifico, alla codifica del valore 7 e poi dal fronte successivo si re inizia il conteggio. Anche in questo caso il bit più significativo della sequenza è quello dell'oggetto di comunicazione **Ch.x – Sequenza C** mentre quello meno significativo è sempre quello dell'oggetto **Ch.x – Sequenza A**.

La **sequenza 3 (libera)** permette invece all'utente di impostare direttamente il valore di ogni comando per ogni fronte impostato; con questa impostazione, si abilita il parametro **Px “Numero di iterazioni della sequenza”** ed i menù di configurazione **Canale j oggetto z** (uno per ogni comando abilitato). Il parametro **Px “Numero di iterazioni della sequenza”** permette di impostare il numero di iterazioni (fronti) che costituiscono la sequenza; i valori impostabili sono:

- da **2 (valore di default)** a 16 con passo 1

in base al valore impostato a questa voce, nei menù **Canale j oggetto z** si renderanno visibili o meno i parametri **Px “Valore oggetto iterazione 1”**, **Px “Valore oggetto iterazione 2”**, **Px “Valore oggetto iterazione 3”**, **Px “Valore oggetto iterazione 4”**, **Px “Valore oggetto iterazione 5”**, **Px “Valore oggetto iterazione 6”**, **Px “Valore oggetto iterazione 7”**, **Px “Valore oggetto iterazione 8”**, **Px “Valore oggetto iterazione 9”**, **Px “Valore oggetto iterazione 10”**, **Px “Valore oggetto iterazione 11”**, **Px “Valore oggetto iterazione 12”**, **Px “Valore oggetto iterazione 13”**, **Px “Valore oggetto iterazione 14”**, **Px “Valore oggetto iterazione 15”** e **Px “Valore oggetto iterazione 16”**, che possono assumere i seguenti valori:

- valore “0”
- valore “1” **(valore di default)**

14 Menù “Canale x oggetto z”

La struttura del menù **Canale x oggetto z** è la seguente:

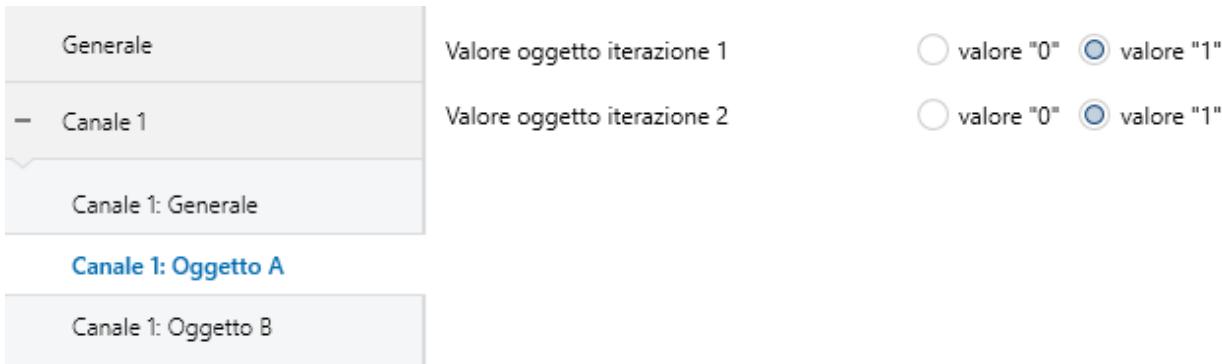


Fig 12: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x oggetto z”

14.1 Parametri

14.1.1 Alla rilevazione dell’azionamento prolungato, inviare i comandi dell’iterazione n°

Indipendentemente dal tipo di sequenza selezionata, il parametro **Px “Alla rilevazione dell’azionamento prolungato, inviare i comandi dell’iterazione n°”** permette di definire quale iterazione della sequenza inviare qualora venga rilevato un azionamento prolungato; i valori impostabili sono:

- da 1 a 16 con passo 1, **1 (valore di default)**

ESEMPIO:

con riferimento alle tabelle riportate in precedenza, supponendo che il valore impostato dall’utente sia **3**, alla rilevazione dell’azionamento prolungato il dispositivo invierà:

N° Fronte	Valore inviato su <i>Ch.x – Sequenza C</i>	Valore inviato su <i>Ch.x – Sequenza B</i>	Valore inviato su <i>Ch.x – Sequenza A</i>
1° fronte	0	0	1
2° fronte	0	1	1
3° fronte	1	1	1
4° fronte	0	1	1
5° fronte	0	0	1
6° fronte	0	0	0

Sequenza “riempimento”

N° Fronte	Valore inviato su <i>Ch.x – Sequenza C</i>	Valore inviato su <i>Ch.x – Sequenza B</i>	Valore inviato su <i>Ch.x – Sequenza A</i>
1° fronte	0	0	1
2° fronte	0	1	0
3° fronte	0	1	1
4° fronte	1	0	0
5° fronte	1	0	1
6° fronte	1	1	0

7° fronte	1	1	1
8° fronte	0	0	0

Sequenza "somma"

Una volta rilevato l'azionamento prolungato ed inviato la sequenza relativa all'iterazione impostata, alla successiva rilevazione dell'azionamento breve verrà inviata la sequenza relativa all'iterazione successiva a quella associata all'azionamento prolungato (nell'esempio riportato, verrà inviata la sequenza associata all'iterazione n° 4).

Riassumendo, il valore impostato al parametro **Px “Alla rilevazione dell'azionamento prolungato, inviare i comandi dell'iterazione n°”** definisce sia la sequenza da inviare sia il valore a cui inizializzare il contatore delle iterazioni alla rilevazione dell'azionamento prolungato.

Controllare che il numero di iterazione selezionato, associato alla sequenza da inviare alla pressione prolungata, sia minore o uguale al numero massimo di iterazioni associate alla sequenza; in caso contrario, l'iterazione da considerare è quella limite.

15 Funzione “contatore di impulsi”

Permette di configurare il canale per conteggiare il numero di variazioni di stato del contatto (fronti) impostando i parametri che caratterizzano il conteggio.

La struttura del menu è la seguente:

Generale	Funzione associata	contatore di impulsi
- Canale 1	Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]	5
Canale 1: Generale		
Canale 1: Contatore differenziale	Tempo di antirimbalzo [ms]	100
+ Led 1	Blocco	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita
+ Led 2	- Valore attivazione blocco	<input type="radio"/> valore "0" <input checked="" type="radio"/> valore "1"
+ Led 3	- Funzione blocco al ripristino tensione bus	come prima della caduta di tensione
+ Led 4	Conteggia impulso se variazione rilevata è	aperto => chiuso (fronte di chiusura)
	Formato contatore primario	1 byte valore senza segno
	- Valore iniziale (0 .. 255)	0
	Numero di variazioni necessarie per incremento contatori	1
	Fattore di incremento contatori	1
	Segnalazione overflow contatore primario	disabilita
	Condizioni di invio contatore primario	invia su variazione
	- Variazione minima contatore primario per invio valore	10
	Contatore differenziale	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita

Fig 13: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - funzione “contatore di impulsi”

15.1 Parametri

15.1.1 Conteggia impulso se variazione rilevata è

In questa modalità ogni contatto è in grado di effettuare un conteggio degli impulsi in ingresso. Il conteggio è basato sulla rilevazione dei fronti del segnale in ingresso. I fronti rilevabili sono 2: chiusura ed apertura del contatto; il parametro **Px “Conteggia impulso se variazione rilevata è”** permette di impostare il tipo di variazione di stato del contatto che viene considerata per l’incremento del conteggio dei contatori primario e differenziale. I valori impostabili sono:

- **aperto => chiuso (fronte di chiusura)** (valore di default)
- chiuso => aperto (fronte di apertura)
- entrambe

selezionando il valore **aperto => chiuso (fronte di chiusura)**, solo la variazione da contatto aperto a contatto chiuso (fronte di chiusura) viene considerato dal dispositivo come impulso, ed è quindi questa variazione che permette l’incremento del valore del conteggio; la variazione di stato opposta non comporta alcun effetto.

Selezionando il valore **chiuso => aperto (fronte di apertura)**, solo la variazione da contatto chiuso a contatto aperto (fronte di apertura) viene considerato dal dispositivo come impulso, ed è quindi questa variazione che permette l’incremento del valore del conteggio; la variazione di stato opposta non comporta alcun effetto.

Selezionando il valore **entrambe**, sia la variazione da contatto chiuso a contatto aperto (fronte di apertura) che la variazione da contatto chiuso a contatto aperto (fronte di chiusura) vengono considerate dal dispositivo come impulso, permettendo l'incremento del valore del conteggio.

15.1.2 Formato contatore primario

Il contatore primario che viene utilizzato per il conteggio degli impulsi deve avere capienza sufficiente per poter conteggiare il numero massimo di impulsi richiesto; a tal proposito, attraverso il parametro **Px “Formato contatore primario”** è possibile definire la dimensione e la codifica dell'oggetto di comunicazione utilizzato per comunicare il valore del contatore primario. I valori impostabili sono:

- **1 byte valore senza segno** (valore di default)
- 1 byte valore con segno
- 2 byte valore senza segno
- 2 byte valore con segno
- 4 byte valore senza segno
- 4 byte valore con segno

15.1.3 Valore iniziale

Il parametro **Px “Valore iniziale”** permette di impostare il valore iniziale del contatore primario; quando il contatore primario va in overflow, cioè raggiunge il suo valore massimo (o minimo, a seconda del fattore di incremento contatori impostato), il contatore primario viene re-inizializzato al valore iniziale impostato.

In base al valore impostato al parametro **Px “Formato contatore primario”** cambiano i valori impostabili a questa voce:

- Se il formato del contatore primario è **1 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Contatore primario** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1
- Se il formato del contatore primario è **1 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Contatore primario** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da -128 a 127 con passo 1, **0 (valore di default)**
- Se il formato del contatore primario è **2 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Contatore primario** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da **0 (valore di default)** a 65535 con passo 1
- Se il formato del contatore primario è **2 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Contatore primario** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da -32768 a +32767 con passo 1, **0 (valore di default)**
- Se il formato del contatore primario è **4 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Contatore primario** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da **0 (valore di default)** a 4294967295 con passo 1
- Se il formato del contatore primario è **4 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Contatore primario** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da -2147483648 a 2147483647 con passo 1, **0 (valore di default)**

15.1.4 Numero di variazioni necessarie per incremento contatori

Il parametro **Px “Numero di variazioni necessarie per incremento contatori”** permette di impostare il numero di fronti necessari per incrementare i contatori (sia primario che differenziale). Ciò significa che, qualora venisse impostato per esempio il valore 2, sono necessari due fronti per incrementare il valore dei contatori (sia primario che differenziale). I valori impostabili sono:

- da **1 (valore di default)** a 32767 con passo 1

15.1.5 Fattore di incremento contatori

Il parametro **Px “Fattore di incremento contatori”** permette di impostare di quante unità devono essere incrementati i contatori (sia primario che differenziale) a seguito del verificarsi delle condizioni di incremento dello stesso (numero fronti rilevati pari al numero di variazioni necessarie per incremento contatore impostato). Ciò significa che, qualora venisse impostato per esempio il valore 2, i contatori (sia primario che differenziale) verranno incrementati di due unità ogni volta che la condizione di incremento si verifica.

- da - 32768 a +32767 con passo 1, **1 (valore di default)**

selezionando un valore negativo, i contatori vengono decrementati ed il valore di overflow del contatore primario è il valore minimo del range definito dal formato selezionato.

Per chiarire meglio il significato dei parametri **“Numero di variazioni necessarie per incremento contatori”** e **Px “Fattore di incremento contatori”**, consideriamo il caso in cui il fattore di incremento sia 2 e numero di variazioni necessarie per incremento contatore sia 5; con questa configurazione, ogni cinque fronti di incremento conteggio rilevati, il valore dei contatori (sia primario che differenziale) viene incrementato di due unità; ovviamente, fintantoché non vengono rilevati 5 fronti di incremento, il valore dei contatori non viene modificato.

15.1.6 Segnalazione overflow contatore primario

Il parametro **Px “Segnalazione overflow contatore primario”** permette di abilitare la visione e di conseguenza l'utilizzo degli oggetti di comunicazione che segnalano il superamento del valore massimo (o minimo) del contatore primario. I valori impostabili sono:

- **disabilita** **0 (valore di default)**
- abilita oggetto 1 bit 1
- abilita oggetto 1 bit e 1 byte 2

selezionando un valore diverso da **disabilita**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x – Bit overflow contatore primario** attraverso il quale il dispositivo segnala l'avvenuto overflow del contatore primario; al verificarsi dell'overflow, viene inviato il valore “1” mentre il valore “0” non viene mai inviato.

Selezionando il valore **abilita oggetto 1 bit e 1 byte**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Byte overflow contatore primario** attraverso il quale il dispositivo segnala l'avvenuto overflow del contatore primario; al verificarsi dell'overflow, viene inviato il valore definito dal nuovo parametro **Px “All'overflow del contatore primario invia il valore”** che può assumere i seguenti valori:

- da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1

Raggiunto il valore massimo (o minimo), il conteggio del contatore primario riparte dal valore impostato alla voce **Px “Valore iniziale”**.

Nel caso in cui il valore impostato alla voce **Px “Fattore di incremento contatori”** fosse maggiore di 1, può capitare che le unità necessarie ad innescare l'overflow siano minori del fattore di incremento; essendo il primario un contatore circolare, il superamento del valore di overflow comporta la re-inizializzazione del contatore stesso e il conteggio delle unità supplementari.

Esempio: fattore di incremento contatore uguale a 7, il contatore è 1 byte senza segno e il valore iniziale 50, se il contatore vale 253 e viene rilevata la condizione di incremento contatore, viene inviato il telegramma di overflow ed il nuovo valore del contatore è 54 (anche il valore iniziale viene conteggiato).

15.1.7 Condizioni di invio contatore primario

Il parametro **Px “Condizioni di invio contatore primario”**, permette di definire le condizioni di invio del valore corrente del contatore primario; i valori impostabili sono:

- invia solo su richiesta
- **invia su variazione** (valore di default)
- invia periodicamente
- invia su variazione e periodicamente

selezionando un qualsiasi valore diverso da **invia solo su richiesta**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Trigger invio contatore primario**.

Selezionando il valore **invia su variazione** o **invia su variazione e periodicamente**, si rende il parametro **Px “Variazione minima contatore primario per invio valore”** mentre selezionando il valore **invia periodicamente** o **invia su variazione e periodicamente** si rende visibile il parametro **Px “Periodo invio contatore primario (secondi)”**.

Selezionando il valore **invia solo su richiesta**, nessun nuovo parametro viene abilitato, poiché l'invio del valore del contatore primario non viene inviato spontaneamente dal dispositivo; solo a fronte di una richiesta di lettura stato (read request), esso invia al richiedente il telegramma di risposta al comando ricevuto (response) che porta l'informazione del valore corrente del contatore primario.

Se la condizione di invio del contatore primario è diversa da **solo su richiesta**, vi è la possibilità di generare indirettamente l'invio del valore corrente del contatore a seguito della ricezione di un telegramma bus sull'oggetto **Ch.x - Trigger invio contatore primario** (sia con valore “1” che con valore “0”); ogni volta che il dispositivo riceve un telegramma su tale oggetto, dovrà immediatamente inviare il valore corrente del contatore primario. A seguito di un ripristino tensione bus, è opportuno inviare il valore del contatore primario in modo di aggiornare eventuali dispositivi collegati.

15.1.8 Variazione minima contatore primario per invio valore

Il parametro **Px “Variazione minima contatore primario per invio valore”**, visibile se il valore del contatore primario viene inviato su variazione, permette di definire la variazione minima del conteggio, rispetto all'ultimo valore inviato, che generi l'invio spontaneo del nuovo valore; i valori impostabili sono:

- da 1 a 100 con passo 1, **10 (valore di default)**

15.1.9 Periodo invio contatore primario (secondi)

Il parametro **Px “Periodo invio contatore primario (secondi)”**, visibile se il valore del contatore primario viene inviato periodicamente, permette di definire il periodo con cui vengono inviati spontaneamente i telegrammi di segnalazione valore corrente contatore primario; i valori impostabili sono:

- da 1 a 255 con passo 1, **15 (valore di default)**

In caso di caduta di tensione bus, il valore del contatore primario deve essere salvato in memoria non volatile ed essere ripristinato una volta ripristinata la tensione bus.

15.1.10 Contatore differenziale

Il parametro **Px** “**Contatore differenziale**” permette di abilitare la visione e di conseguenza l'utilizzo dell'oggetto di comunicazione **Ch.x - Contatore differenziale** e rende visibile il menù di configurazione **Canale x - Contatore differenziale** (vedi paragrafo [Menù “Canale x - Contatore differenziale”](#)).

Il contatore differenziale è un contatore che, a differenza del contatore primario, ha: possibilità di essere resettato, possibilità di indicare un valore di overflow diverso dal valore massimo codificato e valore iniziale uguale a 0. In comune tra i due contatori ci sono: fronte di incremento contatore, fattore di incremento e numero di variazioni per incremento contatore.

I valori impostabili sono:

- **disabilita** (valore di default)
 - abilita

16 Menù “Canale x – contatore differenziale”

Permette di configurare un secondo contatore per conteggiare il numero di variazioni di stato del contatto (fronti), impostando i parametri che caratterizzano il conteggio differenziale.

La struttura del menu è la seguente:

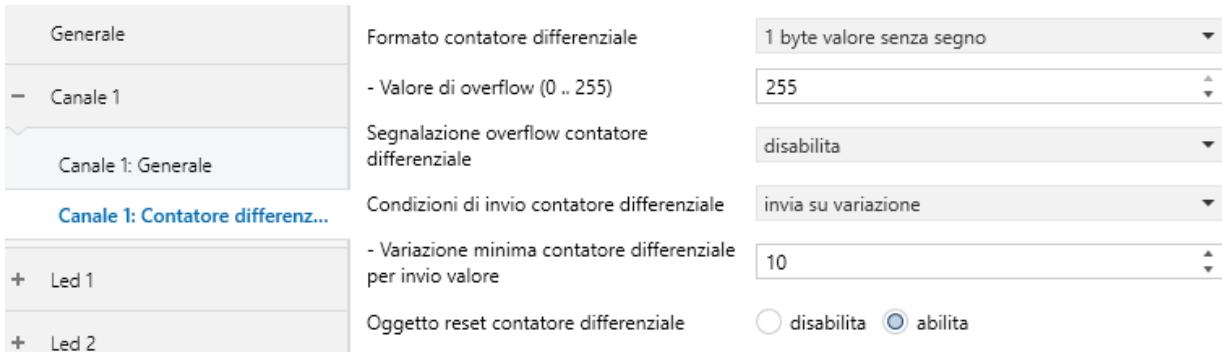


Fig 14: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - Menù “Canale x - Contatore differenziale”

16.1 Parametri

16.1.1 Formato contatore differenziale

Il contatore differenziale che viene utilizzato per il conteggio degli impulsi deve avere capienza sufficiente per poter conteggiare il numero massimo di impulsi richiesto; a tal proposito, attraverso il parametro **Px “Formato contatore differenziale”** è possibile definire la dimensione e la codifica dell’oggetto di comunicazione utilizzato per comunicare il valore del contatore primario. I valori impostabili sono:

- **1 byte valore senza segno** (valore di default)
- 1 byte valore con segno
- 2 byte valore senza segno
- 2 byte valore con segno
- 4 byte valore senza segno
- 4 byte valore con segno

Il valore iniziale, indipendentemente dal formato selezionato, è sempre 0.

16.1.2 Valore di overflow

Il parametro **Px “Valore di overflow”** permette di impostare il valore massimo del contatore differenziale; è infatti possibile, diversamente da quanto accade per il contatore primario, impostare il valore massimo del conteggio, ossia il valore superato il quale vi è l’overflow del contatore differenziale.

In base al valore impostato al parametro **Px “Formato contatore differenziale”** cambiano i valori impostabili a questa voce:

- Se il formato del contatore differenziale è **1 byte valore senza segno**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **Ch.x - Contatore differenziale** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **255 (valore di default)** con passo 1
- Se il formato del contatore differenziale è **1 byte valore con segno**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **Ch.x - Contatore differenziale** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da -128 a **127 (valore di default)** con passo 1
- Se il formato del contatore differenziale è **2 byte valore senza segno**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **Ch.x - Contatore differenziale** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **65535 (valore di default)** con passo 1

- Se il formato del contatore differenziale è **2 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Contatore differenziale** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da -32768 a **+32767 (valore di default)** con passo 1
- Se il formato del contatore differenziale è **4 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Contatore differenziale** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **4294967295 (valore di default)** con passo 1
- Se il formato del contatore differenziale è **4 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Contatore differenziale** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da -2147483648 a **2147483647 (valore di default)** con passo 1

16.1.3 Segnalazione overflow contatore differenziale

Il parametro **Px “Segnalazione overflow contatore differenziale”** permette di abilitare la visione e di conseguenza l'utilizzo degli oggetti di comunicazione che segnalano il superamento del valore massimo del contatore differenziale. I valori impostabili sono:

- **disabilita** **(valore di default)**
- abilita oggetto 1 bit
- abilita oggetti 1 bit e 1 byte

selezionando un valore diverso da **disabilita**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Bit overflow contatore differenziale** attraverso il quale il dispositivo segnala l'avvenuto overflow del contatore differenziale; al verificarsi dell'overflow, viene inviato il valore “1” mentre il valore “0” non viene mai inviato.

Selezionando il valore **abilita oggetti 1 bit e 1 byte**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Byte overflow contatore differenziale** attraverso il quale il dispositivo segnala l'avvenuto overflow del contatore differenziale; al verificarsi dell'overflow, viene inviato il valore definito dal nuovo parametro **Px “All'overflow del contatore differenziale invia il valore”** che può assumere i seguenti valori:

- da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1

Raggiunto il valore massimo, il conteggio del contatore differenziale riparte dal valore 0.

16.1.4 Fattore di incremento contatori

Nel caso in cui il valore impostato alla voce **Px “Fattore di incremento contatori”** del menu **Canale j** fosse maggiore di 1, può capitare che le unità necessarie ad innescare l'overflow siano minori del fattore di incremento; essendo il differenziale un contatore circolare, il superamento del valore di overflow comporta la re inizializzazione del contatore stesso e il conteggio delle unità supplementari.

Esempio: fattore di incremento contatore uguale a 7 e il contatore è **1 byte senza segno**; se il contatore differenziale vale 253 e viene rilevata la condizione di incremento contatore, viene inviato il telegramma di overflow ed il nuovo valore del contatore è 4 (anche il valore iniziale viene conteggiato).

16.1.5 Condizioni di invio contatore differenziale

Il parametro **Px “Condizioni di invio contatore differenziale”**, permette di definire le condizioni di invio del valore corrente del contatore differenziale; i valori impostabili sono:

- **invia solo su richiesta** (valore di default)
- invia su variazione
- invia periodicamente
- invia su variazione e periodicamente

selezionando un qualsiasi valore diverso da **invia solo su richiesta**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Trigger invio contatore differenziale**.

Selezionando il valore **invia su variazione** o **invia su variazione e periodicamente**, si rende il parametro **Px “Variazione minima contatore differenziale per invio valore”** mentre selezionando il valore **invia periodicamente** o **invia su variazione e periodicamente** si rende visibile il parametro **Px “Periodo invio contatore differenziale”**.

Selezionando il valore **invia solo su richiesta**, nessun nuovo parametro viene abilitato, poiché l'invio del valore del contatore differenziale non viene inviato spontaneamente dal dispositivo; solo a fronte di una richiesta di lettura stato (read request), esso invia al richiedente il telegramma di risposta al comando ricevuto (response) che porta l'informazione del valore corrente del contatore differenziale.

Se la condizione di invio del contatore differenziale è diversa da **solo su richiesta**, vi è la possibilità di generare indirettamente l'invio del valore corrente del contatore a seguito della ricezione di un telegramma bus sull'oggetto **Ch.x - Trigger invio contatore differenziale** (sia con valore “1” che con valore “0”); ogni volta che il dispositivo riceve un telegramma su tale oggetto, dovrà immediatamente inviare il valore corrente del contatore differenziale. A seguito di un ripristino tensione bus, è opportuno inviare il valore del contatore differenziale in modo di aggiornare eventuali dispositivi collegati.

16.1.6 Variazione minima contatore differenziale per invio valore

Il parametro **Px “Variazione minima contatore differenziale per invio valore”**, visibile se il valore del contatore differenziale viene inviato su variazione, permette di definire la variazione minima del conteggio, rispetto all'ultimo valore inviato, che generi l'invio spontaneo del nuovo valore; i valori impostabili sono:

- da 1 a 100 con passo 1, **10 (valore di default)**

16.1.7 Periodo invio contatore differenziale (secondi)

Il parametro **Px “Periodo invio contatore differenziale (secondi)”**, visibile se il valore del contatore differenziale viene inviato periodicamente, permette di definire il periodo con cui vengono inviati spontaneamente i telegrammi di segnalazione valore corrente contatore differenziale; i valori impostabili sono:

- da 1 a 255 con passo 1, **15 (valore di default)**

16.1.8 Oggetto reset contatore differenziale

Il parametro **Px “Oggetto reset contatore differenziale”** permette di abilitare la visione e di conseguenza l'utilizzo dell'oggetto di comunicazione **Ch.x - Reset contatore differenziale**, per ricevere dal bus il comando di reset contatore differenziale che azzera il valore del contatore differenziale.

I valori impostabili sono:

- **disabilita** (valore di default)
- **abilita**

selezionando il valore **abilita**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Reset contatore differenziale** attraverso il quale il dispositivo riceve il comando di reset contatore differenziale; alla ricezione del valore “1” o “0”, il contatore differenziale viene re inizializzato a 0.

In caso di caduta di tensione bus, il valore del contatore differenziale deve essere salvato in memoria non volatile ed essere ripristinato una volta ripristinata la tensione bus.

17 Funzione “pressioni multiple/chiusura contatto”

Questa funzione permette di impostare il tipo e il numero di comandi da inviare a seguito di una serie di pressioni consecutive rilevate fino ad un totale di otto comandi per canale.

La struttura del menu è la seguente:

Generale	Funzione associata	pressioni multiple/chiusura contatto
- Canale 1	Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]	5
Canale 1: Generale		
Canale 1: Singola pressione	Tempo di antirimbalzo [ms]	100
+ Led 1	Blocco	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita
+ Led 2	- Valore attivazione blocco	<input type="radio"/> valore "0" <input checked="" type="radio"/> valore "1"
+ Led 3	- Funzione blocco al ripristino tensione bus	come prima della caduta di tensione
+ Led 4	Intervallo massimo tra due pressioni consecutive [x 0.1s]	3
	Invia oggetti	<input type="radio"/> ad ogni pressione rilevata <input checked="" type="radio"/> solo al termine conteggio pressioni
	Riconoscimento pressione singola	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita
	Riconoscimento pressione doppia	<input checked="" type="radio"/> disabilita <input type="radio"/> abilita
	Riconoscimento pressione tripla	<input checked="" type="radio"/> disabilita <input type="radio"/> abilita
	Riconoscimento pressione quadrupla	<input checked="" type="radio"/> disabilita <input type="radio"/> abilita
	Riconoscimento pressione prolungata	<input checked="" type="radio"/> disabilita <input type="radio"/> abilita

Fig 15: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - funzione “pressioni multiple/chiusura contatto”

17.1 Parametri

In questa modalità ogni canale è in grado di inviare una serie di telegrammi KNX a seguito della rilevazione di diverse pressioni consecutive del contatto; una pressione viene riconosciuta quando il contatto si riapre a seguito di una chiusura (aperto→chiuso→aperto). In particolare, il dispositivo è in grado di distinguere le seguenti pressioni consecutive:

- pressione singola → una pressione del pulsante
- pressione doppia → due pressioni consecutive del pulsante
- pressione tripla → tre pressioni consecutive del pulsante
- pressione quadrupla → quattro pressioni consecutive del pulsante
- pressione prolungata → una chiusura prolungata del contatto

Cinque o più pressioni consecutive vengono interpretate come “pressione quadrupla”.

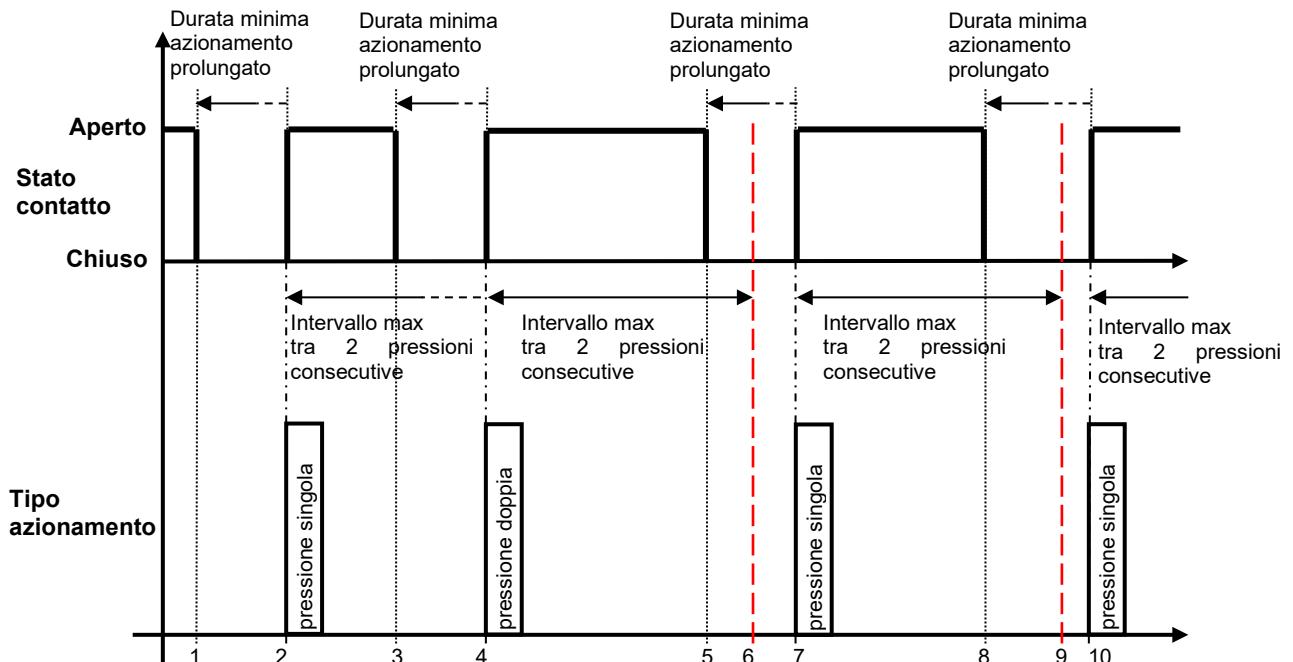
Per poter riconoscere due pressioni consecutive, è necessario definire l’intervallo massimo tra la rilevazione di una pressione e la successiva; se il tempo intercorso tra una pressione e la successiva (al netto del tempo di antirimbalzo) è minore dell’intervallo massimo, il conteggio delle pressioni multiple viene incrementato. Una volta che il tempo trascorso dopo la rilevazione di una pressione (al netto del tempo di antirimbalzo) supera l’intervallo massimo, il dispositivo riconosce un numero di pressioni multiple consecutive pari al valore conteggiato e, dopo aver inviato i telegrammi associati a tale azione, riazzera il conteggio delle stesse.

17.1.1 Intervallo massimo tra due pressioni consecutive [x 0.1s]

Il parametro **Px “Intervallo massimo tra due pressioni consecutive [x 0.1s]”** permette di definire l’intervallo massimo tra la rilevazione di una pressione e la successiva per fare in modo che vengano riconosciute come pressioni consecutive. I valori impostabili sono:

- da 3 (valore di default) a 100 secondi con passo 1

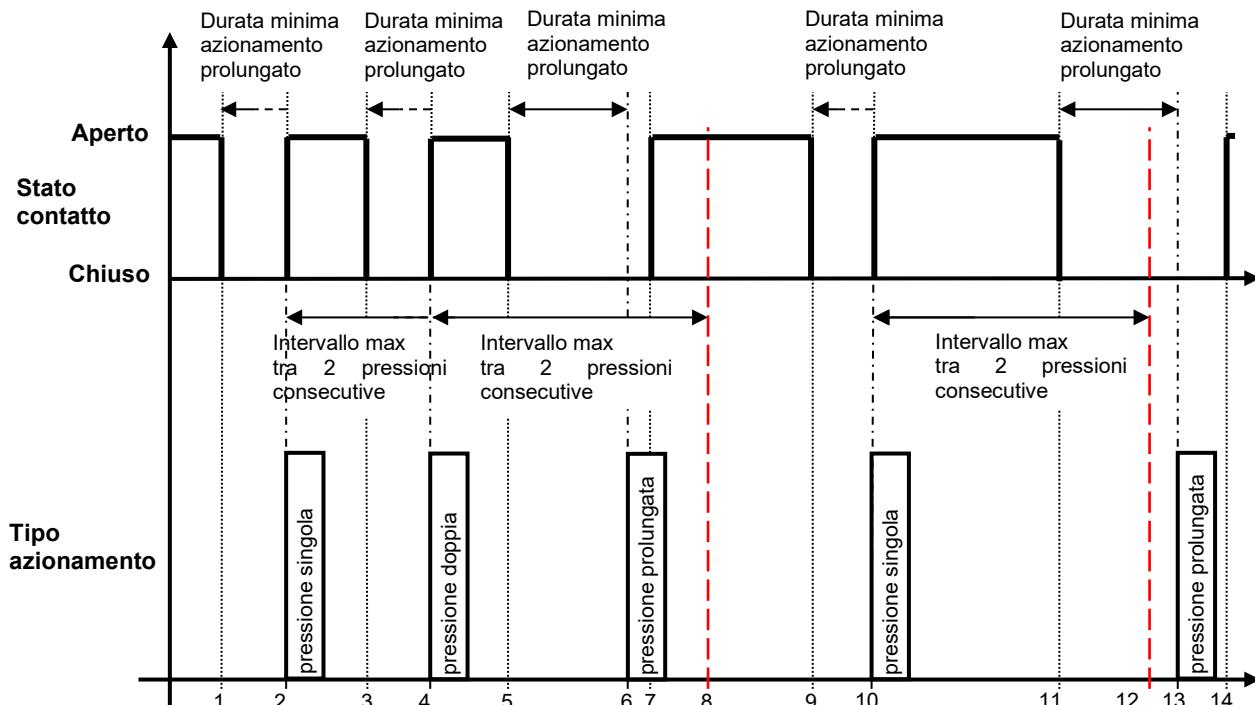
Nel grafico sotto vengono riportate alcune situazioni che riepilogano il concetto di pressioni multiple (il tempo di antirimbalzo non viene rappresentato).



1. Una volta rilevata la chiusura del contatto, viene conteggiato il tempo di chiusura del contatto per differenziare la pressione breve dalla pressione prolungata;
2. rilevata la riapertura del contatto prima del tempo di azionamento prolungato, viene riconosciuta una pressione breve, viene inizializzato il conteggio dell'intervallo tra due pressioni consecutive e viene incrementato il contatore delle pressioni multiple;
3. una nuova chiusura del contatto comporta l'inizializzazione del conteggio del tempo di chiusura del contatto per differenziare la pressione breve dalla pressione prolungata ma non modifica in alcun modo il conteggio dell'intervallo tra due pressioni consecutive ed il contatore delle pressioni multiple;
4. la riapertura del contatto prima del tempo di azionamento prolungato e prima del raggiungimento dell'intervallo massimo tra due pressioni consecutive comporta la rilevazione di una nuova pressione breve che incrementa il contatore delle pressioni multiple e re-inizializza il conteggio dell'intervallo tra due pressioni consecutive;
5. una nuova chiusura del contatto comporta l'inizializzazione del conteggio del tempo di chiusura del contatto per differenziare la pressione breve dalla pressione prolungata ma non modifica in alcun modo il conteggio dell'intervallo tra due pressioni consecutive ed il contatore delle pressioni multiple;
6. trascorso l'intervallo massimo tra due pressioni consecutive (linea rossa tratteggiata), il conteggio delle pressioni multiple viene terminato e, dopo aver inviato i comandi KNX relativi a tale azione, il contatore viene azzerato.
7. la riapertura del contatto prima del tempo di azionamento prolungato comporta la rilevazione di una nuova pressione breve che incrementa il contatore delle pressioni multiple e inizializza il conteggio dell'intervallo tra due pressioni consecutive;
8. una nuova chiusura del contatto comporta l'inizializzazione del conteggio del tempo di chiusura del contatto per differenziare la pressione breve dalla pressione prolungata ma non modifica in alcun modo il conteggio dell'intervallo tra due pressioni consecutive ed il contatore delle pressioni multiple;
9. trascorso l'intervallo massimo tra due pressioni consecutive (linea rossa tratteggiata), il conteggio delle pressioni multiple viene terminato e, dopo aver inviato i comandi KNX relativi a tale azione, il contatore viene azzerato.

10. la riapertura del contatto prima del tempo di azionamento prolungato comporta la rilevazione di una nuova pressione breve che incrementa il contatore delle pressioni multiple e inizializza il conteggio dell'intervallo tra due pressioni consecutive;

La rilevazione di una pressione prolungata non altera in alcun modo il contatore delle pressioni multiple e l'eventuale conteggio dell'intervallo tra due pressioni consecutive, anche se la durata minima dell'azionamento prolungato è inferiore all'intervallo massimo tra due pressioni consecutive; vedi sotto (il tempo di antirimbalzo non viene rappresentato).



1. Una volta rilevata la chiusura del contatto, viene conteggiato il tempo di chiusura del contatto per differenziare la pressione breve dalla pressione prolungata;
2. rilevata la riapertura del contatto prima del tempo di azionamento prolungato, viene riconosciuta una pressione breve, viene inizializzato il conteggio dell'intervallo tra due pressioni consecutive e viene incrementato il contatore delle pressioni multiple;
3. una nuova chiusura del contatto comporta l'inizializzazione del conteggio del tempo di chiusura del contatto per differenziare la pressione breve dalla pressione prolungata ma non modifica in alcun modo il conteggio dell'intervallo tra due pressioni consecutive ed il contatore delle pressioni multiple;
4. la riapertura del contatto prima del tempo di azionamento prolungato e prima del raggiungimento dell'intervallo massimo tra due pressioni consecutive comporta la rilevazione di una nuova pressione breve che incrementa il contatore delle pressioni multiple e re-inizializza il conteggio dell'intervallo tra due pressioni consecutive;
5. una nuova chiusura del contatto comporta l'inizializzazione del conteggio del tempo di chiusura del contatto per differenziare la pressione breve dalla pressione prolungata ma non modifica in alcun modo il conteggio dell'intervallo tra due pressioni consecutive ed il contatore delle pressioni multiple;
6. se il contatto rimane chiuso per un tempo superiore alla durata minima azionamento prolungato, viene riconosciuta la pressione prolungata, vengono inviati i comandi KNX relativi a tale azione ma non viene modificato in alcun modo il conteggio dell'intervallo tra due pressioni consecutive ed il contatore delle pressioni multiple;
7. la riapertura del contatto dopo il riconoscimento della pressione prolungata non comporta alcuna azione;

8. trascorso l'intervallo massimo tra due pressioni consecutive (linea rossa tratteggiata), il conteggio delle pressioni multiple viene terminato e, dopo aver inviato i comandi KNX relativi a tale azione, il contatore viene azzerato;
9. una nuova chiusura del contatto comporta l'inizializzazione del conteggio del tempo di chiusura del contatto per differenziare la pressione breve dalla pressione prolungata ma non modifica in alcun modo il conteggio dell'intervallo tra due pressioni consecutive ed il contatore delle pressioni multiple;
10. la riapertura del contatto prima del tempo di azionamento prolungato comporta la rilevazione di una nuova pressione breve che incrementa il contatore delle pressioni multiple e inizializza il conteggio dell'intervallo tra due pressioni consecutive;
11. una nuova chiusura del contatto comporta l'inizializzazione del conteggio del tempo di chiusura del contatto per differenziare la pressione breve dalla pressione prolungata ma non modifica in alcun modo il conteggio dell'intervallo tra due pressioni consecutive ed il contatore delle pressioni multiple;
12. trascorso l'intervallo massimo tra due pressioni consecutive (linea rossa tratteggiata), il conteggio delle pressioni multiple viene terminato e, dopo aver inviato i comandi KNX relativi a tale azione, il contatore viene azzerato;
13. se il contatto rimane chiuso per un tempo superiore alla durata minima azionamento prolungato, viene riconosciuta la pressione prolungata, vengono inviati i comandi KNX relativi a tale azione ma non viene modificato in alcun modo il conteggio dell'intervallo tra due pressioni consecutive ed il contatore delle pressioni multiple;
14. la riapertura del contatto dopo il riconoscimento della pressione prolungata non comporta alcuna azione;

17.1.2 Riconoscimento pressione singola

Il parametro **Px “Riconoscimento pressione singola”** permette di abilitare il riconoscimento della pressione singola, rendendo anche visibile il menu **Canale x - Singola pressione** che permette di abilitare e configurare i comandi che verranno inviati al seguito del riconoscimento della pressione singola; i valori impostabili sono:

- disabilitato
- **abilitato** **(valore di default)**

selezionando il valore **abilitato**, si rende visibile il menu **Canale x - Singola pressione** (vedi [Menù “Canale x - Singola pressione”](#)).

17.1.3 Riconoscimento pressione doppia

Il parametro **Px “Riconoscimento pressione doppia”** permette di abilitare il riconoscimento della pressione doppia, rendendo anche visibile il menu **Canale x - Doppia pressione** che permette di abilitare e configurare i comandi che verranno inviati al seguito del riconoscimento della pressione doppia; i valori impostabili sono:

- disabilitato
- **abilitato** **(valore di default)**

selezionando il valore **abilitato**, si rende visibile il menu **Canale x - Doppia pressione** (vedi [Menù “Canale x - Doppia pressione”](#)).

17.1.4 Riconoscimento pressione tripla

Il parametro **Px “Riconoscimento pressione tripla”** permette di abilitare il riconoscimento della pressione tripla, rendendo anche visibile il menu **Canale x - Tripla pressione** che permette di abilitare e configurare i comandi che verranno inviati al seguito del riconoscimento della pressione tripla; i valori impostabili sono:

- disabilitato
- **abilitato** **(valore di default)**

selezionando il valore **abilitato**, si rende visibile il menu **Canale x - Tripla pressione** (vedi [Menù “Canale x - Tripla pressione”](#)).

17.1.5 Riconoscimento pressione quadrupla

Il parametro **Px “Riconoscimento pressione quadrupla”** permette di abilitare il riconoscimento della pressione quadrupla, rendendo anche visibile il menu **Canale x - Quadrupla pressione** che permette di abilitare e configurare i comandi che verranno inviati al seguito del riconoscimento della pressione quadrupla; i valori impostabili sono:

- disabilitato
- **abilitato** (valore di default)

selezionando il valore **abilitato**, si rende visibile il menu **Canale x - Quadrupla pressione** (vedi [Menù “Canale x - Quadrupla pressione”](#)).

17.1.6 Riconoscimento pressione prolungata

Il parametro **Px “Riconoscimento pressione prolungata”** permette di abilitare il riconoscimento della pressione prolungata, rendendo anche visibile il menu **Canale x - Pressione prolungata** che permette di abilitare e configurare i comandi che verranno inviati al seguito del riconoscimento della pressione prolungata; i valori impostabili sono:

- disabilitato
- **abilitato** (valore di default)

selezionando il valore **abilitato**, si rende visibile il menu **Canale x - Pressione prolungata** (vedi [Menù “Canale x - Pressione prolungata”](#)).

L’invio dei comandi associati alla funzione “pressioni multiple” può avvenire in due diversi modi:

- a) il dispositivo attende che l’intervallo tra due pressioni consecutive superi il valore massimo interrompendo di conseguenza il conteggio delle pressioni multiple ed inviando i comandi associati al numero di pressioni rilevate;
- b) il dispositivo, ogni volta che viene incrementato il conteggio delle pressioni multiple, invia i telegrammi associati al numero di pressioni rilevate.

17.1.7 Invia oggetti

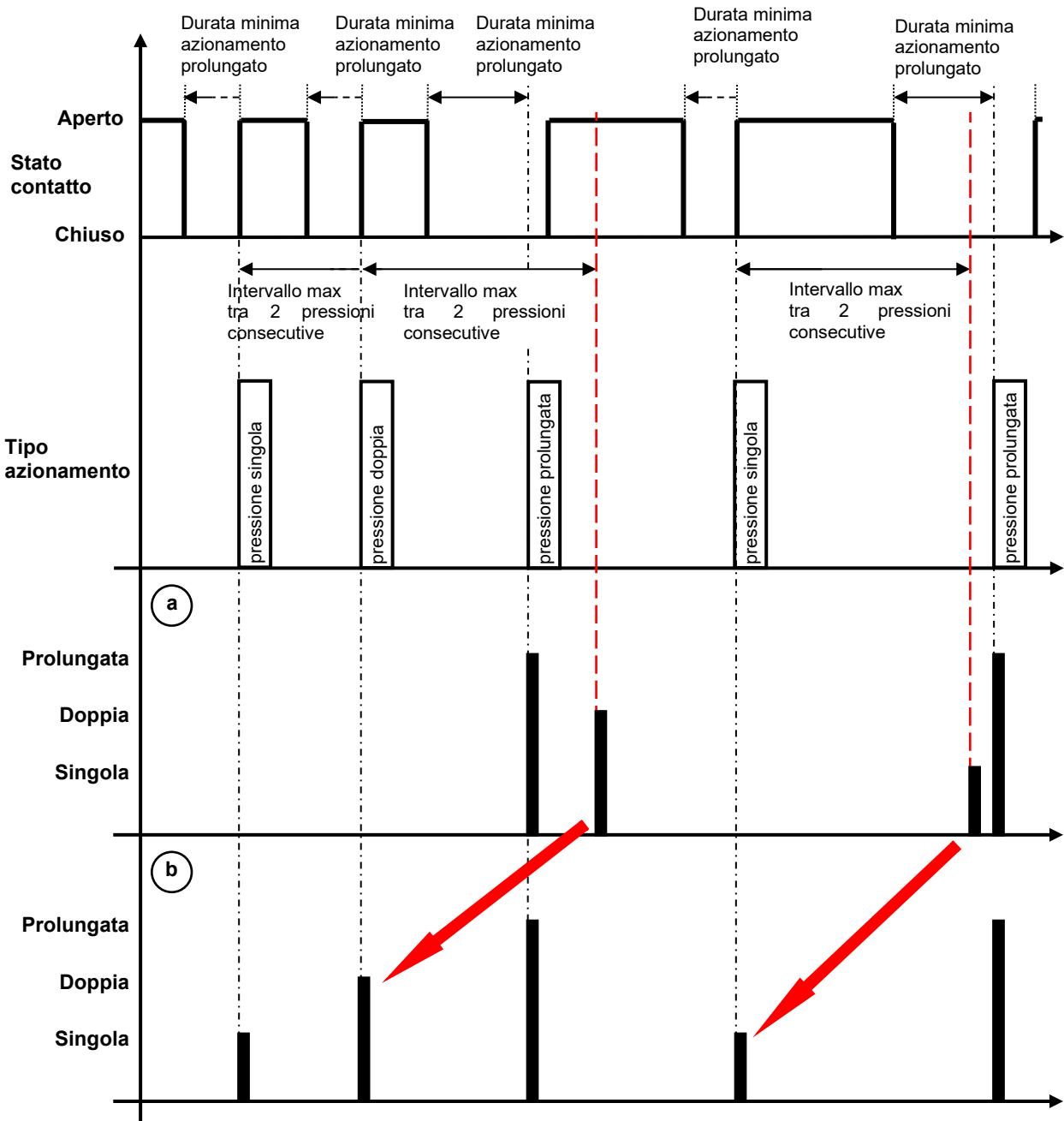
I comandi associati alla “pressione prolungata” vengono sempre inviati immediatamente una volta rilevato l’azionamento prolungato.

Il parametro **Px “Invia oggetti”** permette di definire le condizioni di invio degli oggetti associati alle pressioni multiple; i valori impostabili sono:

- ad ogni pressione rilevata
- **solo al termine conteggio pressioni** (valore di default)

impostando il valore **solo al termine conteggio pressioni**, il comportamento del dispositivo è quello sopra descritto al punto “a”; impostando il valore **ad ogni pressione rilevata**, il comportamento del dispositivo è quello sopra descritto al punto “b”.

Il grafico sotto riassume il comportamento del dispositivo a seconda della condizione di invio impostata.



Il grafico riprende la situazione illustrata in precedenza nella quale veniva introdotta la pressione prolungata ed i suoi effetti sui contatori e timer; nelle due sezioni in basso, vengono riportati i comandi inviati sul bus KNX nel caso in cui l'invio avvenga **solo al termine conteggio pressioni** (caso "a") oppure **ad ogni pressione rilevata** (caso "b"). La differenza sostanziale tra i due casi è che nel caso "b" ogni volta che viene conteggiata una pressione multipla i telegrammi associati vengono inviati mentre nel caso "a" è necessario attendere che il tempo tra due pressioni consecutive superi il valore massimo per terminare il conteggio delle pressioni multiple ed i telegrammi che vengono inviati sono solo quelli associati all'ultima pressione rilevata. Le frecce rosse evidenziano anche le differenze tra gli istanti di invio dei telegrammi associati alle medesime pressioni prolungate.

18 Menù “Canale X – Singola pressione”

Questo menu, visibile se il valore del parametro **Px “Riconoscimento pressione singola”** del menu **Canale x** è **abilitato**, permette di configurare gli oggetti di comunicazione ed i relativi valori che il dispositivo deve inviare sul bus associati all'evento “pressione singola”.

La struttura del menu è la seguente:

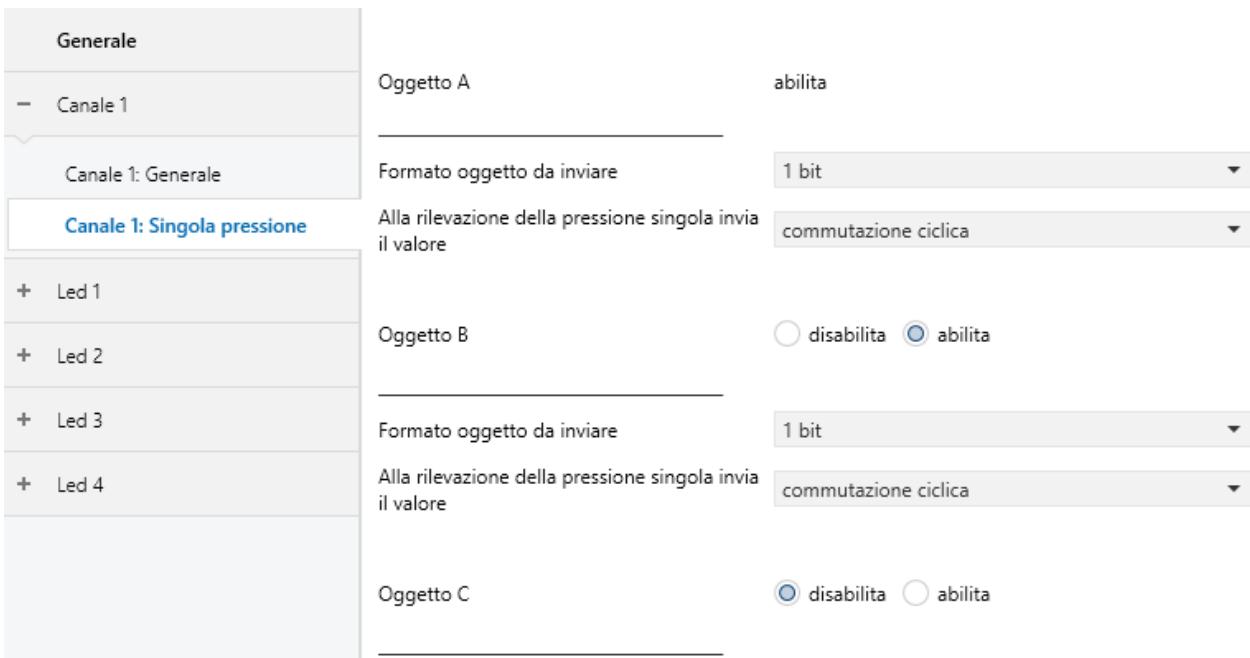


Fig 16: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - Menù “Canale x - Singola pressione”

18.1 Parametri

18.1.1 Oggetto Z

Alla rilevazione della pressione singola, è possibile inviare fino a 8 diversi oggetti (che vengono discriminati attraverso le lettere A, B, C, D, E, F, G e H); l'oggetto A è sempre abilitato, mentre attraverso il parametro **Px “Oggetto z”** (z è l'indice dell'oggetto associato alla soglia, compreso tra **B** e **H**) è possibile abilitare un nuovo oggetto da inviare. I valori che il parametro può assumere sono:

- **disabilita** **(valore di default)**
- **abilita**

selezionando il valore **abilita**, si renderanno visibili l'oggetto i parametri **Px “Formato oggetto da inviare”** e **Px “Alla rilevazione della pressione singola invia il valore”** raggruppati nel sottoinsieme **Oggetto z** (z è l'indice dell'oggetto associato al canale, compreso tra **A** e **H**).

18.1.2 Formato oggetto da inviare

Il parametro **Px “Formato oggetto da inviare”** permette di impostare il formato e la codifica dell'oggetto “z” del canale “x” che verrà inviato dal dispositivo. I valori impostabili sono:

- **1 bit** **(valore di default)**
- 2 bit
- 1 byte valore senza segno
- 1 byte valore con segno
- 1 byte valore percentuale
- 1 byte modalità HVAC
- 2 byte valore senza segno
- 2 byte valore con segno
- 4 byte valore senza segno
- 4 byte valore con segno
- 14 byte

- 3 byte colore RGB

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza i valori impostabili al parametro **Px** “**Alla rilevazione della pressione singola invia il valore**”.

18.1.3 Alla rilevazione della pressione singola invia il valore

Il parametro **Px** “**Alla rilevazione della pressione singola invia il valore**” permette di impostare il comando o il valore da inviare a seguito della rilevazione della pressione singola (secondo le condizioni di invio impostate) associato al canale. I valori impostabili a questa voce sono:

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Singola pressione 1 bit oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- 0
- 1
- **commutazione ciclica (valore di default)**

selezionando il valore **commutazione ciclica**, il comando che il dispositivo invierà (attraverso l'oggetto **Ch.x - Singola pressione 1 bit oggetto z**) quando verrà rilevato l'evento associato alla commutazione ciclica sarà l'opposto dell'ultimo valore inviato (attraverso l'oggetto **Ch.x - Singola pressione 1 bit oggetto z**).

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Singola pressione 2 bit oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- attiva forzatura on(giù)
- attiva forzatura off(su)
- disattiva forzatura
- commutazione ciclica forz on/forz off
- **commutazione ciclica forz on/disattiva forz (valore di default)**
- commutazione ciclica forz off/disattiva forz

selezionando il valore **commutazione ciclica**, il comando che il dispositivo invierà (attraverso l'oggetto **Ch.x - Singola pressione 2 bit oggetto z**) quando verrà rilevato l'evento associato alla commutazione ciclica sarà l'opposto dell'ultimo valore inviato (attraverso l'oggetto **Ch.x - Singola pressione 2 bit oggetto z**).

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Singola pressione 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Singola pressione 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- da -128 a 127 con passo 1, **0 (valore di default)**

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore percentuale**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Singola pressione 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- da **0 (valore di default)** a 100 con passo 1

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte modalità HVAC**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Singola pressione 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- modalità auto

- modalità comfort
- modalità precomfort
- modalità economy
- modalità off (building protection)
- **commutazione ciclica (termostato)** (valore di default)
- commutazione ciclica (cronotermostato)

selezionando il valore **commutazione ciclica (termostato)**, ogni volta che viene rilevato l'evento associato (pressione singola) il dispositivo invia una nuova modalità di termoregolazione (HVAC), seguendo l'ordine *Comfort*→*Precomfort*→*Economy*→*Off*→*Comfort*...; selezionando il valore **commutazione ciclica (cronotermostato)**, ogni volta che viene rilevato l'evento associato (pressione singola) il dispositivo invia una nuova modalità di termoregolazione (HVAC), seguendo l'ordine *Comfort*→*Precomfort*→*Economy*→*Off*→*Auto*→*Comfort*...

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Singola pressione 2 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da **0 (valore di default)** a 65535 con passo 1
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Singola pressione 2 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da -32768 a +32767 con passo 1, **0 (valore di default)**
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **3 byte colore RGB**, il parametro **Px** “**Alla rilevazione della pressione singola invia il valore**” è dummy e viene utilizzato per selezionare il colore da inviare mentre il valore effettivo scaricato in memoria dipenderà dai tre parametri che rappresentano le componenti colore (vedi sotto). Inoltre, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Singola pressione 3 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - **bianco (valore di default)**
 - giallo
 - magenta
 - rosso
 - turchese
 - verde
 - blu
 - personalizza

selezionando il valore **personalizza**, si rendono visibili i parametri **Px** “**Valore componente ROSSO (0 ... 255)**”, **Px** “**Valore componente VERDE (0 ... 255)**” e **Px** “**Valore componente BLU (0 .. 255)**”; l'unione delle tre componenti di colore determina il valore effettivo inviato sul bus. Selezionando uno qualsiasi degli altri valori, i parametri citati saranno comunque visibili, con valori preimpostati e non modificabili.

I valori impostabili sono:

- da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **4 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Singola pressione 4 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da **0 (valore di default)** a 4294967295 con passo 1
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **4 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Singola pressione 4 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da -2147483648 a 2147483647 con passo 1, **0 (valore di default)**

NOTA: per ovviare al problema di codifica e metodo di inserimento dei valori con formato 2/4 byte floating point, l'utente dovrà convertire il valore floating in valore 2/4 byte unsigned o signed per poi inserirlo nel database ETS selezionando il formato “2/4 byte valore con segno/valore senza segno”.

19 Menù “Canale X – Doppia pressione”

Questo menu, visibile se il valore del parametro **Px “Riconoscimento pressione doppia”** del menu **Canale x è abilitato**, permette di configurare gli oggetti di comunicazione ed i relativi valori che il dispositivo deve inviare sul bus associati all'evento “pressione doppia”.

La struttura del menu è la seguente:

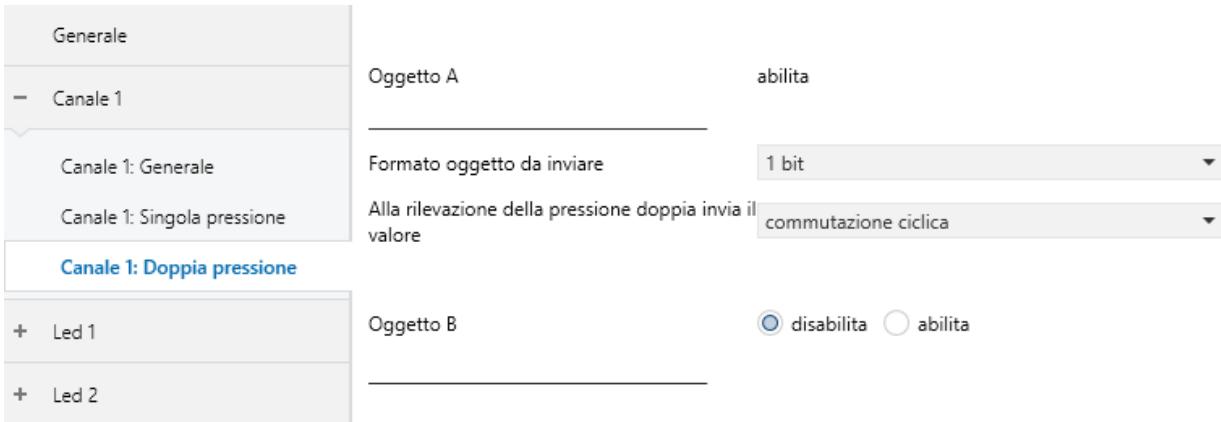


Fig 17: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - Menù “Canale x - Doppia pressione”

19.1 parametri

19.1.1 Oggetto Z

Alla rilevazione della pressione doppia, è possibile inviare fino a 8 diversi oggetti (che vengono discriminati attraverso le lettere A, B, C, D, E, F, G e H); l'oggetto A è sempre abilitato, mentre attraverso il parametro **Px “Oggetto z”** (z è l'indice dell'oggetto associato alla soglia, compreso tra **B** e **H**) è possibile abilitare un nuovo oggetto da inviare. I valori che il parametro può assumere sono:

- **disabilita (valore di default)**
- **abilita**

selezionando il valore **abilita**, si renderanno visibili l'oggetto i parametri **Px “Formato oggetto da inviare”** e **Px “Alla rilevazione della pressione doppia invia il valore”** raggruppati nel sottoinsieme **Oggetto z** (z è l'indice dell'oggetto associato al canale, compreso tra **A** e **H**).

19.1.2 Formato oggetto da inviare

Il parametro **Px “Formato oggetto da inviare”** permette di impostare il formato e la codifica dell'oggetto “z” del canale “x” che verrà inviato dal dispositivo. I valori impostabili sono:

- | | |
|---|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - 1 bit - 2 bit - 1 byte valore senza segno - 1 byte valore con segno - 1 byte valore percentuale - 1 byte modalità HVAC - 2 byte valore senza segno - 2 byte valore con segno - 4 byte valore senza segno - 4 byte valore con segno - 14 byte - 3 byte colore RGB | (valore di default) |
|---|----------------------------|

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza i valori impostabili al parametro **Px “Alla rilevazione della pressione doppia invia il valore”**.

19.1.3 Alla rilevazione della pressione doppia invia il valore

Il parametro **Px** “**Alla rilevazione della pressione doppia invia il valore**” permette di impostare il comando o il valore da inviare a seguito della rilevazione della pressione doppia (secondo le condizioni di invio impostate) associato al canale. I valori impostabili a questa voce sono:

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Doppia pressione 1 bit oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- 0
- 1
- **commutazione ciclica (valore di default)**

selezionando il valore **commutazione ciclica**, il comando che il dispositivo invierà (attraverso l'oggetto **Ch.x - Doppia pressione 1 bit oggetto z**) quando verrà rilevato l'evento associato alla commutazione ciclica sarà l'opposto dell'ultimo valore inviato (attraverso l'oggetto **Ch.x - Doppia pressione 1 bit oggetto z**).

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Doppia pressione 2 bit oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- attiva forzatura on(giù)
- attiva forzatura off(su)
- disattiva forzatura
- commutazione ciclica forz on/forz off
- **commutazione ciclica forz on/disattiva forz (valore di default)**
- commutazione ciclica forz off/disattiva forz

selezionando il valore **commutazione ciclica**, il comando che il dispositivo invierà (attraverso l'oggetto **Ch.x - Doppia pressione 2 bit oggetto z**) quando verrà rilevato l'evento associato alla commutazione ciclica sarà l'opposto dell'ultimo valore inviato (attraverso l'oggetto **Ch.x - Doppia pressione 2 bit oggetto z**).

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Doppia pressione 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Doppia pressione 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- da -128 a 127 con passo 1, **0 (valore di default)**

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore percentuale**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Doppia pressione 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- da **0 (valore di default)** a 100 con passo 1

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte modalità HVAC**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Doppia pressione 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- modalità auto
- modalità comfort
- modalità precomfort
- modalità economy
- modalità off (building protection)
- **commutazione ciclica (termostato) (valore di default)**
- commutazione ciclica (cronotermostato)

selezionando il valore **commutazione ciclica (termostato)**, ogni volta che viene rilevato l'evento associato (pressione doppia) il dispositivo invia una nuova modalità di termoregolazione (HVAC),

seguendo l'ordine *Comfort*→*Precomfort*→*Economy*→*Off*→*Comfort*...; selezionando il valore **commutazione ciclica (cronotermostato)**, ogni volta che viene rilevato l'evento associato (pressione doppia) il dispositivo invia una nuova modalità di termoregolazione (HVAC), seguendo l'ordine *Comfort*→*Precomfort*→*Economy*→*Off*→*Auto*→*Comfort*...

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Doppia pressione 2 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da **0 (valore di default)** a 65535 con passo 1
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Doppia pressione 2 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da -32768 a +32767 con passo 1, **0 (valore di default)**
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **3 byte colore RGB**, il parametro **Px** “**Alla rilevazione della pressione doppia invia il valore**” è dummy e viene utilizzato per selezionare il colore da inviare mentre il valore effettivo scaricato in memoria dipenderà dai tre parametri che rappresentano le componenti colore (vedi sotto). Inoltre, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Doppia pressione 3 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - **bianco (valore di default)**
 - giallo
 - magenta
 - rosso
 - turchese
 - verde
 - blu
 - personalizza

selezionando il valore **personalizza**, si rendono visibili i parametri **Px** “**Valore componente ROSSO (0 ... 255)**”, **Px** “**Valore componente VERDE (0 ... 255)**” e **Px** “**Valore componente BLU (0 ... 255)**”; l'unione delle tre componenti di colore determina il valore effettivo inviato sul bus. Selezionando uno qualsiasi degli altri valori, i parametri citati saranno comunque visibili, con valori preimpostati e non modificabili.

I valori impostabili sono:

- da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **4 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Doppia pressione 4 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da **0 (valore di default)** a 4294967295 con passo 1
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **4 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Doppia pressione 4 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da -2147483648 a 2147483647 con passo 1, **0 (valore di default)**

NOTA: per ovviare al problema di codifica e metodo di inserimento dei valori con formato 2/4 byte floating point, l'utente dovrà convertire il valore floating in valore 2/4 byte unsigned o signed per poi inserirlo nel database ETS selezionando il formato “2/4 byte valore con segno/valore senza segno”.

20 Menù “Canale X – Tripla pressione”

Questo menu, visibile se il valore del parametro **Px “Riconoscimento pressione tripla”** del menu **Canale x** è **abilitato**, permette di configurare gli oggetti di comunicazione ed i relativi valori che il dispositivo deve inviare sul bus associati all’evento “pressione tripla”.

La struttura del menu è la seguente:

Generale		
- Canale 1	Oggetto A	abilita
Canale 1: Generale	Formato oggetto da inviare	1 bit
Canale 1: Singola pressione	Alla rilevazione della pressione tripla invia il valore	commutazione ciclica
Canale 1: Doppia pressione		
Canale 1: Tripla pressione	Oggetto B	<input checked="" type="radio"/> disabilita <input type="radio"/> abilita
Canale 1: Quadrupla pressione		
Canale 1: Pressione prolungata		

Fig 18: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - Menù “Canale x - Tripla pressione”

20.1 Parametri

20.1.1 Oggetto Z

Alla rilevazione della pressione tripla, è possibile inviare fino a 8 diversi oggetti (che vengono discriminati attraverso le lettere A, B, C, D, E, F, G e H); l’oggetto A è sempre abilitato, mentre attraverso il parametro **Px “Oggetto z”** (z è l’indice dell’oggetto associato alla soglia, compreso tra **B** e **H**) è possibile abilitare un nuovo oggetto da inviare. I valori che il parametro può assumere sono:

- **disabilita** (valore di default)
- abilita

selezionando il valore **abilita**, si renderanno visibili l’oggetto i parametri **Px “Formato oggetto da inviare”** e **Px “Alla rilevazione della pressione tripla invia il valore”** raggruppati nel sottoinsieme **Oggetto z** (z è l’indice dell’oggetto associato al canale, compreso tra **A** e **H**).

20.1.2 Formato oggetto da inviare

Il parametro **Px “Formato oggetto da inviare”** permette di impostare il formato e la codifica dell’oggetto “z” del canale “x” che verrà inviato dal dispositivo. I valori impostabili sono:

- **1 bit** (valore di default)
- 2 bit
- 1 byte valore senza segno
- 1 byte valore con segno
- 1 byte valore percentuale
- 1 byte modalità HVAC
- 2 byte valore senza segno
- 2 byte valore con segno
- 4 byte valore senza segno
- 4 byte valore con segno
- 14 byte
- 3 byte colore RGB

20.1.3 Alla rilevazione della pressione tripla invia il valore

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza i valori impostabili al parametro **Px “Alla rilevazione della pressione tripla invia il valore”**.

Il parametro **Px** “Alla rilevazione della pressione tripla invia il valore” permette di impostare il comando o il valore da inviare a seguito della rilevazione della pressione tripla (secondo le condizioni di invio impostate) associato al canale. I valori impostabili a questa voce sono:

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Tripla pressione 1 bit oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- 0
- 1
- **commutazione ciclica (valore di default)**

selezionando il valore **commutazione ciclica**, il comando che il dispositivo invierà (attraverso l'oggetto **Ch.x - Tripla pressione 1 bit oggetto z**) quando verrà rilevato l'evento associato alla commutazione ciclica sarà l'opposto dell'ultimo valore inviato (attraverso l'oggetto **Ch.x - Tripla pressione 1 bit oggetto z**).

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Tripla pressione 2 bit oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- attiva forzatura on(giù)
- attiva forzatura off(su)
- disattiva forzatura
- commutazione ciclica forz on/forz off
- **commutazione ciclica forz on/disattiva forz (valore di default)**
- commutazione ciclica forz off/disattiva forz

selezionando il valore **commutazione ciclica**, il comando che il dispositivo invierà (attraverso l'oggetto **Ch.x - Tripla pressione 2 bit oggetto z**) quando verrà rilevato l'evento associato alla commutazione ciclica sarà l'opposto dell'ultimo valore inviato (attraverso l'oggetto **Ch.x - Tripla pressione 2 bit oggetto z**).

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Tripla pressione 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Tripla pressione 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- da -128 a 127 con passo 1, **0 (valore di default)**

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore percentuale**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Tripla pressione 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- da **0 (valore di default)** a 100 con passo 1

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte modalità HVAC**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Tripla pressione 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- modalità auto
- modalità comfort
- modalità precomfort
- modalità economy
- modalità off (building protection)
- **commutazione ciclica (termostato) (valore di default)**
- commutazione ciclica (cronotermostato)

selezionando il valore **commutazione ciclica (termostato)**, ogni volta che viene rilevato l'evento associato (pressione tripla) il dispositivo invia una nuova modalità di termoregolazione (HVAC), seguendo

l'ordine *Comfort*→*Precomfort*→*Economy*→*Off*→*Comfort*...; selezionando il valore **commutazione ciclica (cronotermostato)**, ogni volta che viene rilevato l'evento associato (pressione tripla) il dispositivo invia una nuova modalità di termoregolazione (HVAC), seguendo l'ordine *Comfort*→*Precomfort*→*Economy*→*Off*→*Auto*→*Comfort*...

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Tripla pressione 2 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da **0 (valore di default)** a 65535 con passo 1
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Tripla pressione 2 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da -32768 a +32767 con passo 1, **0 (valore di default)**
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **3 byte colore RGB**, il parametro **Px “Alla rilevazione della pressione tripla invia il valore”** è dummy e viene utilizzato per selezionare il colore da inviare mentre il valore effettivo scaricato in memoria dipenderà dai tre parametri che rappresentano le componenti colore (vedi sotto). Inoltre, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Tripla pressione 3 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - **bianco (valore di default)**
 - giallo
 - magenta
 - rosso
 - turchese
 - verde
 - blu
 - personalizza

selezionando il valore **personalizza**, si rendono visibili i parametri **Px “Valore componente ROSSO (0 ... 255)”, Px “Valore componente VERDE (0 ... 255)” e Px “Valore componente BLU (0 .. 255)”**; l'unione delle tre componenti di colore determina il valore effettivo inviato sul bus. Selezionando uno qualsiasi degli altri valori, i parametri citati saranno comunque visibili, con valori preimpostati e non modificabili.

I valori impostabili sono:

- da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **4 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Tripla pressione 4 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da **0 (valore di default)** a 4294967295 con passo 1
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **4 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Tripla pressione 4 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da -2147483648 a 2147483647 con passo 1, **0 (valore di default)**

NOTA: per ovviare al problema di codifica e metodo di inserimento dei valori con formato 2/4 byte floating point (DPT 9.0xx e 14.0xx), l'utente dovrà convertire il valore floating in valore 2/4 byte unsigned o signed per poi inserirlo nel database ETS selezionando il formato “2/4 byte valore con segno/valore senza segno”.

21 Menù “Canale X – Quadrupla pressione”

Questo menu, visibile se il valore del parametro **Px “Riconoscimento pressione quadrupla”** del menu **Canale x è abilitato**, permette di configurare gli oggetti di comunicazione ed i relativi valori che il dispositivo deve inviare sul bus associati all’evento “pressione quadrupla”.

La struttura del menu è la seguente:

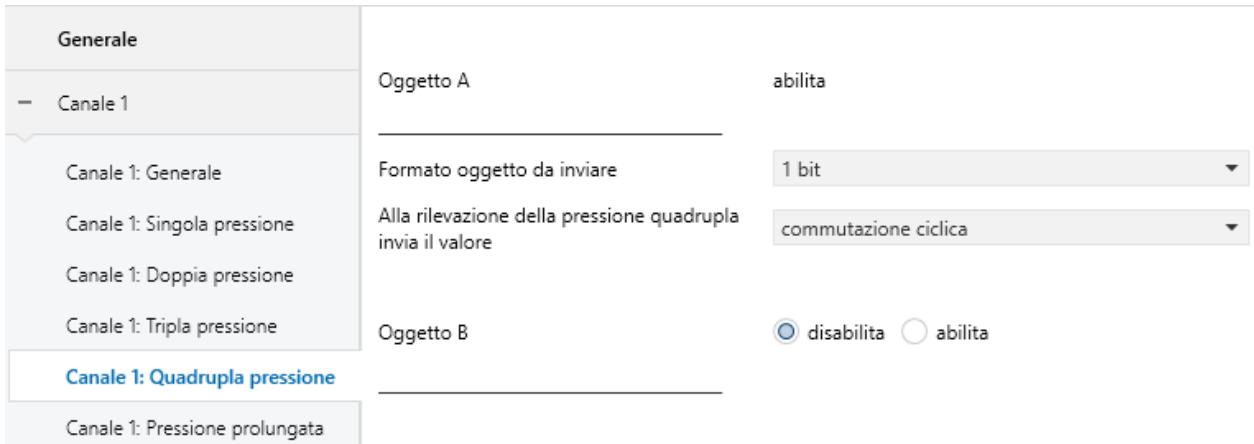


Fig 19: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - Menù “Canale x - Quadrupla pressione”

21.1 Parametri

21.1.1 Oggetto Z

Alla rilevazione della pressione quadrupla, è possibile inviare fino a 8 diversi oggetti (che vengono discriminati attraverso le lettere A, B, C, D, E, F, G e H); l’oggetto A è sempre abilitato, mentre attraverso il parametro **Px “Oggetto z”** (z è l’indice dell’oggetto associato alla soglia, compreso tra **B** e **H**) è possibile abilitare un nuovo oggetto da inviare. I valori che il parametro può assumere sono:

- **disabilita** (valore di default)
- **abilita**

selezionando il valore **abilita**, si renderanno visibili l’oggetto i parametri **Px “Formato oggetto da inviare”** e **Px “Alla rilevazione della pressione quadrupla invia il valore”** raggruppati nel sottoinsieme **Oggetto z** (z è l’indice dell’oggetto associato al canale, compreso tra **A** e **H**).

21.1.2 Formato oggetto da inviare

Il parametro **Px “Formato oggetto da inviare”** permette di impostare il formato e la codifica dell’oggetto “z” del canale “x” che verrà inviato dal dispositivo. I valori impostabili sono:

- **1 bit** (valore di default)
- 2 bit
- 1 byte valore senza segno
- 1 byte valore con segno
- 1 byte valore percentuale
- 1 byte modalità HVAC
- 2 byte valore senza segno
- 2 byte valore con segno
- 4 byte valore senza segno
- 4 byte valore con segno
- 14 byte
- 3 byte colore RGB

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza i valori impostabili al parametro **Px “Alla rilevazione della pressione quadrupla invia il valore”**.

21.1.3 Alla rilevazione della pressione quadrupla invia il valore

Il parametro **Px** “Alla rilevazione della pressione quadrupla invia il valore” permette di impostare il comando o il valore da inviare a seguito della rilevazione della pressione quadrupla (secondo le condizioni di invio impostate) associato al canale. I valori impostabili a questa voce sono:

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Quadrupla pressione 1 bit oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- 0
- 1
- **commutazione ciclica (valore di default)**

selezionando il valore **commutazione ciclica**, il comando che il dispositivo invierà (attraverso l'oggetto **Ch.x - Quadrupla pressione 1 bit oggetto z**) quando verrà rilevato l'evento associato alla commutazione ciclica sarà l'opposto dell'ultimo valore inviato (attraverso l'oggetto **Ch.x - Quadrupla pressione 1 bit oggetto z**).

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Quadrupla pressione 2 bit oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- attiva forzatura on(giù)
- attiva forzatura off(su)
- disattiva forzatura
- commutazione ciclica forz on/forz off
- **commutazione ciclica forz on/disattiva forz (valore di default)**
- commutazione ciclica forz off/disattiva forz

selezionando il valore **commutazione ciclica**, il comando che il dispositivo invierà (attraverso l'oggetto **Ch.x - Quadrupla pressione 2 bit oggetto z**) quando verrà rilevato l'evento associato alla commutazione ciclica sarà l'opposto dell'ultimo valore inviato (attraverso l'oggetto **Ch.x - Quadrupla pressione 2 bit oggetto z**).

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Quadrupla pressione 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Quadrupla pressione 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- da -128 a 127 con passo 1, **0 (valore di default)**

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore percentuale**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Quadrupla pressione 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- da **0 (valore di default)** a 100 con passo 1

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte modalità HVAC**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Quadrupla pressione 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- modalità auto
- modalità comfort
- modalità precomfort
- modalità economy
- modalità off (building protection)
- **commutazione ciclica (termostato) (valore di default)**
- commutazione ciclica (cronotermostato)

selezionando il valore **commutazione ciclica (termostato)**, ogni volta che viene rilevato l'evento associato (pressione quadrupla) il dispositivo invia una nuova modalità di termoregolazione (HVAC),

seguendo l'ordine *Comfort*→*Precomfort*→*Economy*→*Off*→*Comfort*...; selezionando il valore **commutazione ciclica (cronotermostato)**, ogni volta che viene rilevato l'evento associato (pressione quadrupla) il dispositivo invia una nuova modalità di termoregolazione (HVAC), seguendo l'ordine *Comfort*→*Precomfort*→*Economy*→*Off*→*Auto*→*Comfort*...

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Quadrupla pressione 2 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da **0 (valore di default)** a 65535 con passo 1
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Quadrupla pressione 2 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da -32768 a +32767 con passo 1, **0 (valore di default)**
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **3 byte colore RGB**, il parametro **Px “Alla rilevazione della pressione quadrupla invia il valore”** è dummy e viene utilizzato per selezionare il colore da inviare mentre il valore effettivo scaricato in memoria dipenderà dai tre parametri che rappresentano le componenti colore (vedi sotto). Inoltre, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Quadrupla pressione 3 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - **bianco (valore di default)**
 - giallo
 - magenta
 - rosso
 - turchese
 - verde
 - blu
 - personalizza

selezionando il valore **personalizza**, si rendono visibili i parametri **Px “Valore componente ROSSO (0 ... 255)”, Px “Valore componente VERDE (0 .. 255)” e Px “Valore componente BLU (0 ... 255)”**; l'unione delle tre componenti di colore determina il valore effettivo inviato sul bus. Selezionando uno qualsiasi degli altri valori, i parametri citati saranno comunque visibili, con valori preimpostati e non modificabili.

I valori impostabili sono:

- da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **4 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Quadrupla pressione 4 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da **0 (valore di default)** a 4294967295 con passo 1
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **4 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Quadrupla pressione 4 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da -2147483648 a 2147483647 con passo 1, **0 (valore di default)**

NOTA: per ovviare al problema di codifica e metodo di inserimento dei valori con formato 2/4 byte floating point (DPT 9.0xx e 14.0xx), l'utente dovrà convertire il valore floating in valore 2/4 byte unsigned o signed per poi inserirlo nel database ETS selezionando il formato “2/4 byte valore con segno/valore senza segno”.

22 Menù “Canale X – Pressione prolungata”

Questo menu, visibile se il valore del parametro **Px “Riconoscimento pressione prolungata”** del menu **Canale x è abilitato**, permette di configurare gli oggetti di comunicazione ed i relativi valori che il dispositivo deve inviare sul bus associati all’evento “pressione prolungata”.

La struttura del menu è la seguente:

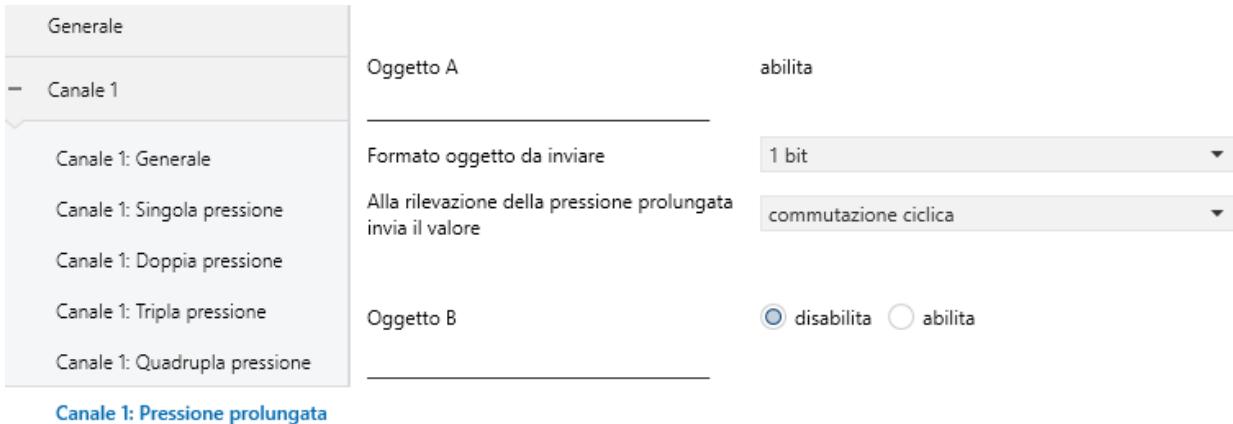


Fig 20: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - Menù “Canale x - Pressione prolungata”

22.1 Parametri

22.1.1 Oggetto Z

Alla rilevazione della pressione prolungata, è possibile inviare fino a 8 diversi oggetti (che vengono discriminati attraverso le lettere A, B, C, D, E, F, G e H); l’oggetto A è sempre abilitato, mentre attraverso il parametro **Px “Oggetto z”** (z è l’indice dell’oggetto associato alla soglia, compreso tra **B** e **H**) è possibile abilitare un nuovo oggetto da inviare. I valori che il parametro può assumere sono:

- **disabilita** (valore di default)
- **abilita**

selezionando il valore **abilita**, si renderanno visibili l’oggetto i parametri **Px “Formato oggetto da inviare”** e **Px “Alla rilevazione della pressione prolungata invia il valore”** raggruppati nel sottoinsieme **Oggetto z** (z è l’indice dell’oggetto associato al canale, compreso tra **A** e **H**).

22.1.2 Formato oggetto da inviare

Il parametro **Px “Formato oggetto da inviare”** permette di impostare il formato e la codifica dell’oggetto “z” del canale “x” che verrà inviato dal dispositivo. I valori impostabili sono:

- **1 bit** (valore di default)
- 2 bit
- 1 byte valore senza segno
- 1 byte valore con segno
- 1 byte valore percentuale
- 1 byte modalità HVAC
- 2 byte valore senza segno
- 2 byte valore con segno
- 4 byte valore senza segno
- 4 byte valore con segno
- 14 byte
- 3 byte colore RGB

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza i valori impostabili al parametro **Px “Alla rilevazione della pressione prolungata invia il valore”**.

22.1.3 Alla rilevazione della pressione prolungata invia il valore

Il parametro **Px** “Alla rilevazione della pressione prolungata invia il valore” permette di impostare il comando o il valore da inviare a seguito della rilevazione della pressione prolungata (secondo le condizioni di invio impostate) associato al canale.

I valori impostabili a questa voce sono:

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Pressione prolungata 1 bit oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- 0
- 1
- **commutazione ciclica (valore di default)**

selezionando il valore **commutazione ciclica**, il comando che il dispositivo invierà (attraverso l'oggetto **Ch.x - Pressione prolungata 1 bit oggetto z**) quando verrà rilevato l'evento associato alla commutazione ciclica sarà l'opposto dell'ultimo valore inviato (attraverso l'oggetto **Ch.x - Pressione prolungata 1 bit oggetto z**).

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Pressione prolungata 2 bit oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- attiva forzatura on(giù)
- attiva forzatura off(su)
- disattiva forzatura
- commutazione ciclica forz on/forz off
- **commutazione ciclica forz on/disattiva forz (valore di default)**
- commutazione ciclica forz off/disattiva forz

selezionando il valore **commutazione ciclica**, il comando che il dispositivo invierà (attraverso l'oggetto **Ch.x - Pressione prolungata 2 bit oggetto z**) quando verrà rilevato l'evento associato alla commutazione ciclica sarà l'opposto dell'ultimo valore inviato (attraverso l'oggetto **Ch.x - Pressione prolungata 2 bit oggetto z**).

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Pressione prolungata 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Pressione prolungata 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- da -128 a 127 con passo 1, **0 (valore di default)**

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte valore percentuale**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Pressione prolungata 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- da **0 (valore di default)** a 100 con passo 1

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 byte modalità HVAC**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Pressione prolungata 1 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- modalità auto
- modalità comfort
- modalità precomfort
- modalità economy
- modalità off (building protection)
- **commutazione ciclica (termostato) (valore di default)**
- commutazione ciclica (cronotermostato)

selezionando il valore **commutazione ciclica (termostato)**, ogni volta che viene rilevato l'evento associato (pressione prolungata) il dispositivo invia una nuova modalità di termoregolazione (HVAC), seguendo l'ordine *Comfort*→*Precomfort*→*Economy*→*Off*→*Comfort*...; selezionando il valore **commutazione ciclica (cronotermostato)**, ogni volta che viene rilevato l'evento associato (pressione prolungata) il dispositivo invia una nuova modalità di termoregolazione (HVAC), seguendo l'ordine *Comfort*→*Precomfort*→*Economy*→*Off*→*Auto*→*Comfort*...

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Pressione prolungata 2 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da **0 (valore di default)** a 65535 con passo 1
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Pressione prolungata 2 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da -32768 a +32767 con passo 1, **0 (valore di default)**
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **3 byte colore RGB**, il parametro **Px “Alla rilevazione della pressione prolungata invia il valore”** è dummy e viene utilizzato per selezionare il colore da inviare mentre il valore effettivo scaricato in memoria dipenderà dai tre parametri che rappresentano le componenti colore (vedi sotto). Inoltre, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Pressione prolungata 3 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - **bianco (valore di default)**
 - giallo
 - magenta
 - rosso
 - turchese
 - verde
 - blu
 - personalizza

selezionando il valore **personalizza**, si rendono visibili i parametri **Px “Valore componente ROSSO (0 ... 255)”, Px “Valore componente VERDE (0 ... 255)” e Px “Valore componente BLU (0 ... 255)”**; l'unione delle tre componenti di colore determina il valore effettivo inviato sul bus. Selezionando uno qualsiasi degli altri valori, i parametri citati saranno comunque visibili, con valori preimpostati e non modificabili.

I valori impostabili sono:

- da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **4 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Pressione prolungata 4 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da **0 (valore di default)** a 4294967295 con passo 1
- Se il formato dell'oggetto da inviare è **4 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Pressione prolungata 4 byte oggetto z** ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da -2147483648 a 2147483647 con passo 1, **0 (valore di default)**

NOTA: per ovviare al problema di codifica e metodo di inserimento dei valori con formato 2/4 byte floating point (DPT 9.0xx e 14.0xx), l'utente dovrà convertire il valore floating in valore 2/4 byte unsigned o signed per poi inserirlo nel database ETS selezionando il formato “2/4 byte valore con segno/valore senza segno”.

23 Funzione “Sensore di temperatura”

Permette di configurare il canale per trasmettere la temperatura rilevata dai sensori NTC filari Gewiss.
La struttura del menu è la seguente:

Generale	Funzione associata	sensore di temperatura
- Canale 1		
Canale 1: Generale		
Canale 1: Soglia di temperatur...		
+ Led 1	Tipo di sensore NTC collegato	
+ Led 2	<input checked="" type="radio"/> sensore filare (GW10800)	
+ Led 3	<input type="radio"/> sensore da incasso 1 modulo (GW1x900)	
+ Led 4		
	Fattore di correzione sensore NTC [0.1 °C]	
	0	
	Temperatura misurata	
	invia su variazione	
	- Unità di misura	gradi Celsius (°C)
	- Variazione minima temperatura per invio valore [± 0.1 °C]	5
	Temperature massima e minima	invia su variazione
	- Unità di misura	gradi Celsius (°C)
	- Variazione minima temperatura per invio valore [± 0.1 °C]	5
	Objetto trigger invio temperatura misurata, massima e minima	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita
	Soglia di temperatura 1	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita
	Soglia di temperatura 2	<input checked="" type="radio"/> disabilita <input type="radio"/> abilita
	Soglia di temperatura 3	<input checked="" type="radio"/> disabilita <input type="radio"/> abilita
	Soglia di temperatura 4	<input checked="" type="radio"/> disabilita <input type="radio"/> abilita

Fig 21: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - funzione “sensore di temperatura”

23.1 Parametri

23.1.1 Tipo di sensore NTC collegato

Ai contatti dell'ingresso possono essere connessi diversi sensori di temperatura Gewiss; data la diversa caratteristica di ciascun trasduttore, il parametro **Px “Tipo di sensore NTC collegato”** permette di definire quale tra i possibili sensori verrà connesso ai contatti del dispositivo, in modo da potersi interfacciare correttamente con il sensore stesso; i valori impostabili sono:

- **sensore filare (GW10800)** (valore di default)
- sensore da incasso 1 modulo (GW1x900)

23.1.2 Fattore di correzione sensore NTC [0.1 °C]

Il parametro **Px “Fattore di correzione sensore NTC [0.1 °C]”** permette di impostare il fattore di correzione da applicare al valore di temperatura misurato dal sensore NTC connesso al canale, per eliminare il contributo di calore generato dal sito installativo; i valori impostabili sono:

- da -20 a + 20 con passo 1, **0 (valore di default)**

23.1.3 Temperatura misurata

Il parametro **Px “Temperatura misurata”**, permette di definire le condizioni di invio del valore di temperatura misurato dal dispositivo; i valori impostabili sono:

- invia solo su richiesta
- **invia su variazione** (valore di default)
- invia periodicamente
- invia su variazione e periodicamente

selezionando il valore **invia su variazione** o **invia su variazione e periodicamente**, si rende visibile in aggiunta il parametro **Px “Variazione minima temperatura per invio valore [$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$]**” mentre selezionando il valore **invia periodicamente** o **invia su variazione e periodicamente** si rende visibile il parametro **Px “Periodo invio temperatura [minuti]**”.

Selezionando il valore **invia solo su richiesta**, nessun nuovo parametro viene abilitato, poiché l'invio del valore della temperatura non viene inviato spontaneamente dal dispositivo; solo a fronte di una richiesta di lettura stato (read request), esso invia al richiedente il telegramma di risposta al comando ricevuto (response) che porta l'informazione del valore della temperatura misurata.

23.1.4 Unità di misura

Il parametro **Px “Unità di misura”** permette di impostare l'unità di misura con cui viene codificata ed inviata l'informazione attraverso l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Temperatura misurata**; i valori impostabili sono:

- **gradi Celsius ($^{\circ}\text{C}$)** (valore di default)
- gradi Kelvin ($^{\circ}\text{K}$)
- gradi Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$)

in base al valore impostato a questo parametro, cambia la codifica dell'oggetto di comunicazione **Ch.x - Temperatura misurata**: 9.001 DPT_Value_Temp se il valore è **gradi Celsius ($^{\circ}\text{C}$)**, 9.002 DPT_Value_Tempd se il valore è **gradi Kelvin ($^{\circ}\text{K}$)** e 9.027 DPT_Value_Temp_F se il valore è **gradi Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$)**.

23.1.5 Variazione minima temperatura per invio valore [$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$]

Il parametro **Px “Variazione minima temperatura per invio valore [$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$]**”, visibile se la temperatura viene inviata su variazione, permette di definire la variazione minima della temperatura, rispetto all'ultimo valore di temperatura inviato, che generi l'invio spontaneo del nuovo valore misurato; i valori impostabili sono:

- da 1 a 10 con passo 1, **5** (valore di default)

23.1.6 Periodo invio temperatura [minuti]

Il parametro **Px “Periodo invio temperatura [minuti]**”, visibile se la temperatura viene inviata periodicamente, permette di definire il periodo con cui vengono inviati spontaneamente i telegrammi di segnalazione temperatura misurata; i valori impostabili sono:

- da 1 a 255 con passo 1, **5 (valore di default)**

23.1.7 Temperature massima e minima

Il parametro **Px “Temperature massima e minima”**, permette di definire le condizioni di invio del valore di temperatura massimo e minimo misurato dal dispositivo fino a quel momento; i valori impostabili sono:

- | | |
|--|------------------------------|
| - invia solo su richiesta | 1 |
| - invia su variazione | 2 (valore di default) |
| - invia periodicamente | 3 |
| - invia su variazione e periodicamente | 4 |

selezionando il valore **invia su variazione** o **invia su variazione e periodicamente**, si rende visibile in aggiunta il parametro **Px “Variazione minima temperatura per invio valore [$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$]**” mentre selezionando il valore **invia periodicamente** o **invia su variazione e periodicamente** si rende visibile il parametro **Px “Periodo invio temperatura [minuti]”**.

Selezionando il valore **invia solo su richiesta**, nessun nuovo parametro viene abilitato, poiché l'invio del valore della temperatura massima e minima non viene inviato spontaneamente dal dispositivo; solo a fronte di una richiesta di lettura stato (read request), esso invia al richiedente il telegramma di risposta al comando ricevuto (response) che porta l'informazione del valore della temperatura massima e minima misurata.

Il valore di temperatura massima e minima può essere resettato attraverso l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Reset temperatura massima e minima** (Data Point Type: 1.017 DPT_Trigger); quando su questo oggetto viene ricevuto un telegramma bus con valore logico “0” o “1”, il dispositivo provvede automaticamente a reimpostare i valori di temperatura massima e minima al valore corrente di temperatura misurata, cancellando i valori precedentemente memorizzati.

23.1.8 Unità di misura

Il parametro **Px “Unità di misura”** permette di impostare l'unità di misura con cui viene codificata ed inviata l'informazione attraverso gli oggetti di comunicazione **Ch.x - Temperatura massima misurata** e **Ch.x - Temperatura minima misurata**; i valori impostabili sono:

- **gradi Celsius ($^{\circ}\text{C}$) (valore di default)**
- gradi Kelvin ($^{\circ}\text{K}$)
- gradi Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$)

in base al valore impostato a questo parametro, cambia la codifica degli oggetti di comunicazione **Ch.x - Temperatura massima misurata** e **Ch.x - Temperatura minima misurata**: 9.001 DPT_Value_Temp se il valore è **gradi Celsius ($^{\circ}\text{C}$)**, 9.002 DPT_Value_Tempd se il valore è **gradi Kelvin ($^{\circ}\text{K}$)** e 9.027 DPT_Value_Temp_F se il valore è **gradi Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$)**.

23.1.9 Variazione minima temperatura per invio valore [$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$]

Il parametro **Px “Variazione minima temperatura per invio valore [$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$]**, visibile se la temperatura massima e minima vengono inviate su variazione, permette di definire la variazione minima del valore, rispetto all'ultimo inviato, che generi l'invio spontaneo del nuovo valore misurato; i valori impostabili sono:

- da 1 a 10 con passo 1, **5 (valore di default)**

23.1.10 Periodo invio temperatura massima e minima [minuti]

Il parametro **Px “Periodo invio temperatura massima e minima [minuti]”**, visibile se la temperatura massima e minima vengono inviate periodicamente, permette di definire il periodo con cui vengono inviati

spontaneamente i telegrammi di segnalazione temperatura massima e minima misurate; i valori impostabili sono:

- da 1 a 255 con passo 1, **5 (valore di default)**

23.1.11 Oggetto trigger invio temperatura misurata, massima e minima

Il parametro **Px** “**Oggetto trigger invio temperatura misurata, massima e minima**” permette di abilitare l’oggetto in ingresso **Ch.x - Trigger invio segnalazioni** (Data Point Type: 1.017 DPT_Trigger); quando su questo oggetto viene ricevuto un telegramma bus con valore logico “0” o “1”, il dispositivo provvede automaticamente ad inviare tutte le segnalazioni di temperatura (misurata, massima e minima) il cui invio è “su variazione” o “su variazione e periodicamente”. I valori impostabili sono:

- **disabilita** 0 (valore di default)
 - **abilita** 1

Il malfunzionamento o mancato collegamento del sensore NTC viene segnalato attraverso il valore “7FFFh” come indicato dalla specifica KNX:

3.10 Datapoint Types “2-Octet Float Value”

<u>Format:</u>	2 octets: F ₁₆
octet nr	2 MSB 1 LSB
field names	FloatValue
encoding	M E E E E M M M M M M M M M M
<u>Encoding:</u>	$\text{FloatValue} = (0,01 \cdot M) \cdot 2^E$ $E = [0 \dots 15]$ $M = [-2\ 048 \dots 2\ 047]$, two's complement notation For all Datapoint Types 9.xxx, the encoded value 7FFFh shall always be used to denote invalid data.
<u>Range:</u>	[-671 088,64 ... 670 433,28]
<u>PDT:</u>	PDT_KNX_FLOAT

23.1.12 Soglia di temperatura X

I parametri **Px “Soglia di temperatura 1”**, **Px “Soglia di temperatura 2”**, **Px “Soglia di temperatura 3”** e **Px “Soglia di temperatura 4”** permettono di attivare le relative soglie di temperatura rendendo visibili i diversi menu configurazione. I valori impostabili sono:

- **disabilita** (valore di default)
 - abilita

selezionando il valore **abilità**, si rendono visibili i menu di configurazione **Canale x - Soglia di temperatura 1**, **Canale x - Soglia di temperatura 2**, **Canale x - Soglia di temperatura 3** e **Canale x - Soglia di temperatura 4** a seconda del parametro di riferimento.

24 Menù “Canale X – Soglia di temperatura Y”

Per ciascun canale configurato come sensore di temperatura è possibile attivare fino a 4 soglie di temperatura alle quali associare l'invio di diversi comandi bus al superamento del valore di soglia fissato. Tutte e 4 le soglie sono identiche per cui, per semplicità, il funzionamento e i parametri dedicati vengono riassunti in questo

paragrafo indicando la soglia di riferimento con una generica "y" (1 ... 4). I menu di configurazioni vengono abilitati dal relativo parametro presente nel menu **Sensore di temperatura x**. La struttura del menu è la seguente:

Generale	Valore abilitazione soglia	<input type="radio"/> valore "0" <input checked="" type="radio"/> valore "1"
- Canale 1	Stato di abilitazione soglia al ripristino tensione bus	come prima della caduta di tensione
Canale 1: Generale	Logica di funzionamento della soglia:	<input checked="" type="radio"/> riscaldamento <input type="radio"/> raffrescamento
Canale 1: Soglia di temperat...	C1 = Condizione 1	Temperatura misurata <= Soglia limite - Isteresi
+	C2 = Condizione 2	Temperatura misurata >= Soglia limite
Led 1	Valore iniziale soglia limite [0.1 °C]	200
Led 2	Isteresi soglia limite [0.1 °C]	50
Led 3	Modifica la soglia via bus attraverso	impostazione valore assoluto (°C)
Led 4	Unità di misura segnalazione soglia di temperatura	gradi Celsius (°C)
 Uscita		

Formato uscita		
- Al verificarsi della Condizione 1		
- Al verificarsi della Condizione 2		
- Notifica stato uscita soglia temperatura		
<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita		

Fig 22: Impostazione parametri ETS – Sezione “Canale x” - Menù “Canale x - Soglia di temperatura y”

24.1 Parametri

Attraverso gli oggetti di comunicazione **Ch.x - Abilitazione soglia di temperatura y** (Data Point Type:1.002 DPT_Boolean) e **Ch.x - Stato abilitazione soglia di temperatura y** (Data Point Type:1.003 DPT_Enable) è possibile rispettivamente ricevere i comandi di attivazione soglia ed inviare le segnalazioni sullo stato di attivazione della soglia; i telegrammi vengono inviati tramite l’oggetto **Ch.x - Stato abilitazione soglia di temperatura y** a seguito di una richiesta bus, spontaneamente ad ogni variazione dello stato di abilitazione soglia ed al ripristino tensione bus.

24.1.1 Valore abilitazione soglia

Il parametro **Px “Valore abilitazione soglia”** determina quale valore logico ricevuto tramite l’oggetto di comunicazione **Ch.x - Abilitazione soglia di temperatura y** attiva la soglia di temperatura y; la ricezione del valore opposto a quello impostato per l’attivazione provocherà la disattivazione della soglia. I valori che esso può assumere sono:

- valore “0”
- **valore “1”** (valore di default)

24.1.2 Stato abilitazione soglia al ripristino tensione bus

Il parametro **Px “Stato abilitazione soglia al ripristino tensione bus”** permette di impostare lo stato della soglia di temperatura y a seguito del ripristino della tensione di alimentazione bus; i valori che esso può assumere sono:

- disabilitata
- abilitata
- **come prima della caduta di tensione (valore di default)**

24.1.3 Logica di funzionamento soglia

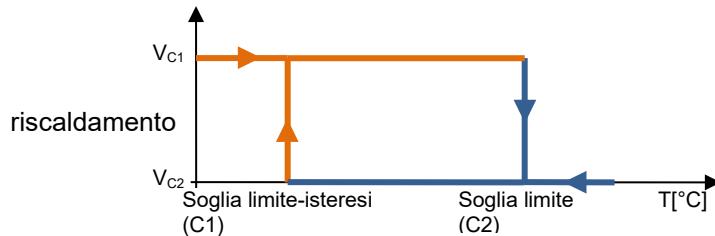
Attraverso il parametro **Px “Logica di funzionamento della soglia”** si definisce la tipologia di isteresi che si intende adottare e, di conseguenza, i valori limite dell'isteresi stessa. I valori che il parametro può assumere sono:

- **riscaldamento (valore di default)**
- raffrescamento

Scegliendo il valore riscaldamento, le due condizioni saranno definite nel seguente modo:

Condizione 1 = Temperatura misurata \leq Soglia limite – Isteresi

Condizione 2 = Temperatura misurata \geq Soglia limite

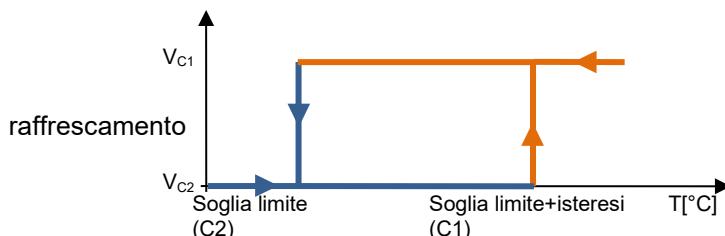


Quando la temperatura misurata è inferiore al valore C1 (Soglia limite-isteresi”), il dispositivo provvede ad inviare il comando associato alla Condizione 1; quando la temperatura misurata raggiunge il valore C2 (Soglia limite), il dispositivo invia il comando associato alla Condizione 2.

Scegliendo il valore raffrescamento, le due condizioni saranno definite nel seguente modo:

Condizione 1 = Temperatura misurata \geq Soglia limite + Isteresi

Condizione 2 = Temperatura misurata \leq Soglia limite



Quando la temperatura misurata è superiore al valore C1 (Soglia limite+isteresi”), il dispositivo provvede ad inviare il comando associato alla Condizione 1; quando la temperatura misurata raggiunge il valore C2 (Soglia limite), il dispositivo invia il comando associato alla Condizione 2.

24.1.4 Valore iniziale soglia limite [0.1 °C]

Attraverso il parametro **Px “Valore iniziale soglia limite [0.1 °C]”** è possibile impostare il valore iniziale della soglia limite associata alla soglia di temperatura y (che può essere modificata eventualmente via bus tramite apposito oggetto di comunicazione). I valori che il parametro può assumere sono:

- da 0 a 400 con passo 1, **200 (valore di default)**

24.1.5 Isteresi soglia limite [0.1 °C]

Attraverso il parametro **Px “Isteresi soglia limite [0.1 °C]”** permette di impostare il valore dell'isteresi che sommato o sottratto alla soglia limite contribuisce a definire il secondo valore limite per l'invio dei comandi. Tale parametro può assumere valori:

- da 1 a 100 con passo 1, **50 (valore di default)**

24.1.6 Modifica la soglia via bus attraverso

Attraverso il parametro **Px “Modifica la soglia via bus attraverso”** permette definire il formato dell'oggetto di comunicazione necessario all'impostazione della soglia limite tramite telegramma bus; i valori impostabili sono:

- **impostazione valore assoluto (°C)** **(valore di default)**
- impostazione valore assoluto (°K)
- impostazione valore assoluto (°F)
- regolazione a step incremento/decremento

selezionando il valore **impostazione valore assoluto** si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Ingresso valore soglia di temperatura y** (Data Point Type: 9.001 DPT_Value_Temp se °C, 9.002 DPT_Value_Tempd se °K e 9.027 DPT_Value_Temp_F se °F) tramite il quale è possibile impostare da bus il valore della soglia limite.

Scegliendo **impostazione a step di incremento/decremento**, viene visualizzato il parametro **Px “Step di regolazione soglia via bus [0.1 °C]”** e l'oggetto **Regolazione soglia di temperatura y** (Data Point Type: 1.007 DPT_Step). Ricevendo il valore “1” su tale oggetto il valore della soglia limite verrà incrementato del valore definito dal parametro **Px “Step di regolazione soglia via bus [0.1 °C]”**; ricevendo il valore “0” su tale oggetto il valore della soglia limite verrà decrementato del valore definito dal parametro **Px “Step di regolazione soglia via bus [0.1 °C]”**.

24.1.7 Step di regolazione soglia via bus [0.1 °C]

Il parametro **Px “Step di regolazione soglia via bus [0.1 °C]”** permette di definire il passo di incremento/decremento del valore della soglia limite a seguito della ricezione di un comando sul relativo oggetto di regolazione. I valori impostabili sono

- da 1 a 20 con passo 1, **5 (valore di default)**

Il valore corrente della soglia di temperatura y viene trasmesso sul bus tramite l'oggetto **Ch.x - Segnalazione soglia di temperatura y**; il parametro **Px “Unità di misura segnalazione soglia di temperatura”** permette di impostare l'unità di misura con cui viene codificata ed inviata l'informazione attraverso l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Segnalazione soglia di temperatura y**; i valori impostabili sono:

- **gradi Celsius (°C)** **(valore di default)**
- gradi Kelvin (°K)
- gradi Fahrenheit (°F)

in base al valore impostato a questo parametro, cambia la codifica dell'oggetto di comunicazione **Ch.x - Segnalazione soglia di temperatura y**: 9.001 DPT_Value_Temp se il valore è **gradi Celsius (°C)**, 9.002 DPT_Value_Tempd se il valore è **gradi Kelvin (°K)** e 9.027 DPT_Value_Temp_F se il valore è **gradi**

Fahrenheit (°F). Le condizioni di invio della segnalazione sono a seguito di una richiesta bus, spontaneamente ad ogni variazione della soglia ed al ripristino tensione bus.

Per ciascuna soglia è possibile inviare un oggetto a seconda del verificarsi delle condizioni 1 e 2; il parametro **Px “Formato uscita”** permette di impostare il formato e la codifica del telegramma bus che verrà inviato dal dispositivo. I valori impostabili sono:

- 1 bit
- 2 bit
- 1 byte senza segno
- 1 byte con segno
- 1 byte percentuale
- 1 byte HVAC
- 2 byte senza segno
- 2 byte con segno
- 2 byte setpoint in °C
- 2 byte setpoint in °K
- 2 byte setpoint in °F

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza i valori impostabili ai parametri **Px “Al verificarsi della condizione 1”** e **Px “Al verificarsi della condizione 2”**.

24.1.8 Al verificarsi della condizione X

Il parametro **Px “Al verificarsi della condizione 1”** permette di impostare il comando o il valore da inviare a seguito del verificarsi della condizione 1.

Il parametro **Px “Al verificarsi della condizione 2”** permette di impostare il comando o il valore da inviare a seguito del verificarsi della condizione 2.

- Se il formato dell’uscita è **1 bit**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **Ch.x - Uscita soglia di temperatura y** (Data Point Type: 1.001 DPT_Switch) ed il parametro **Px “Notifica stato uscita soglia di temperatura”** mentre i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- | | |
|------------------------|--|
| - nessun’azione | (valore di default al verificarsi della cond 2) |
| - invia 0 | (valore di default al verificarsi della cond 1) |
| - invia 1 | |

24.1.9 Notifica stato uscita soglia temperatura

Il parametro **Px “Notifica stato uscita soglia temperatura”** permette di abilitare e rendere visibile l’oggetto di comunicazione **Ch.x - Notifica stato uscita soglia temperatura y** (Data Point Type: 1.001 DPT_Switch); abilitando tale oggetto, il comando sull’oggetto **Ch.x - Uscita soglia di temperatura y** verrà ripetuto fino a che lo stato ricevuto sull’oggetto **Ch.x - Notifica stato uscita soglia temperatura y** non coinciderà con il comando. L’eventuale ripetizione del comando avverrà periodicamente una volta al minuto. I valori che il parametro può assumere sono:

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| - disabilita | |
| - abilita | (valore di default) |

selezionando il valore **abilita**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **Ch.x - Notifica stato uscita soglia temperatura y**; in questo caso, prevedere ad ogni ripristino della tensione bus l’invio di un comando di lettura stato (read request) su quest’oggetto per poter riaggiornare il dispositivo sullo stato dei dispositivi connessi solo se la condizione C1 o C2 è verificata (in caso contrario non viene inviata alcuna richiesta).

Selezionando **disabilita**, si rende visibile il parametro **Px “Ripetizione ciclica dei comandi in uscita”**.

- Se il formato dell'uscita è **2 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Uscita soglia di temperatura y** (Data Point Type: 2.001 DPT_Switch_Control) ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- nessun'azione	(valore di default cond 2)
- invia attiva forzatura on(giù)	(valore di default cond 1)
- invia attiva forzatura off(su)	
- invia disattiva forzatura	
- Se il formato dell'uscita è **1 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Uscita soglia di temperatura y** (Data Point Type: 5.010 DPT_Value_1_Ucount) ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- nessun'azione	(valore di default cond 2)
- invia valore	(valore di default cond 1)

 impostando **invia valore**, è possibile definire il valore da inviare attraverso il nuovo parametro visualizzato **Px “Valore (0 ... 255)”** che può assumere i seguenti valori:
 - da **0 (valore di default)** a 255 con passo 1
- Se il formato dell'uscita è **1 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Uscita soglia di temperatura y** (Data Point Type: 6.010 DPT_Value_1_Count) ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- nessun'azione	(valore di default cond 2)
- invia valore	(valore di default cond 1)

 impostando **invia valore**, è possibile definire il valore da inviare attraverso il nuovo parametro visualizzato **Px “Valore (-128 ... 127)”** che può assumere i seguenti valori:
 - da -128 a 127 con passo 1, **0 (valore di default)**
- Se il formato dell'uscita è **1 byte valore percentuale**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Uscita soglia di temperatura y** (Data Point Type: 5.001 DPT_Scaling) ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- nessun'azione	(valore di default cond 2)
- invia valore	(valore di default cond 1)

 impostando **invia valore**, è possibile definire il valore da inviare attraverso il nuovo parametro visualizzato **Px “Valore (0% .. 100%)”** che può assumere i seguenti valori:
 - da **0 (valore di default)** a 100 con passo 1
- Se il formato dell'uscita è **1 byte modalità HVAC**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Uscita soglia di temperatura y** (Data Point Type: 20.102 DPT_HVACMode) ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- nessun'azione	(valore di default cond 2)
- invia auto	
- invia comfort	(valore di default cond 1)
- invia precomfort	
- invia economy	
- invia off (building protection)	
- invia modalità HVAC di riferimento ± offset	

 selezionando **invia modalità HVAC di riferimento ± offset**, si renderanno visibili il parametro **Px “Offset (-3 .. +3)”** e l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura y** (Data Point Type: 20.102 DPT_HVACMode); in questo caso, il valore in uscita sarà la modalità HVAC ricevuta attraverso l'oggetto **Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura y** alla quale viene poi sommato

l'offset (l'ordine delle modalità è: auto, comfort, precomfort, economy, off). Nel caso in cui non sia mai stato ricevuto nulla sull'oggetto di riferimento, il valore iniziale è pari a "auto".

ESEMPIO: per passare dalla modalità "comfort" alla modalità "economy", l'offset deve essere "+2"; l'insieme non è circolare, per cui una volta raggiunti i valori limite ("auto" o "off") il calcolo viene terminato anche se l'offset impostato è maggiore di quello realmente applicato per raggiungere il valore limite.

Il parametro **Px "Offset (-3 ... +3)"** permette di impostare l'offset da applicare alla modalità HVAC corrente o di riferimento per ottenere il valore da inviare attraverso l'oggetto **Ch.x - Uscita soglia di temperatura y**; i valori che esso può assumere sono:

- da -3 a +3 con passo 1, **+1 (valore di default)**

- Se il formato dell'uscita è **2 byte valore senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Uscita soglia di temperatura y** (Data Point Type: 7.001 DPT_Value_2_Ucount) ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- **nessun'azione** **(valore di default cond 2)**
- **invia valore** **(valore di default cond 1)**

impostando **invia valore**, è possibile definire il valore da inviare attraverso il nuovo parametro visualizzato **Px "Valore (0 .. 65535)"** che può assumere i seguenti valori:

- da **0 (valore di default)** a 65535 con passo 1

- Se il formato dell'uscita è **2 byte valore con segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Uscita soglia di temperatura y** (Data Point Type: 8.001 DPT_Value_2_Count) ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- **nessun'azione** **(valore di default cond 2)**
- **invia valore** **(valore di default cond 1)**

impostando **invia valore**, è possibile definire il valore da inviare attraverso il nuovo parametro visualizzato **Px "Valore (-32768 ... +32767)"** che può assumere i seguenti valori:

- da -32768 a +32767 con passo 1, **0 (valore di default)**

- Se il formato dell'uscita è **2 byte setpoint in °C**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Uscita soglia di temperatura y** (Data Point Type: 9.001 DPT_Value_Temp) ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- **nessun'azione** **(valore di default cond 2)**
- **invia setpoint riferimento ± offset** **(valore di default cond 1)**

selezionando **invia setpoint riferimento ± offset**, si renderanno visibili il parametro **Px "Offset [0.1 °C] (-300 ... +300)"** e l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura y** (Data Point Type: 9.001 DPT_Value_Temp); in questo caso, il valore in uscita sarà il setpoint ricevuto attraverso l'oggetto **Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura y** al quale viene poi sommato l'offset. Nel caso in cui non sia mai stato ricevuto nulla sull'oggetto di riferimento, il valore iniziale è pari a "20 °C".

Il parametro **Px "Offset [0.1 °C] (-300 ... +300)"** permette di impostare l'offset da applicare al setpoint corrente o di riferimento per ottenere il valore da inviare attraverso l'oggetto **Ch.x - Uscita soglia di temperatura y**; i valori che esso può assumere sono:

- da -300 a +300 con passo 1, **+10 (valore di default)**

- Se il formato dell'uscita è **2 byte setpoint in °K**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Uscita soglia di temperatura y** (Data Point Type: 9.002 DPT_Value_Tempd) ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- **nessun'azione** **(valore di default cond 2)**
- **invia setpoint riferimento + offset** **(valore di default cond 1)**

selezionando **invia setpoint riferimento ± offset**, si renderanno visibili il parametro **Px “Offset [0.1 °C] (-300 ... +300)”** e l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura y** (Data Point Type: 9.002 DPT_Value_Tempd); in questo caso, il valore in uscita sarà il setpoint ricevuto attraverso l'oggetto **Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura y** al quale viene poi sommato l'offset. Nel caso in cui non sia mai stato ricevuto nulla sull'oggetto di riferimento, il valore iniziale è pari a “293 °K”.

Il parametro **Px “Offset [0.1 °C] (-300 ... +300)”** permette di impostare l'offset da applicare al setpoint corrente o di riferimento per ottenere il valore da inviare attraverso l'oggetto **Ch.x - Uscita soglia di temperatura y**; i valori che esso può assumere sono:

- da -300 a +300 con passo 1, **+10 (valore di default)**

- Se il formato dell'uscita è **2 byte setpoint in °F**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Uscita soglia di temperatura y** (Data Point Type: 9.027 DPT_Value_Temp_F) ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - nessun'azione - invia setpoint riferimento + offset | (valore di default cond 2)
(valore di default cond 1) |
|--|--|

selezionando **invia setpoint riferimento ± offset**, si renderanno visibili il parametro **Px “Offset [0.1 °C] (-300 .. +300)”** e l'oggetto di comunicazione **Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura y** (Data Point Type: 9.027 DPT_Value_Temp_F); in questo caso, il valore in uscita sarà il setpoint ricevuto attraverso l'oggetto **Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura y** al quale viene poi sommato l'offset. Nel caso in cui non sia mai stato ricevuto nulla sull'oggetto di riferimento, il valore iniziale è pari a “68 °F”.

Il parametro **Px “Offset [0.1 °C] (-300 ... +300)”** permette di impostare l'offset da applicare al setpoint corrente o di riferimento per ottenere il valore da inviare attraverso l'oggetto **Ch.x - Uscita soglia di temperatura y**; i valori che esso può assumere sono:

- da -300 a +300 con passo 1, **+10 (valore di default)**

L'oggetto **Ch.x - Uscita soglia di temperatura y** viene inviato su richiesta, spontaneamente su variazione della condizione (C1 o C2) corrente, periodicamente (se ripetizione ciclica abilitata) e al ripristino tensione bus solo se la condizione C1 o C2 è verificata (in caso contrario non viene inviato alcun valore). Quando la soglia viene disattivata, viene inibito l'invio dei telegrammi associati alle condizioni C1 e C2 mentre l'eventuale modifica o segnalazione del valore della soglia sono comunque eseguiti.

Il parametro **Px “Ripetizione ciclica dei comandi in uscita”** permette di abilitare l'invio periodico del valore in uscita; i valori possibili sono:

- **disabilita** **(valore default)**
- **abilita**

selezionando **abilita**, se rende visibile il parametro **Px “Periodo di ripetizione comandi”** che permette di impostare il periodo di ripetizione dei comandi. I valori impostabili sono:

- 1 minuto
- 2 minuti
- 3 minuti
- 4 minuti
- **5 minuti** **(default)**

25 Menù “Led x”

Permette di definire e personalizzare il funzionamento del led di segnalazione associato al canale.

Il LED di segnalazione, connesso ai contatti di uscita del dispositivo, può essere adibito alla funzione di localizzazione notturna o essere gestito autonomamente tramite relativi oggetti di comunicazione. Gli oggetti di comunicazione abilitati da questa funzione sono **Led x - Effetto 1**, **Led x - Effetto 2**, **Led x - Effetto 3**, **Led x - Effetto 4** e **Led x - Effetto 5** (Data Point Type: 1.001 DPT_Switch).

La struttura base del menù è la seguente:

Fig 23: Impostazione parametri ETS – Sezione “Led x”

25.1 Parametri

25.1.1 Localizzazione notturna

Attraverso questo parametro è possibile abilitare la localizzazione notturna associata al canale x; i valori impostabili sono:

- disabilita
- **abilita** (valore di default)

Selezionando il valore **abilita**, si rende visibile il parametro **Px "Valore percentuale luminosità LED per localizzazione notturna"**.

25.1.2 Valore percentuale luminosità LED per localizzazione notturna

Il parametro **"Valore percentuale luminosità LED per localizzazione notturna"** permette di definire il valore percentuale di intensità luminosa del LED con funzione di localizzazione notturna; i valori impostabili sono:

- da 1% a **100% (valore di default)** con passo 5

25.1.3 Effetti luminosi da bus

Il parametro **“Effetti luminosi da bus”** permette di abilitare diversi oggetti di comunicazione per l’attivazione della segnalazione luminosa tramite telegramma bus; i valori impostabili sono:

- nessuno (valore di default)
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5

In base al numero di effetti selezionato, si renderanno visibili i parametri **“L’oggetto “Effetto luminoso” 1”**, **“Valore di attivazione effetto 1”**, **“L’oggetto “Effetto luminoso” 2”**, **“Valore di attivazione effetto 2”**, **“L’oggetto “Effetto luminoso” 3”**, **“Valore di attivazione effetto 3”**, **“L’oggetto “Effetto luminoso” 4”**, **“Valore di attivazione effetto 4”** e **“L’oggetto “Effetto luminoso” 5”**, **“Valore di attivazione effetto 5”**.

25.1.4 L'oggetto luminoso x

I parametri “L’oggetto “Effetto luminoso” 1”, “L’oggetto “Effetto luminoso” 2”, “L’oggetto “Effetto luminoso” 3”, “L’oggetto “Effetto luminoso” 4” e “L’oggetto “Effetto luminoso” 5” permettono di associare l’effetto luminoso da visualizzare attraverso gli oggetti di comunicazione bus **Led x - Effetto 1, Led x - Effetto 2, Led x - Effetto 3, Led x - Effetto 4 e Led x - Effetto 5**; tramite questi oggetti di comunicazione, è possibile da bus attivare/disattivare la segnalazione luminosa impostata. I valori impostabili a questi parametri sono:

- **segnalà lo stato** (valore di default), visibile solo se localizzazione disabilitata
 - spegne la localizzazione (valore di default), visibile solo se localizzazione abilitata
 - attiva lampeggio ciclico veloce
 - attiva lampeggio ciclico lento
 - esegue rampa di discesa
 - esegue heartbeat 1
 - esegue heartbeat 2
 - esegue medusa
 - esegue blink
 - esegue heartbeat 3
 - esegue heartbeat 4
 - esegue lampeggio veloce
 - esegue lampeggio lento
 - esegue lampeggio molto lento
 - esegue 3 lampegni
 - esegue effetto personalizzato

se il valore selezionato è **effetto personalizzato**, si rende visibile il nuovo menu di configurazione **Personalizza effetto y**, con $1 \leq Y \leq 5$ (Vedi paragrafo [Menù "Personalizza effetto y"](#))

25.1.5 Valori di attivazione effetto x

I parametri **“Valore di attivazione effetto 1”**, **“Valore di attivazione effetto 2”**, **“Valore di attivazione effetto 3”**, **“Valore di attivazione effetto 4”** e **“Valore di attivazione effetto 5”** permettono di definire quale valore logico ricevuto attraverso gli oggetti **“Led x - Effetto 1”**, **“Led x - Effetto 2”**, **“Led x - Effetto 3”**, **“Led x - Effetto 4”** e **“Led x - Effetto 5”** attiva l’effetto luminoso associato. I valori impostabili a questi parametri sono:

- valore “0”
 - valore “1” **(valore di default)**

Attraverso gli oggetti di comunicazione **Led x - Effetto 1, Led x - Effetto 2, Led x - Effetto 3, Led x - Effetto 4 e Led x - Effetto 5**, è possibile attivare/disattivare l'effetto luminoso associato tramite comandi bus; attivando un effetto luminoso diverso da quello già attivo, il nuovo effetto viene attuato mentre il vecchio effetto viene disattivato. Ciò significa che solo un effetto può essere attivo e, una volta disattivato quello, il led di segnalazione si disattiva o si attiva la localizzazione notturna senza dover necessariamente disattivare gli effetti luminosi attivati in precedenza; per disattivare il led, è necessario disattivare l'effetto luminoso attivo.

25.1.6 Effetto luminoso al ripristino tensione bus

Questo parametro permette di impostare l'effetto della segnalazione luminosa che viene attivato al ripristino tensione di alimentazione bus. I valori impostabili sono:

- nessun effetto
- effetto luminoso 1
- effetto luminoso 2
- effetto luminoso 3
- effetto luminoso 4
- effetto luminoso 5
- **come prima della caduta di tensione** (valore di default)

Selezionando il valore **nessun effetto**, se la localizzazione notturna è attiva, al ripristino tensione bus la localizzazione notturna verrà attivata.

25.2 Menù “Personalizza effetto y”

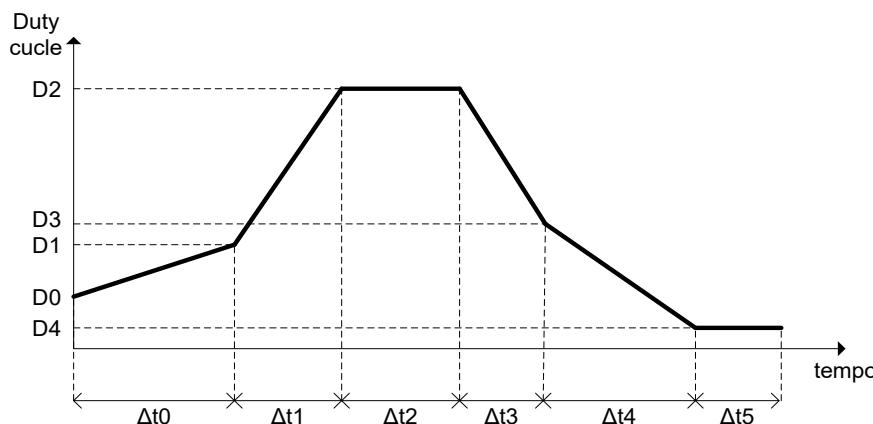
Questo menù è visibile se al parametro “**L’oggetto “Effetto luminoso” y**” del menù **Led x** è impostato il valore **esegue effetto personalizzato**.

In questo menù sono visibili e configurabili tutti i parametri utilizzati per comporre gli effetti luminosi; in questo modo, l’utente può creare il proprio effetto luminoso personalizzato. Tali effetti luminosi vengono attivati/disattivati dagli oggetti **Led x - Effetto y**; la struttura base del menù è la seguente:

Generale	Valore di luminosità istante iniziale	0% (0)
- Led 1	Valore di luminosità istante 1	50% (128)
Led 1: Generale	Valore di luminosità istante 2	100% (255)
Led 1: Personalizza effetto 1	Valore di luminosità istante 3	50% (128)
+	Valore di luminosità istante 4	0% (0)
Led 2	Durata intervallo 1 [ms]	200
Led 3	Durata intervallo 2 [ms]	200
Led 4	Durata intervallo 3 [ms]	200
	Durata intervallo 4 [ms]	200
	Durata intervallo 5 [ms]	200
	Durata intervallo 6 [ms]	200
	Numero di ripetizioni effetto	ciclico

Fig 24: Impostazione parametri ETS – Sezione “Personalizza- Effetto y”

Prendendo come riferimento il grafico sotto riportato, in questo menu di configurazione sono parametrizzabili dall’utente tutti le variabili che costituiscono l’effetto luminoso.



Le variabili in gioco sono:

- 6 parametri $\Delta t_0, \Delta t_1, \Delta t_2, \Delta t_3, \Delta t_4, \Delta t_5$ espressi in ms (0-65535) che costituiscono la durata della rampa di regolazione luminosità tra il valore $\Delta t(n)$ e $\Delta t(n+1)$ o, nel caso Δt_2 , l’intervallo per il quale viene mantenuta la luminosità D_2
- 5 parametri D_0, D_1, D_2, D_3, D_4 (0-255) che costituiscono i valori di luminosità (duty-cycle) del LED. I valori impostabili a tali parametri verranno visualizzati all’utente sotto forma di valore percentuale da 0% a 100%, secondo la proporzione $D(n) = \text{Parametro} * 255 / 100$
- 1 parametro che definisce il numero di cicli **per i quali ripetere** l’effetto (1 ... 254);

25.2.1 Parametri

I parametri che permettono di definire i valori di luminosità da riprodurre sono “**Valore di luminosità istante iniziale**” (D_0), “**Valore di luminosità istante 1**” (D_1), “**Valore di luminosità istante iniziale 2**” (D_2), “**Valore di luminosità istante 3**” (D_3) e “**Valore di luminosità istante 4**” (D_4), che possono assumere i seguenti valori:

- da 0% a 100% con passo 5, **0 % (valore di default D0-D4), 50% (valore di default D1-D3) e 100% (valore di default D2)**

I parametri che permettono di definire la durata della rampa di regolazione tra un valore di luminosità e il successivo sono “**Durata intervallo 1 [ms]**” (Δt_0), “**Durata intervallo 2 [ms]**” (Δt_1), “**Durata intervallo 3 [ms]**” (Δt_2), “**Durata intervallo 4 [ms]**” (Δt_3), “**Durata intervallo 5 [ms]**” (Δt_4) e “**Durata intervallo 6 [ms]**” (Δt_5), che possono assumere i seguenti valori:

- da 0 a 65535 con passo 1, **200 (valore di default)**

Il parametro “**Numero di ripetizioni effetto**” definisce quante volte l’effetto luminoso impostato deve essere ripetuto a fronte di un comando di attivazione ricevuto dal bus; i valori impostabili sono:

- 1, 2, ... 254, **ciclico (valore di default)**

26 Factory reset / Segnalazione download ETS in corso / Applicazione cancellata

Il dispositivo permette di effettuare un reset di fabbrica (factory reset) attraverso la seguente procedura:

1. Disconnessione alimentazione (morsetto KNX)
2. Pressione tasto di programmazione indirizzo KNX
3. Riconnessione alimentazione (morsetto KNX) con tasto di programmazione ancora premuto

4. Dopo circa 5 secondi, 5 lampeggi rapidi del LED di programmazione per segnalare che il factory reset è stato eseguito

A seguito del factory reset vengono reimpostati tutti i parametri di fabbrica, l'indirizzo fisico di fabbrica e viene riattivata la FDSK (Factory Default Setup Key - do master reset).

Attenzione! Se si scarica un applicativo da ETS con KNX Secure abilitato non sarà più possibile scaricarne un altro da un progetto ETS diverso senza prima aver effettuato il factory reset da menù locale. Indispensabile è la procedura per ripristino della FDSK, non basterà quindi cancellare l'applicativo sul dispositivo tramite ETS.

Durante il download dell'applicativo ETS, il LED rosso di programmazione indirizzo fisico esegue ciclicamente due lampeggi ogni 1.5 secondi circa. Al termine del download, il LED viene disattivato.

A seguito del comando “cancella applicazione” effettuato da ETS, il dispositivo esegue un factory reset (vedi sopra) mantenendo l'indirizzo fisico (a meno che non venga eseguito il comando “cancella applicazione ed indirizzo fisico”).

27 Oggetti di comunicazione

Gli oggetti di comunicazione sono riportati nelle tabelle dei paragrafi successivi, divise per funzioni.

27.1 Oggetti di comunicazione con funzioni di uscita

#	Nome oggetto				Funzione oggetto	Descrizione	Datapoint type
Ch 1	Ch 2	Ch 3	Ch 4				
1	50	99	148	Ch.x - Temperatura misurata	Valore °C	Invia i valori di temperatura espressi in gradi Celsius	9.001 DPT_Temp
1	50	99	148	Ch.x - Temperatura misurata	Valore °K	Invia i valori di temperatura espressi in gradi Kelvin	9.002 DPT_Tempd
1	50	99	148	Ch.x - Temperatura misurata	Valore °F	Invia i valori di temperatura espressi in gradi Fahrenheit	9.027 DPT_Temp_F
2	51	100	149	Ch.x - Temperatura massima misurata	Valore °C	Invia i valori di temperatura massima misurata espressi in gradi Celsius	9.001 DPT_Temp
2	51	100	149	Ch.x - Temperatura massima misurata	Valore °K	Invia i valori di temperatura massima misurata espressi in gradi Kelvin	9.002 DPT_Tempd
2	51	100	149	Ch.x - Temperatura massima misurata	Valore °F	Invia i valori di temperatura massima misurata espressi in gradi Fahrenheit	9.027 DPT_Temp_F
2	51	100	149	Ch.x - Comutazione	On/Off	Invia i comandi di accensione/spegnimento dimmer	1.001 DPT_Switch
2	51	100	149	Ch.x - Comando valore 1 byte	Valore 0 - 255	Invia i valori 0-255 associati ad accensione/spegnimento dimmer	5.010 DPT_Value_1_Ucount
2	51	100	149	Ch.x - Movimento tapparelle	Su/Giù	Invia i comandi di movimentazione tapparella su/giù	1.008 DPTUpDown
2	51	100	149	Ch.x - Scenario	Esegui/Apprendi	Invia comandi di memorizzazione/esecuzione scenari	18.001 DPT_SceneControl
2	51	100	149	Ch.x - Sequenza A	On/Off	Invia i comandi di On/Off associati all'oggetto A della sequenza	1.001 DPT_Switch
2	51	100	149	Ch.x - Valore 1 bit oggetto A	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati all'oggetto A	1.002 DPT_Bool
2	51	100	149	Ch.x - Contatore primario	Valore 1 byte senza segno	Invia il valore senza segno (0..255) del contatore primario	5.010 DPT_Value_1_Ucount
2	51	100	149	Ch.x - Contatore primario	Valore 1 byte con segno	Invia il valore con segno (-128..127) del contatore primario	6.010 DPT_Value_1_Count
2	51	100	149	Ch.x - Contatore primario	Valore 2 byte senza segno	Invia il valore senza segno (0..65535) del contatore primario	7.001 DPT_Value_2_Ucount
2	51	100	149	Ch.x - Contatore primario	Valore 2 byte con segno	Invia il valore con segno (-32768..32767) del contatore primario	8.001 DPT_Value_2_Count
2	51	100	149	Ch.x - Contatore primario	Valore 4 byte senza segno	Invia il valore senza segno (0..4294967295) del contatore primario	12.001 DPT_Value_4_Ucount
2	51	100	149	Ch.x - Contatore primario	Valore 4 byte con segno	Invia il valore con segno (-2147483648..2147483647) del contatore primario	13.001 DPT_Value_4_Count
2	51	100	149	Ch.x - Valore 2 bit oggetto A	Forzatura on/off	Invia i valori 1/0 associati all'oggetto A	1.002 DPT_Switch_Control
2	51	100	149	Ch.x - Valore 1 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0..255) associati all'oggetto A	5.010 DPT_Value_1_Ucount
2	51	100	149	Ch.x - Valore 1 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-128..127) associati all'oggetto A	6.010 DPT_Value_1_Count
2	51	100	149	Ch.x - Valore 1 byte oggetto A	Valore %	Invia i valori percentuali (0%..100%) associati all'oggetto A	5.001 DPT_Scaling
2	51	100	149	Ch.x - Valore 1 byte oggetto A	Modalità HVAC	Invia le modalità HVAC (auto/comfort/precomfort/economy/off)	20.102 DPT_HVACMode
2	51	100	149	Ch.x - Valore 2 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0..65535) associati all'oggetto A	7.001 DPT_Value_2_Ucount

2	51	100	149	Ch.x - Valore 2 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-32768..32767) associati all'oggetto A	8.001 DPT_Value_2_Count
2	51	100	149	Ch.x - Valore 3 byte oggetto A	Colore RGB	Invia i valori delle tre componenti di colore RGB associati all'oggetto A	232.600 DPT_Colour_RGB
2	51	100	149	Ch.x - Valore 4 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0.. 4294967295) associati all'oggetto A	12.001 DPT_Value_4_Ucount
2	51	100	149	Ch.x - Valore 4 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-2147483648.. 2147483647) associati all'oggetto A	13.001 DPT_Value_4_Count
2	51	100	149	Ch.x - Valore 14 byte oggetto A	Caratteri ISO 8859-1	Invia caratteri codificati con standard ISO 8859-1	16.001 DPT_String_8859_1
2	51	100	149	Ch.x - Singola pressione 1 bit oggetto A	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione singola oggetto A	1.002 DPT_Bool
2	51	100	149	Ch.x - Singola pressione 2 bit oggetto A	Forzatura on/off	Invia i valori 1/0 associati alla pressione singola oggetto A	1.002 DPT_Switch_Control
2	51	100	149	Ch.x - Singola pressione 1 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0..255) associati alla pressione singola oggetto A	5.010 DPT_Value_1_Ucount
2	51	100	149	Ch.x - Singola pressione 1 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-128..127) associati alla pressione singola oggetto A	6.010 DPT_Value_1_Count
2	51	100	149	Ch.x - Singola pressione 1 byte oggetto A	Valore %	Invia i valori percentuali (0%..100%) associati alla pressione singola oggetto A	5.001 DPT_Scaling
2	51	100	149	Ch.x - Singola pressione 1 byte oggetto A	Modalità HVAC	Invia le modalità HVAC (auto/comfort/precomfort/economy/off) associate alla pressione singola oggetto A	20.102 DPT_HVACMode
2	51	100	149	Ch.x - Singola pressione 2 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0..65535) associati alla pressione singola oggetto A	7.001 DPT_Value_2_Ucount
2	51	100	149	Ch.x - Singola pressione 2 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-32768..32767) associati alla pressione singola oggetto A	8.001 DPT_Value_2_Count
2	51	100	149	Ch.x - Singola pressione 3 byte oggetto A	Colore RGB	Invia i valori delle tre componenti di colore RGB associati alla pressione singola oggetto A	232.600 DPT_Colour_RGB
2	51	100	149	Ch.x - Singola pressione 4 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0.. 4294967295) associati alla pressione singola oggetto A	12.001 DPT_Value_4_Ucount
2	51	100	149	Ch.x - Singola pressione 4 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-2147483648.. 2147483647) associati alla pressione singola oggetto A	13.001 DPT_Value_4_Count
3	52	101	150	Ch.x - Temperatura minima misurata	Valore °C	Invia i valori di temperatura minima misurata espressi in gradi Celsius	9.001 DPT_Temp
3	52	101	150	Ch.x - Temperatura minima misurata	Valore °K	Invia i valori di temperatura minima misurata espressi in gradi Kelvin	9.002 DPT_Tempd
3	52	101	150	Ch.x - Temperatura minima misurata	Valore °F	Invia i valori di temperatura minima misurata espressi in gradi Fahrenheit	9.027 DPT_Temp_F
3	52	101	150	Ch.x - Regolazione luminosità	Incrementa/Decrementa	Invia comandi regolazione relativa luminosità	3.007 DPT_Control_Dimming
3	52	101	150	Ch.x - Arresto /Regolazione lamelle	Stop/Step	Inviano comandi di arresto movimento/regolazione lamelle	1.007 DPT_Step
3	52	101	150	Ch.x - Sequenza B	On/Off	Invia i comandi di On/Off associati all'oggetto B della sequenza	1.001 DPT_Switch
3	52	101	150	Ch.x - Bit overflow contatore primario	Stato overflow	Invia la segnalazione di overflow contatore primario	1.002 DPT_Bool
3	52	101	150	Ch.x - Valore a 1 bit oggetto B	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati all'oggetto B	1.002 DPT_Bool
3	52	101	150	Ch.x - Singola pressione 1 bit oggetto B	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione singola oggetto B	1.002 DPT_Bool

4	53	102	151	Ch.x - Sequenza C	On/Off	Invia i comandi di On/Off associati all'oggetto C della sequenza	1.001 DPT_Switch
4	53	102	151	Ch.x - Byte overflow contatore primario	Stato overflow	Invia il valore associato alla segnalazione di overflow contatore primario	5.010 DPT_Value_1_Ucount
4	53	102	151	Ch.x - Valore a 1 bit oggetto C	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati all'oggetto C	1.002 DPT_Bool
4	53	102	151	Ch.x - Singola pressione 1 bit oggetto C	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione singola oggetto C	1.002 DPT_Bool
5	54	103	152	Ch.x - Sequenza D	On/Off	Invia i comandi di On/Off associati all'oggetto D della sequenza	1.001 DPT_Switch
5	54	103	152	Ch.x - Contatore differenziale	Valore 1 byte senza segno	Invia il valore senza segno (0..255) del contatore differenziale	5.010 DPT_Value_1_Ucount
5	54	103	152	Ch.x - Contatore differenziale	Valore 1 byte con segno	Invia il valore con segno (-128..127) del contatore differenziale	6.010 DPT_Value_1_Count
5	54	103	152	Ch.x - Contatore differenziale	Valore 2 byte senza segno	Invia il valore senza segno (0..65535) del contatore differenziale	7.001 DPT_Value_2_Ucount
5	54	103	152	Ch.x - Contatore differenziale	Valore 2 byte con segno	Invia il valore con segno (-32768..32767) del contatore differenziale	8.001 DPT_Value_2_Count
5	54	103	152	Ch.x - Contatore differenziale	Valore 4 byte senza segno	Invia il valore senza segno (0..4294967295) del contatore differenziale	12.001 DPT_Value_4_Ucount
5	54	103	152	Ch.x - Contatore differenziale	Valore 4 byte con segno	Invia il valore con segno (-2147483648..2147483647) del contatore differenziale	13.001 DPT_Value_4_Count
5	54	103	152	Ch.x - Valore a 1 bit oggetto D	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati all'oggetto D	1.002 DPT_Bool
5	54	103	152	Ch.x - Singola pressione 1 bit oggetto D	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione singola oggetto D	1.002 DPT_Bool
6	55	104	153	Ch.x - Sequenza E	On/Off	Invia i comandi di On/Off associati all'oggetto E della sequenza	1.001 DPT_Switch
6	55	104	153	Ch.x - Bit overflow contatore differenziale	Stato overflow	Invia la segnalazione di overflow contatore differenziale	1.002 DPT_Bool
6	55	104	153	Ch.x - Valore a 1 bit oggetto E	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati all'oggetto E	1.002 DPT_Bool
6	55	104	153	Ch.x - Singola pressione 1 bit oggetto E	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione singola oggetto E	1.002 DPT_Bool
7	56	105	154	Ch.x - Stato abilitazione soglia di temperatura 1	Abilitato/Disabilitato	Invia le segnalazioni sullo stato di abilitazione/disabilitazione soglia di temperatura 1	1.003 DPT_Enable
7	56	105	154	Ch.x - Sequenza F	On/Off	Invia i comandi di On/Off associati all'oggetto F della sequenza	1.001 DPT_Switch
7	56	105	154	Ch.x - Byte overflow contatore differenziale	Stato overflow	Invia il valore associato alla segnalazione di overflow contatore differenziale	5.010 DPT_Value_1_Ucount
7	56	105	154	Ch.x - Valore a 1 bit oggetto F	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati all'oggetto F	1.002 DPT_Bool
7	56	105	154	Ch.x - Singola pressione 1 bit oggetto F	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione singola oggetto F	1.002 DPT_Bool
8	57	106	155	Ch.x - Sequenza G	On/Off	Invia i comandi di On/Off associati all'oggetto G della sequenza	1.001 DPT_Switch
8	57	106	155	Ch.x - Valore a 1 bit oggetto G	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati all'oggetto G	1.002 DPT_Bool
8	57	106	155	Ch.x - Singola pressione 1 bit oggetto G	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione singola oggetto G	1.002 DPT_Bool
9	58	107	156	Ch.x - Segnalazione soglia di temperatura 1	Valore °C	Invia il valore attuale della soglia di temperatura 1 espressi in gradi Celsius	9.001 DPT_Temp
9	58	107	156	Ch.x - Segnalazione soglia di temperatura 1	Valore °K	Invia il valore attuale della soglia di temperatura 1 espressi in gradi Kelvin	9.002 DPT_Tempd
9	58	107	156	Ch.x - Segnalazione soglia di temperatura 1	Valore °F	Invia il valore attuale della soglia di temperatura 1 espressi in gradi Fahrenheit	9.027 DPT_Temp_F

9	58	107	156	Ch.x - Sequenza H	On/Off	Invia i comandi di On/Off associati all'oggetto H della sequenza	1.001 DPT_Switch
9	58	107	156	Ch.x - Valore a 1 bit oggetto H	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati all'oggetto H	1.002 DPT_Bool
9	58	107	156	Ch.x - Singola pressione 1 bit oggetto H	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione singola oggetto H	1.002 DPT_Bool
10	59	108	157	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 1	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati all'uscita della soglia di temperatura 1	1.001 DPT_Switch
10	59	108	157	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 1	Forzatura on/off	Invia i valori a 2 bit associati all'uscita della soglia di temperatura 1	2.001 DPT_Switch_Control
10	59	108	157	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 1	Valore 0..255	Invia i valori senza segno (0..255) associati all'uscita della soglia di temperatura 1	5.010 DPT_Value_1_Ucount
10	59	108	157	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 1	Valore -128.. +127	Invia i valori con segno (-128..127) associati all'uscita della soglia di temperatura 1	6.010 DPT_Value_1_Count
10	59	108	157	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 1	Valore 0% .. 100%	Invia i valori percentuali (0%..100%) associati all'uscita della soglia di temperatura 1	5.001 DPT_Percentage
10	59	108	157	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 1	Modo HVAC (comfort/precomfort/economy/off)	Invia le modalità HVAC (comfort/precomfort/economy/off) associati all'uscita della soglia di temperatura 1	20.102 DPT_HVAC_Mode
10	59	108	157	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 1	Valore 0..65535	Invia i valori senza segno (0..65535) associati all'uscita della soglia di temperatura 1	7.001 DPT_Value_2_Ucount
10	59	108	157	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 1	Valore -32768..32767	Invia i valori con segno (-32768..32767) associati all'uscita della soglia di temperatura 1	8.001 DPT_Value_2_Count
10	59	108	157	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 1	Valore setpoint in °C	Invia i valori del setpoint espressi in gradi Celsius associati all'uscita della soglia di temperatura 1	9.001 DPT_Value_Temp
10	59	108	157	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 1	Valore setpoint in °K	Invia i valori del setpoint espressi in gradi Kelvin associati all'uscita della soglia di temperatura 1	9.002 DPT_Value_Tempd
10	59	108	157	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 1	Valore setpoint in °F	Invia i valori del setpoint espressi in gradi Fahrenheit associati all'uscita della soglia di temperatura 1	9.027 DPT_Value_Temp_F
10	59	108	157	Ch.x - Doppia pressione 1 bit oggetto A	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione doppia oggetto A	1.002 DPT_Bool
10	59	108	157	Ch.x - Doppia pressione 2 bit oggetto A	Forzatura on/off	Invia i valori 1/0 associati alla pressione doppia oggetto A	1.002 DPT_Switch_Control
10	59	108	157	Ch.x - Doppia pressione 1 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0..255) associati alla pressione doppia oggetto A	5.010 DPT_Value_1_Ucount
10	59	108	157	Ch.x - Doppia pressione 1 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-128..127) associati alla pressione doppia oggetto A	6.010 DPT_Value_1_Count
10	59	108	157	Ch.x - Doppia pressione 1 byte oggetto A	Valore %	Invia i valori percentuali (0%..100%) associati alla pressione doppia oggetto A	5.001 DPT_Scaling
10	59	108	157	Ch.x - Doppia pressione 1 byte oggetto A	Modalità HVAC	Invia le modalità HVAC (auto/comfort/precomfort/economy/off) associate alla pressione doppia oggetto A	20.102 DPT_HVACMode
10	59	108	157	Ch.x - Doppia pressione 2 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0..65535) associati alla pressione doppia oggetto A	7.001 DPT_Value_2_Ucount
10	59	108	157	Ch.x - Doppia pressione 2 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-32768..32767) associati alla pressione doppia oggetto A	8.001 DPT_Value_2_Count
10	59	108	157	Ch.x - Doppia pressione 3 byte oggetto A	Colore RGB	Invia i valori delle tre componenti di colore RGB associati alla pressione doppia oggetto A	232.600 DPT_Colour_RGB

10	59	108	157	Ch.x - Doppia pressione 4 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0.. 4294967295) associati alla pressione doppia oggetto A	12.001 DPT_Value_4_Ucount
10	59	108	157	Ch.x - Doppia pressione 4 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-2147483648.. 2147483647) associati alla pressione doppia oggetto A	13.001 DPT_Value_4_Count
11	60	109	158	Ch.x - Doppia pressione 1 bit oggetto B	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione doppia oggetto B	1.002 DPT_Bool
12	61	110	159	Ch.x - Doppia pressione 1 bit oggetto C	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione doppia oggetto C	1.002 DPT_Bool
13	62	111	160	Ch.x - Stato abilitazione soglia di temperatura 2	Abilitato/Disabilitato	Invia le segnalazioni sullo stato di abilitazione/disabilitazione soglia di temperatura 2	1.003 DPT_Enable
13	62	111	160	Ch.x - Doppia pressione 1 bit oggetto D	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione doppia oggetto D	1.002 DPT_Bool
14	63	112	161	Ch.x - Doppia pressione 1 bit oggetto E	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione doppia oggetto E	1.002 DPT_Bool
15	64	113	162	Ch.x - Segnalazione soglia di temperatura 2	Valore °C	Invia il valore attuale della soglia di temperatura 2 espressi in gradi Celsius	9.001 DPT_Temp
15	64	113	162	Ch.x - Segnalazione soglia di temperatura 2	Valore °K	Invia il valore attuale della soglia di temperatura 2 espressi in gradi Kelvin	9.002 DPT_Tempd
15	64	113	162	Ch.x - Segnalazione soglia di temperatura 2	Valore °F	Invia il valore attuale della soglia di temperatura 2 espressi in gradi Fahrenheit	9.027 DPT_Temp_F
15	64	113	162	Ch.x - Doppia pressione 1 bit oggetto F	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione doppia oggetto F	1.002 DPT_Bool
16	65	114	163	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 2	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati all'uscita della soglia di temperatura 2	1.001 DPT_Switch
16	65	114	163	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 2	Forzatura on/off	Invia i valori a 2 bit associati all'uscita della soglia di temperatura 2	2.001 DPT_Switch_Control
16	65	114	163	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 2	Valore 0..255	Invia i valori senza segno (0..255) associati all'uscita della soglia di temperatura 2	5.010 DPT_Value_1_Ucount
16	65	114	163	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 2	Valore -128.. +127	Invia i valori con segno (-128..127) associati all'uscita della soglia di temperatura 2	6.010 DPT_Value_1_Count
16	65	114	163	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 2	Valore 0% .. 100%	Invia i valori percentuali (0%..100%) associati all'uscita della soglia di temperatura 2	5.001 DPT_Percentage
16	65	114	163	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 2	Modo HVAC (com/precom/eco/off)	Invia le modalità HVAC (comfort/precomfort/economy/off) associati all'uscita della soglia di temperatura 2	20.102 DPT_HVAC_Mode
16	65	114	163	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 2	Valore 0..65535	Invia i valori senza segno (0..65535) associati all'uscita della soglia di temperatura 2	7.001 DPT_Value_2_Ucount
16	65	114	163	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 2	Valore -32768..32767	Invia i valori con segno (-32768..32767) associati all'uscita della soglia di temperatura 2	8.001 DPT_Value_2_Count
16	65	114	163	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 2	Valore setpoint in °C	Invia i valori del setpoint espressi in gradi Celsius associati all'uscita della soglia di temperatura 2	9.001 DPT_Value_Temp
16	65	114	163	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 2	Valore setpoint in °K	Invia i valori del setpoint espressi in gradi Kelvin associati all'uscita della soglia di temperatura 2	9.002 DPT_Value_Tempd
16	65	114	163	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 2	Valore setpoint in °F	Invia i valori del setpoint espressi in gradi Fahrenheit associati all'uscita della soglia di temperatura 2	9.027 DPT_Value_Temp_F
16	65	114	163	Ch.x - Doppia pressione 1 bit oggetto G	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione doppia oggetto G	1.002 DPT_Bool
17	66	115	164	Ch.x - Doppia pressione 1 bit oggetto H	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione doppia oggetto H	1.002 DPT_Bool

18	67	116	165	Ch.x - Tripla pressione 1 bit oggetto A	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione tripla oggetto A	1.002 DPT_Bool
18	67	116	165	Ch.x - Tripla pressione 2 bit oggetto A	Forzatura on/off	Invia i valori 1/0 associati alla pressione tripla oggetto A	1.002 DPT_Switch_Control
18	67	116	165	Ch.x - Tripla pressione 1 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0..255) associati alla pressione tripla oggetto A	5.010 DPT_Value_1_Ucount
18	67	116	165	Ch.x - Tripla pressione 1 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-128..127) associati alla pressione tripla oggetto A	6.010 DPT_Value_1_Count
18	67	116	165	Ch.x - Tripla pressione 1 byte oggetto A	Valore %	Invia i valori percentuali (0%..100%) associati alla pressione tripla oggetto A	5.001 DPT_Scaling
18	67	116	165	Ch.x - Tripla pressione 1 byte oggetto A	Modalità HVAC	Invia le modalità HVAC (auto/comfort/precomfort/economy/off) associate alla pressione tripla oggetto A	20.102 DPT_HVACMode
18	67	116	165	Ch.x - Tripla pressione 2 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0..65535) associati alla pressione tripla oggetto A	7.001 DPT_Value_2_Ucount
18	67	116	165	Ch.x - Tripla pressione 2 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-32768..32767) associati alla pressione tripla oggetto A	8.001 DPT_Value_2_Count
18	67	116	165	Ch.x - Tripla pressione 3 byte oggetto A	Colore RGB	Invia i valori delle tre componenti di colore RGB associati alla pressione tripla oggetto A	232.600 DPT_Colour_RGB
18	67	116	165	Ch.x - Tripla pressione 4 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0.. 4294967295) associati alla pressione tripla oggetto A	12.001 DPT_Value_4_Ucount
18	67	116	165	Ch.x - Tripla pressione 4 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-2147483648.. 2147483647) associati alla pressione tripla oggetto A	13.001 DPT_Value_4_Count
19	68	117	166	Ch.x - Stato abilitazione soglia di temperatura 3	Abilitato/Disabilitato	Invia le segnalazioni sullo stato di abilitazione/disabilitazione soglia di temperatura 3	1.003 DPT_Enable
19	68	117	166	Ch.x - Tripla pressione 1 bit oggetto B	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione tripla oggetto B	1.002 DPT_Bool
20	69	118	167	Ch.x - Tripla pressione 1 bit oggetto C	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione tripla oggetto C	1.002 DPT_Bool
21	70	119	168	Ch.x - Segnalazione soglia di temperatura 3	Valore °C	Invia il valore attuale della soglia di temperatura 3 espressi in gradi Celsius	9.001 DPT_Temp
22	71	120	169	Ch.x - Segnalazione soglia di temperatura 3	Valore °K	Invia il valore attuale della soglia di temperatura 3 espressi in gradi Kelvin	9.002 DPT_Tempd
21	70	119	168	Ch.x - Segnalazione soglia di temperatura 3	Valore °F	Invia il valore attuale della soglia di temperatura 3 espressi in gradi Fahrenheit	9.027 DPT_Temp_F
21	70	119	168	Ch.x - Tripla pressione 1 bit oggetto D	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione tripla oggetto D	1.002 DPT_Bool
22	71	120	169	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 3	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati all'uscita della soglia di temperatura 3	1.001 DPT_Switch
22	71	120	169	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 3	Forzatura on/off	Invia i valori a 2 bit associati all'uscita della soglia di temperatura 3	2.001 DPT_Switch_Control
22	71	120	169	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 3	Valore 0..255	Invia i valori senza segno (0..255) associati all'uscita della soglia di temperatura 3	5.010 DPT_Value_1_Ucount
22	71	120	169	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 3	Valore -128.. +127	Invia i valori con segno (-128..127) associati all'uscita della soglia di temperatura 3	6.010 DPT_Value_1_Count
22	71	120	169	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 3	Valore 0% .. 100%	Invia i valori percentuali (0%..100%) associati all'uscita della soglia di temperatura 3	5.001 DPT_Percentage
22	71	120	169	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 3	Modo HVAC (com/precom/eco/off)	Invia le modalità HVAC (comfort/precomfort/economy/off)	20.102 DPT_HVAC_Mode

						associati all'uscita della soglia di temperatura 3	
22	71	120	169	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 3	Valore 0..65535	Invia i valori senza segno (0..65535) associati all'uscita della soglia di temperatura 3	7.001 DPT_Value_2_Ucount
22	71	120	169	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 3	Valore -32768..32767	Invia i valori con segno (-32768..32767) associati all'uscita della soglia di temperatura 3	8.001 DPT_Value_2_Count
22	71	120	169	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 3	Valore setpoint in °C	Invia i valori del setpoint espressi in gradi Celsius associati all'uscita della soglia di temperatura 3	9.001 DPT_Value_Temp
22	71	120	169	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 3	Valore setpoint in °K	Invia i valori del setpoint espressi in gradi Kelvin associati all'uscita della soglia di temperatura 3	9.002 DPT_Value_Tempd
22	71	120	169	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 3	Valore setpoint in °F	Invia i valori del setpoint espressi in gradi Fahrenheit associati all'uscita della soglia di temperatura 3	9.027 DPT_Value_Temp_F
22	71	120	169	Ch.x - Tripla pressione 1 bit oggetto E	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione tripla oggetto E	1.002 DPT_Bool
23	72	121	170	Ch.x - Tripla pressione 1 bit oggetto F	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione tripla oggetto F	1.002 DPT_Bool
24	73	122	171	Ch.x - Tripla pressione 1 bit oggetto G	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione tripla oggetto G	1.002 DPT_Bool
25	74	123	172	Ch.x - Stato abilitazione soglia di temperatura 4	Abilitato/Disabilitato	Invia le segnalazioni sullo stato di abilitazione/disabilitazione soglia di temperatura 4	1.003 DPT_Enable
25	74	123	172	Ch.x - Tripla pressione 1 bit oggetto H	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione tripla oggetto H	1.002 DPT_Bool
26	75	124	173	Ch.x - Quadrupla pressione 1 bit oggetto A	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione quadrupla oggetto A	1.002 DPT_Bool
26	75	124	173	Ch.x - Quadrupla pressione 2 bit oggetto A	Forzatura on/off	Invia i valori 1/0 associati alla pressione quadrupla oggetto A	1.002 DPT_Switch_Control
26	75	124	173	Ch.x - Quadrupla pressione 1 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0..255) associati alla pressione quadrupla oggetto A	5.010 DPT_Value_1_Ucount
26	75	124	173	Ch.x - Quadrupla pressione 1 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-128..127) associati alla pressione quadrupla oggetto A	6.010 DPT_Value_1_Count
26	75	124	173	Ch.x - Quadrupla pressione 1 byte oggetto A	Valore %	Invia i valori percentuali (0%..100%) associati alla pressione quadrupla oggetto A	5.001 DPT_Scaling
26	75	124	173	Ch.x - Quadrupla pressione 1 byte oggetto A	Modalità HVAC	Invia le modalità HVAC (auto/comfort/precomfort/economy/off) associate alla pressione quadrupla oggetto A	20.102 DPT_HVACMode
26	75	124	173	Ch.x - Quadrupla pressione 2 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0..65535) associati alla pressione quadrupla oggetto A	7.001 DPT_Value_2_Ucount
26	75	124	173	Ch.x - Quadrupla pressione 2 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-32768..32767) associati alla pressione quadrupla oggetto A	8.001 DPT_Value_2_Count
26	75	124	173	Ch.x - Quadrupla pressione 3 byte oggetto A	Colore RGB	Invia i valori delle tre componenti di colore RGB associati alla pressione quadrupla oggetto A	232.600 DPT_Colour_RGB
26	75	124	173	Ch.x - Quadrupla pressione 4 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0..4294967295) associati alla pressione quadrupla oggetto A	12.001 DPT_Value_4_Ucount
26	75	124	173	Ch.x - Quadrupla pressione 4 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-2147483648..2147483647) associati alla pressione quadrupla oggetto A	13.001 DPT_Value_4_Count
27	76	125	174	Ch.x - Segnalazione soglia di temperatura 4	Valore °C	Invia il valore attuale della soglia di temperatura 4 espressi in gradi Celsius	9.001 DPT_Temp

27	76	125	174	Ch.x - Segnalazione soglia di temperatura 4	Valore °K	Invia il valore attuale della soglia di temperatura 4 espressi in gradi Kelvin	9.002 DPT_Tempd
27	76	125	174	Ch.x - Segnalazione soglia di temperatura 4	Valore °F	Invia il valore attuale della soglia di temperatura 4 espressi in gradi Fahrenheit	9.027 DPT_Temp_F
27	76	125	174	Ch.x - Quadrupla pressione 1 bit oggetto B	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione quadrupla oggetto B	1.002 DPT_Bool
28	77	126	175	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 4	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati all'uscita della soglia di temperatura 4	1.001 DPT_Switch
28	77	126	175	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 4	Forzatura on/off	Invia i valori a 2 bit associati all'uscita della soglia di temperatura 4	2.001 DPT_Switch_Control
28	77	126	175	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 4	Valore 0..255	Invia i valori senza segno (0..255) associati all'uscita della soglia di temperatura 4	5.010 DPT_Value_1_Ucount
28	77	126	175	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 4	Valore -128.. +127	Invia i valori con segno (-128..127) associati all'uscita della soglia di temperatura 4	6.010 DPT_Value_1_Count
28	77	126	175	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 4	Valore 0% .. 100%	Invia i valori percentuali (0%..100%) associati all'uscita della soglia di temperatura 4	5.001 DPT_Percentage
28	77	126	175	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 4	Modo HVAC (com/precom/eco/off)	Invia le modalità HVAC (comfort/precomfort/economy/off) associati all'uscita della soglia di temperatura 4	20.102 DPT_HVAC_Mode
28	77	126	175	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 4	Valore 0..65535	Invia i valori senza segno (0..65535) associati all'uscita della soglia di temperatura 4	7.001 DPT_Value_2_Ucount
28	77	126	175	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 4	Valore -32768..32767	Invia i valori con segno (-32768..32767) associati all'uscita della soglia di temperatura 4	8.001 DPT_Value_2_Count
28	77	126	175	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 4	Valore setpoint in °C	Invia i valori del setpoint espressi in gradi Celsius associati all'uscita della soglia di temperatura 4	9.001 DPT_Value_Temp
28	77	126	175	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 4	Valore setpoint in °K	Invia i valori del setpoint espressi in gradi Kelvin associati all'uscita della soglia di temperatura 4	9.002 DPT_Value_Tempd
28	77	126	175	Ch.x - Uscita soglia di temperatura 4	Valore setpoint in °F	Invia i valori del setpoint espressi in gradi Fahrenheit associati all'uscita della soglia di temperatura 4	9.027 DPT_Value_Temp_F
28	77	126	175	Ch.x - Quadrupla pressione 1 bit oggetto C	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione quadrupla oggetto C	1.002 DPT_Bool
29	78	127	176	Ch.x - Quadrupla pressione 1 bit oggetto D	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione quadrupla oggetto D	1.002 DPT_Bool
30	79	128	177	Ch.x - Quadrupla pressione 1 bit oggetto E	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione quadrupla oggetto E	1.002 DPT_Bool
31	80	129	178	Ch.x - Quadrupla pressione 1 bit oggetto F	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione quadrupla oggetto F	1.002 DPT_Bool
32	81	130	179	Ch.x - Quadrupla pressione 1 bit oggetto G	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione quadrupla oggetto G	1.002 DPT_Bool
33	82	131	180	Ch.x - Quadrupla pressione 1 bit oggetto H	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione quadrupla oggetto H	1.002 DPT_Bool
34	83	132	181	Ch.x - Pressione prolungata 1 bit oggetto A	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione prolungata oggetto A	1.002 DPT_Bool
34	83	132	181	Ch.x - Pressione prolungata 2 bit oggetto A	Forzatura on/off	Invia i valori 1/0 associati alla pressione prolungata oggetto A	1.002 DPT_Switch_Control
34	83	132	181	Ch.x - Pressione prolungata 1 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0..255) associati alla pressione prolungata oggetto A	5.010 DPT_Value_1_Ucount
34	83	132	181	Ch.x - Pressione prolungata 1 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-128..127) associati alla pressione prolungata oggetto A	6.010 DPT_Value_1_Count
34	83	132	181	Ch.x - Pressione prolungata 1 byte oggetto A	Valore %	Invia i valori percentuali (0%..100%) associati alla pressione prolungata oggetto A	5.001 DPT_Scaling

34	83	132	181	Ch.x - Pressione prolungata 1 byte oggetto A	Modalità HVAC	Invia le modalità HVAC (auto/comfort/precomfort/economy/off) associate alla pressione prolungata oggetto A	20.102 DPT_HVACMode
34	83	132	181	Ch.x - Pressione prolungata 2 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0..65535) associati alla pressione prolungata oggetto A	7.001 DPT_Value_2_Ucount
34	83	132	181	Ch.x - Pressione prolungata 2 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-32768..32767) associati alla pressione prolungata oggetto A	8.001 DPT_Value_2_Count
34	83	132	181	Ch.x - Pressione prolungata 3 byte oggetto A	Colore RGB	Invia i valori delle tre componenti di colore RGB associati alla pressione prolungata oggetto A	232.600 DPT_Colour_RGB
34	83	132	181	Ch.x - Pressione prolungata 4 byte oggetto A	Valore senza segno	Invia i valori senza segno (0.. 4294967295) associati alla pressione prolungata oggetto A	12.001 DPT_Value_4_Ucount
34	83	132	181	Ch.x - Pressione prolungata 4 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-2147483648.. 2147483647) associati alla pressione prolungata oggetto A	13.001 DPT_Value_4_Count
35	84	133	182	Ch.x - Pressione prolungata 1 bit oggetto B	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione prolungata oggetto B	1.002 DPT_Bool
36	85	134	183	Ch.x - Pressione prolungata 1 bit oggetto C	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione prolungata oggetto C	1.002 DPT_Bool
37	86	135	184	Ch.x - Pressione prolungata 1 bit oggetto D	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione prolungata oggetto D	1.002 DPT_Bool
38	87	136	185	Ch.x - Pressione prolungata 1 bit oggetto E	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione prolungata oggetto E	1.002 DPT_Bool
39	88	137	186	Ch.x - Pressione prolungata 1 bit oggetto F	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione prolungata oggetto F	1.002 DPT_Bool
40	89	138	187	Ch.x - Pressione prolungata 1 bit oggetto G	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione prolungata oggetto G	1.002 DPT_Bool
41	90	139	188	Ch.x - Pressione prolungata 1 bit oggetto H	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione prolungata oggetto H	1.002 DPT_Bool

Le varianti degli oggetti evidenziati in blu nella tabella sopra, non sono state riportate per gli oggetti B (oggetti 3/52/101/150), C (oggetti 4/53/102/151), D (oggetto 5/54/103/152), E (oggetti 6/55/104/153), F (oggetti 7/56/105/154), G (oggetti 8/57/106/155) e H (oggetti 9/58/107/156) per problemi di spazio ma sono comunque presenti.

Le varianti degli oggetti evidenziati in rosso nella tabella sopra, non sono state riportate per gli oggetti B (oggetti 11/60/109/158), C (oggetti 12/61/110/159), D (oggetto 13/62/111/160), E (oggetti 14/63/112/161), F (oggetti 15/64/113/162), G (oggetti 16/65/114/163) e H (oggetti 17/66/115/164) per problemi di spazio ma sono comunque presenti.

Le varianti degli oggetti evidenziati in arancione nella tabella sopra, non sono state riportate per gli oggetti B (oggetti 19/68/117/166), C (oggetti 20/69/118/167), D (oggetto 21/70/119/168), E (oggetti 22/71/120/169), F (oggetti 23/72/121/170), G (oggetti 24/73/122/171) e H (oggetti 25/74/123/172) per problemi di spazio ma sono comunque presenti.

Le varianti degli oggetti evidenziati in verde nella tabella sopra, non sono state riportate per gli oggetti B (oggetti 27/75/125/174), C (oggetti 28/76/126/175), D (oggetto 29/77/127/176), E (oggetti 30/78/128/177), F (oggetti 31/79/129/178), G (oggetti 32/81/130/179) e H (oggetti 33/82/131/180) per problemi di spazio ma sono comunque presenti.

Le varianti degli oggetti evidenziati in grigio nella tabella sopra, non sono state riportate per gli oggetti B (oggetti 35/84/133/182), C (oggetti 36/85/134/183), D (oggetto 37/86/135/184), E (oggetti 38/92/136/185), F (oggetti 39/93/137/186), G (oggetti 40/89/138/187) e H (oggetti 41/90/139/188) per problemi di spazio ma sono comunque presenti.

27.2 Oggetti di comunicazione con funzioni di ingresso

#	Nome oggetto				Funzione oggetto	Descrizione	Datapoint type
Ch 1	Ch 2	Ch 3	Ch 4				
1	50	99	148	Ch.x - Blocco	Attiva/Disattiva	Permette di attivare/disattivare la funzione blocco	1.003 DPT_Enable
3	52	101	150	Ch.x - Trigger apprendimento scenario	Apprendi	Riceve la richiesta (trigger) di invio messaggio di apprendimento scenario	1.017 DPT_Trigger
4	36	68	100	Ch.x - Reset temperatura massima e minima	Reset valori	Riceve i comandi trigger di reset valori di temperatura massima e minima	1.017 DPT_Trigger
5	37	69	101	Ch.x - Trigger invio segnalazioni	Invia segnalazioni	Riceve i comandi di trigger richiesta invio segnalazioni	1.017 DPT_Trigger
6	38	70	102	Ch.x - Abilitazione soglia di temperatura 1	0=abilita / 1=disabilita	Riceve i comandi di abilitazione/disabilitazione soglia di temperatura 1	1.002 DPT_Bool
6	38	70	102	Ch.x - Abilitazione soglia di temperatura 1	1=abilita / 0=disabilita	Riceve i comandi di abilitazione/disabilitazione soglia di temperatura 1	1.002 DPT_Bool
8	40	72	104	Ch.x - Regolazione soglia di temperatura 1	1 = Incrementa/0 = Decrementa	Riceve i comandi di step di incremento/decremento del valore di soglia di temperatura 1	1.007 DPT_Step
8	40	72	104	Ch.x - Ingresso valore soglia di temperatura 1	Valore °C	Riceve i valori della soglia di temperatura 1 espressi in gradi Celsius	9.001 DPT_Temp
8	40	72	104	Ch.x - Ingresso valore soglia di temperatura 1	Valore °K	Riceve i valori della soglia di temperatura 1 espressi in gradi Kelvin	9.002 DPT_Tempd
8	40	72	104	Ch.x - Ingresso valore soglia di temperatura 1	Valore °F	Riceve i valori della soglia di temperatura 1 espressi in gradi Fahrenheit	9.027 DPT_Temp_F
11	43	75	107	Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura 1	Modo HVAC (com/precom/eco/off)	Riceve le modalità HVAC di riferimento (comfort/precomfort/economy/off) per il calcolo dell'uscita associata alla soglia di temperatura 1	20.102 DPT_HVAC_Mode
11	43	75	107	Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura 1	Setpoint in °C	Riceve i valori in gradi Celsius del setpoint di riferimento per il calcolo dell'uscita associata alla soglia di temperatura 1	9.001 DPT_Temp
11	43	75	107	Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura 1	Setpoint in °K	Riceve i valori in gradi Kelvin del setpoint di riferimento per il calcolo dell'uscita associata alla soglia di temperatura 1	9.002 DPT_Tempd
11	43	75	107	Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura 1	Setpoint in °F	Riceve i valori in gradi Fahrenheit del setpoint di riferimento per il calcolo dell'uscita associata alla soglia di temperatura 1	9.027 DPT_Temp_F
11	43	75	107	Ch.x - Notifica stato uscita soglia temperatura 1	Stato on/off	Riceve le notifiche sullo stato di attivazione dell'uscita associata alla soglia di temperatura 1	1.001 DPT_Switch
12	44	76	108	Ch.x - Abilitazione soglia di temperatura 2	0=abilita / 1=disabilita	Riceve i comandi di abilitazione/disabilitazione soglia di temperatura 2	1.002 DPT_Bool
12	44	76	108	Ch.x - Abilitazione soglia di temperatura 2	1=abilita / 0=disabilita	Riceve i comandi di abilitazione/disabilitazione soglia di temperatura 2	1.002 DPT_Bool
14	46	78	110	Ch.x - Regolazione soglia di temperatura 2	1 = Incrementa/0 = Decrementa	Riceve i comandi di step di incremento/decremento del valore di soglia di temperatura 2	1.007 DPT_Step
14	46	78	110	Ch.x - Ingresso valore soglia di temperatura 2	Valore °C	Riceve i valori della soglia di temperatura 2 espressi in gradi Celsius	9.001 DPT_Temp

14	46	78	110	Ch.x - Ingresso valore soglia di temperatura 2	Valore °K	Riceve i valori della soglia di temperatura 2 espressi in gradi Kelvin	9.002 DPT_Tempd
14	46	78	110	Ch.x - Ingresso valore soglia di temperatura 2	Valore °F	Riceve i valori della soglia di temperatura 2 espressi in gradi Fahrenheit	9.027 DPT_Temp_F
17	49	81	113	Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura 2	Modo HVAC (com/precom/eco/off)	Riceve le modalità HVAC di riferimento (comfort/precomfort/economy/off) per il calcolo dell'uscita associata alla soglia di temperatura 2	20.102 DPT_HVAC_Mode
17	49	81	113	Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura 2	Setpoint in °C	Riceve i valori in gradi Celsius del setpoint di riferimento per il calcolo dell'uscita associata alla soglia di temperatura 2	9.001 DPT_Temp
17	49	81	113	Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura 2	Setpoint in °K	Riceve i valori in gradi Kelvin del setpoint di riferimento per il calcolo dell'uscita associata alla soglia di temperatura 2	9.002 DPT_Tempd
17	49	81	113	Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura 2	Setpoint in °F	Riceve i valori in gradi Fahrenheit del setpoint di riferimento per il calcolo dell'uscita associata alla soglia di temperatura 2	9.027 DPT_Temp_F
17	49	81	113	Ch.x - Notifica stato uscita soglia temperatura 2	Stato on/off	Riceve le notifiche sullo stato di attivazione dell'uscita associata alla soglia di temperatura 2	1.001 DPT_Switch
18	50	82	114	Ch.x - Abilitazione soglia di temperatura 3	0=abilita / 1=disabilita	Riceve i comandi di abilitazione/disabilitazione soglia di temperatura 3	1.002 DPT_Bool
18	50	82	114	Ch.x - Abilitazione soglia di temperatura 3	1=abilita / 0=disabilita	Riceve i comandi di abilitazione/disabilitazione soglia di temperatura 3	1.002 DPT_Bool
20	52	84	116	Ch.x - Regolazione soglia di temperatura 3	1 = Incrementa/0 = Decrementa	Riceve i comandi di step di incremento/decremento del valore di soglia di temperatura 3	1.007 DPT_Step
20	52	84	116	Ch.x - Ingresso valore soglia di temperatura 3	Valore °C	Riceve i valori della soglia di temperatura 3 espressi in gradi Celsius	9.001 DPT_Temp
20	52	84	116	Ch.x - Ingresso valore soglia di temperatura 3	Valore °K	Riceve i valori della soglia di temperatura 3 espressi in gradi Kelvin	9.002 DPT_Tempd
20	52	84	116	Ch.x - Ingresso valore soglia di temperatura 3	Valore °F	Riceve i valori della soglia di temperatura 3 espressi in gradi Fahrenheit	9.027 DPT_Temp_F
23	55	87	119	Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura 3	Modo HVAC (com/precom/eco/off)	Riceve le modalità HVAC di riferimento (comfort/precomfort/economy/off) per il calcolo dell'uscita associata alla soglia di temperatura 3	20.102 DPT_HVAC_Mode
23	55	87	119	Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura 3	Setpoint in °C	Riceve i valori in gradi Celsius del setpoint di riferimento per il calcolo dell'uscita associata alla soglia di temperatura 3	9.001 DPT_Temp
23	55	87	119	Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura 3	Setpoint in °K	Riceve i valori in gradi Kelvin del setpoint di riferimento per il calcolo dell'uscita associata alla soglia di temperatura 3	9.002 DPT_Tempd
23	55	87	119	Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura 3	Setpoint in °F	Riceve i valori in gradi Fahrenheit del setpoint di riferimento per il calcolo dell'uscita associata alla soglia di temperatura 3	9.027 DPT_Temp_F
23	55	87	119	Ch.x - Notifica stato uscita soglia temperatura 3	Stato on/off	Riceve le notifiche sullo stato di attivazione dell'uscita associata alla soglia di temperatura 3	1.001 DPT_Switch
24	56	88	120	Ch.x - Abilitazione soglia di temperatura 4	0=abilita / 1=disabilita	Riceve i comandi di abilitazione/disabilitazione soglia di temperatura 4	1.002 DPT_Bool

24	56	88	120	Ch.x - Abilitazione soglia di temperatura 4	1=abilita / 0=disabilita	Riceve i comandi di abilitazione/disabilitazione soglia di temperatura 4	1.002 DPT_Bool
26	58	90	122	Ch.x - Regolazione soglia di temperatura 4	1 = Incrementa/0 = Decrementa	Riceve i comandi di step di incremento/decremento del valore di soglia di temperatura 4	1.007 DPT_Step
26	58	90	122	Ch.x - Ingresso valore soglia di temperatura 4	Valore °C	Riceve i valori della soglia di temperatura 4 espressi in gradi Celsius	9.001 DPT_Temp
26	58	90	122	Ch.x - Ingresso valore soglia di temperatura 4	Valore °K	Riceve i valori della soglia di temperatura 4 espressi in gradi Kelvin	9.002 DPT_Tempd
26	58	90	122	Ch.x - Ingresso valore soglia di temperatura 4	Valore °F	Riceve i valori della soglia di temperatura 4 espressi in gradi Fahrenheit	9.027 DPT_Temp_F
29	61	93	125	Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura 4	Modo HVAC (com/precom/eco/off)	Riceve le modalità HVAC di riferimento (comfort/precomfort/economy/off) per il calcolo dell'uscita associata alla soglia di temperatura 4	20.102 DPT_HVAC_Mode
29	61	93	125	Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura 4	Setpoint in °C	Riceve i valori in gradi Celsius del setpoint di riferimento per il calcolo dell'uscita associata alla soglia di temperatura 4	9.001 DPT_Temp
29	61	93	125	Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura 4	Setpoint in °K	Riceve i valori in gradi Kelvin del setpoint di riferimento per il calcolo dell'uscita associata alla soglia di temperatura 4	9.002 DPT_Tempd
29	61	93	125	Ch.x - Riferimento uscita soglia di temperatura 4	Setpoint in °F	Riceve i valori in gradi Fahrenheit del setpoint di riferimento per il calcolo dell'uscita associata alla soglia di temperatura 4	9.027 DPT_Temp_F
29	61	93	125	Ch.x - Notifica stato uscita soglia di temperatura 4	Stato on/off	Riceve le notifiche sullo stato di attivazione dell'uscita associata alla soglia di temperatura 4	1.001 DPT_Switch
42	91	140	189	Ch.x - Notifica stato dimmer	Stato on/off	Riceve la notifica sullo stato del dimmer	1.001 DPT_Switch
42	91	140	189	Ch.x - Notifica stato	Stato on/off	Riceve la notifica sullo stato dell'attuatore per commutazione ciclica	1.001 DPT_Switch
42	91	140	189	Ch.x - Notifica stato A	Stato on/off	Riceve la notifica sullo stato dell'attuatore per commutazione ciclica oggetto A	1.001 DPT_Switch
42	91	140	189	Ch.x - Notifica movimento	Salita/Discesa	Riceve la notifica sulla direzione della movimentazione in corso dell'attuatore comando motore	1.008 DPT_UpDown
42	91	140	189	Ch.x - Trigger invio contatore primarioe	Trasmissione valore contatore	Riceve la richiesta (trigger) di invio valore corrente del contatore primario	1.017 DPT_Trigger
43	92	141	190	Ch.x - Notifica stato B	Stato on/off	Riceve la notifica sullo stato dell'attuatore per commutazione ciclica oggetto B	1.001 DPT_Switch
43	92	141	190	Ch.x - Trigger invio contatore differenziale	Trasmissione valore contatore	Riceve la richiesta (trigger) di invio valore corrente del contatore differenziale	1.017 DPT_Trigger
44	93	142	191	Ch.x - Notifica stato C	Stato on/off	Riceve la notifica sullo stato dell'attuatore per commutazione ciclica oggetto C	1.001 DPT_Switch
44	93	142	191	Ch.x - Reset contatore differenziale	Azzera valore	Riceve il comando di reset valore contatore differenziale	1.001 DPT_Switch
45	94	143	192	Ch.x - Notifica stato D	Stato on/off	Riceve la notifica sullo stato dell'attuatore per commutazione ciclica oggetto D	1.001 DPT_Switch
46	95	144	193	Ch.x - Notifica stato E	Stato on/off	Riceve la notifica sullo stato dell'attuatore per commutazione ciclica oggetto E	1.001 DPT_Switch

47	96	145	194	Ch.x - Notifica stato F	Stato on/off	Riceve la notifica sullo stato dell'attuatore per commutazione ciclica oggetto F	1.001 DPT_Switch
48	97	146	195	Ch.x - Notifica stato G	Stato on/off	Riceve la notifica sullo stato dell'attuatore per commutazione ciclica oggetto G	1.001 DPT_Switch
49	98	147	196	Ch.x - Notifica stato H	Stato on/off	Riceve la notifica sullo stato dell'attuatore per commutazione ciclica oggetto H	1.001 DPT_Switch
197	202	207	212	Led x -- Effetto 1	Attiva/Disattiva	Attiva/disattiva- Effetto luminoso 1	1.001 DPT_Switch
198	203	208	213	Led x -- Effetto 2	Attiva/Disattiva	Attiva/disattiva- Effetto luminoso 2	1.001 DPT_Switch
199	204	209	214	Led x -- Effetto 3	Attiva/Disattiva	Attiva/disattiva- Effetto luminoso 3	1.001 DPT_Switch
200	205	210	215	Led x -- Effetto 4	Attiva/Disattiva	Attiva/disattiva- Effetto luminoso 4	1.001 DPT_Switch
201	206	211	216	Led x -- Effetto 5	Attiva/Disattiva	Attiva/disattiva- Effetto luminoso 5	1.001 DPT_Switch

cod. 70207170

ULTIMA REVISIONE 09/2025

Punto di contatto indicato in adempimento ai fini delle direttive e regolamenti UE applicabili:
Contact details according to the relevant European Directives and Regulations:
 GEWISS S.p.A. Via D.Bosatelli, 1 IT-24069 Cenate Sotto (BG) Italy tel: +39 035 946 111 E-mail: qualitymarks@gewiss.com

According to applicable UK regulations, the company responsible for placing the goods in UK market is:
 GEWISS UK LTD - Unity House, Compass Point Business Park, 9 Stocks Bridge Way, ST IVES
 Cambridgeshire, PE27 5JL, United Kingdom tel: +44 1954 712757 E-mail: gewiss-uk@gewiss.com



+39 035 946 111

8:30 - 12:30 / 14:00 - 18:00
 lunedì - venerdì / monday - friday



www.gewiss.com

