

## Modulo 8 ingressi in tensione ac/dc KNX - da guida DIN



**GW 90729**

## Manuale tecnico

## Sommario

1	Introduzione .....	3
2	Applicazione.....	3
2.1	Limiti delle associazioni.....	3
3	Menù “ <i>Generale</i> ”.....	4
3.1	Parametri.....	4
4	Menù “ <i>Ingresso binario X</i> ”.....	6
4.1	Parametri.....	6
5	Oggetti di comunicazione.....	61

# 1 Introduzione

Questo manuale descrive le funzioni del dispositivo **Modulo 8 ingressi in tensione ac/dc KNX - da guida DIN** (GW 90729) e come queste vengono impostate e configurate tramite il software di configurazione ETS.

## 2 Applicazione

Il modulo 8 ingressi in tensione ac/dc KNX - da guida DIN permette di collegare fino a 8 pulsanti o contatti di ingresso in tensione (24..48Vdc o 24..230Vac) ed inviare i relativi comandi a dispositivi attuatori, tramite il bus KNX.

Il modulo è alimentato dalla linea bus ed è dotato di 8 LED ambra di segnalazione dello stato degli ingressi. Il modulo viene montato su guida DIN, all'interno di quadri elettrici o 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:**

- gestione fronti con invio sequenze (1 bit, 2 bit, 1 byte, 2 byte, 3 byte, 4 byte, 14 byte) con 8 oggetti di comunicazione ed intervalli di temporizzazione
- gestione chiusura contatto breve/prolungata con trasmissione comandi (1 bit, 2 bit, 1 byte, 2 byte, 3 byte, 4 byte, 14 byte)
- abilitazione/blocco ingressi

### **Scenari:**

- gestione scenari con oggetto da 1byte
- invio comandi memorizzazione scenari
- gestione scenari sequenza

### **Comandi prioritari:**

- invio comandi prioritari

### **Comando tapparelle/tende:**

- con pulsante singolo o doppio

### **Comando dimmer:**

- con pulsante singolo o doppio
- con telegramma di stop o invio ciclico
- con invio valore luminosità (0%..100%)

### **Conteggio impulsi:**

- su fronti salita/discesa o entrambi
- contatore a 1byte, 2byte, 4byte
- trasmissione su variazione e/o ciclica valore conteggiato su bus
- segnalazione overflow su bus

### **Pressioni multiple/chiusura contatto**

- gestione chiusura contatto su pressioni consecutive fino a un massimo di 4 (1 bit, 2 bit, 1 byte, 2 byte, 3 byte, 4 byte, 14 byte)

### **Sequenze di commutazione:**

- con oggetti ad 1 bit su bus (da 2 a 8)

## 2.1 Limiti delle associazioni

Numero massimo di indirizzi di gruppo:	254
Numero massimo di associazioni:	254

Ciò significa che è possibile definire al massimo 254 indirizzi di gruppo e realizzare al massimo 254 associazioni tra oggetti di comunicazione ed indirizzi di gruppo.

### 3 Menù “Generale”

Nel menu **Generale**, vengono riportati i parametri applicativi che interessano tutti e 8 i canali di ingresso implementati dal dispositivo.

La struttura del menu è la seguente:

Dispositivo: 1.7.1 Modulo KNX 8 ingressi in tensione ac/dc

Parametro	Valore
Ingresso binario 1	abilitato
Ingresso binario 2	disabilitato
Ingresso binario 3	disabilitato
Ingresso binario 4	disabilitato
Ingresso binario 5	disabilitato
Ingresso binario 6	disabilitato
Ingresso binario 7	disabilitato
Ingresso binario 8	disabilitato
Tempo di ritardo tra accensione e prima trasmissione	11.. 21 secondi (dipende da indirizzo fisico)

Fig. 3.1

#### 3.1 Parametri

##### ➤ 3.1.1 Ingresso binario X

Ciascuno degli 8 canali di ingresso binario implementati dal modulo può essere gestito autonomamente svolgendo una funzione autonoma rispetto agli altri. I parametri “**Ingresso binario 1**”, “**Ingresso binario 2**”, “**Ingresso binario 3**”, “**Ingresso binario 4**”, “**Ingresso binario 5**”, “**Ingresso binario 6**”, “**Ingresso binario 7**” e “**Ingresso binario 8**” permettono di abilitare la configurazione dei relativi canali di ingresso, rendendo visibili i menu di configurazione. I valori impostabili sono:

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

selezionando **abilitato**, si rende visibile il menu di configurazione **Ingresso binario 1**, **Ingresso binario 2**, **Ingresso binario 3**, **Ingresso binario 4**, **Ingresso binario 5**, **Ingresso binario 6**, **Ingresso binario 7** o **Ingresso binario 8** (vedi cap. 4 “Ingresso binario 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 **“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
- 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. Il tempo di accensione del dispositivo è stimato in circa 8 secondi.

## 4 Menù “Ingresso binario X”

Nel caso in cui un ingresso binario fosse abilitato, per ogni ingresso viene visualizzato un menù dedicato denominato **Ingresso binario x** (x = 1 .. 8, è l'indice dell'ingresso). La struttura del menu cambierà in base al valore impostato al parametro “**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:

Dispositivo: 1.7.1 Modulo KNX 8 ingressi in tensione ac/dc

Generale		
Ingresso binario 1	Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]	5
	Tempo di antirimbato [ms]	100
	Blocco	disabilitato
	Funzione associata	fronti/comandi sequenza
	Tipo di azionamento riconosciuto	fronti (chiusura/apertura)
	Periodo invio ciclico sequenza se contatto chiuso/azionamento breve [s]	15
	Periodo invio ciclico sequenza se contatto aperto/azionamento prolun [s]	15
	Comportamento canale al ripristino tensione bus	ignora stato contatto e invio ciclico
	Oggetto A	
	Formato oggetto da inviare	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

Fig. 4.1: Menù “Ingresso binario X (alcuni parametri)”

### 4.1 Parametri

#### ➤ 4.1.1 Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]

Molte delle funzioni che gli ingressi binari possono svolgere, prevedono la differenziazione tra azionamento di breve periodo e azionamento prolungato. Attraverso il parametro “**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)**

### ➤ 4.1.2 Tempo di antirimbalo [ms]

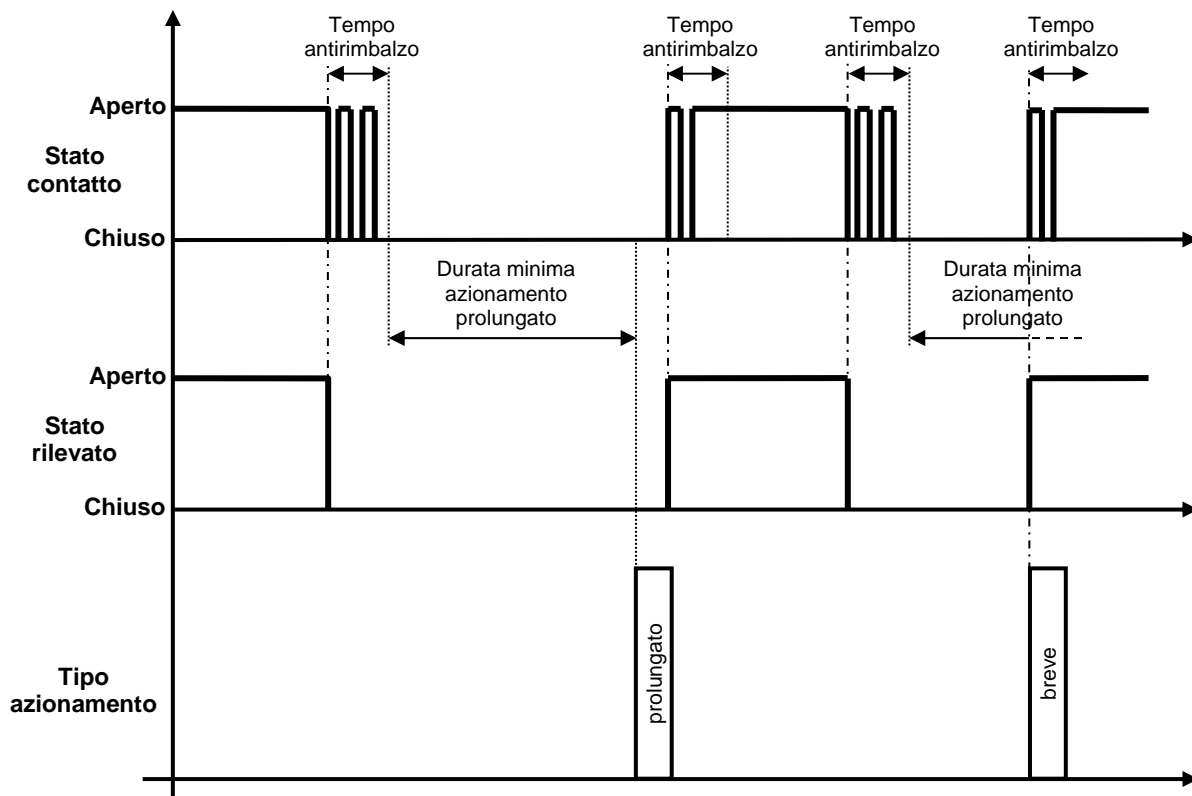
Quando un dispositivo elettro-meccanico, ad esempio un pulsante, viene premuto, avvengono una serie di brevi rimbaldi (successioni rapide di chiusure e aperture del contatto) prima che il contatto si porti nello stato definitivo di chiusura o apertura; se non venissero presi adeguati provvedimenti, questi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

Dato che la durata di tali rimbaldi 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 **“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 **“Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]”** e **“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  $T_{\text{antirimbalo}}$  a partire dall'istante in cui viene rilevata la prima variazione.

Allo scadere del tempo di antirimbalo, 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 **“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.

### ➤ 4.1.3 Blocco

Per poter inibire l'ingresso binario 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 "**Blocco**", che può assumere i seguenti valori:

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

Impostando il valore **abilitato**, si rendono visibili i parametri "**Valore attivazione blocco**" e "**Funzione blocco al ripristino tensione bus**" e l'oggetto di comunicazione **IN.x - Blocco** (Data Point Type: 1.003 DPT\_Enable) 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 ricontrollata 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).

Il parametro "**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)

Il parametro "**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)

### ➤ 4.1.4 Funzione associata

Il parametro che permette di definire la funzione implementata dall'ingresso binario è "**Funzione associata**". I valori impostabili sono:

- **fronti/comandi sequenza** (valore di default)  
(Vedi paragrafo 4.1.4.1. Funzione "fronti/comandi sequenza")
- dimmer singolo pulsante + stop  
(Vedi paragrafo 4.1.4.2. Funzione "dimmer singolo pulsante + stop")
- dimmer singolo pulsante invio ciclico  
(Vedi paragrafo 4.1.4.3. Funzione "dimmer singolo pulsante invio ciclico")
- controllo tapparelle singolo pulsante  
(Vedi paragrafo 4.1.4.4. Funzione "controllo tapparelle singolo pulsante")
- dimmer doppio pulsante + stop  
(Vedi paragrafo 4.1.4.5. Funzione "dimmer doppio pulsante + stop")
- dimmer doppio pulsante invio ciclico  
(Vedi paragrafo 4.1.4.6. Funzione "dimmer doppio pulsante invio ciclico")
- controllo tapparelle doppio pulsante



- (Vedi paragrafo 4.1.4.7. Funzione “controllo tapparelle doppio pulsante”)
- gestione scenari (Vedi paragrafo 4.1.4.8. Funzione “gestione scenari”)
- sequenze di commutazione (Vedi paragrafo 4.1.4.9. Funzione “sequenze di commutazione”)
- contatore di impulsi (Vedi paragrafo 4.1.4.10. Funzione “contatore di impulsi”)
- pressioni multiple/chiusura contatto (Vedi paragrafo 4.1.4.11. Funzione “pressioni multiple/chiusura contatto”)

#### ➤ 4.1.4.1 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 4 comandi per ingresso; 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:

Dispositivo: 1.7.1 Modulo KNX 8 ingressi in tensione ac/dc

Generale

Ingresso binario 1

Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]	5
Tempo di antirimbalo [ms]	100
Blocco	disabilitato
Funzione associata	fronti/comandi sequenza
Tipo di azionamento riconosciuto	fronti (chiusura/apertura)
Periodo invio ciclico sequenza se contatto chiuso/azionamento breve [s]	15
Periodo invio ciclico sequenza se contatto aperto/azionamento prolun [s]	15
Comportamento canale al ripristino tensione bus	ignora stato contatto e invio ciclico
Oggetto A	
Formato oggetto da inviare	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

Fig. 4.2: Menù funzione associata “fronti/comandi sequenza”

Abilitando questa funzione si rendono disponibili i seguenti parametri per la configurazione:

#### ➤ 4.1.4.1.1 Tipo di azionamento riconosciuto

Il parametro “**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

#### ➤ 4.1.4.1.2 Periodo invio ciclico sequenza se contatto chiuso/se azionamento breve [s]

Il parametro “**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:

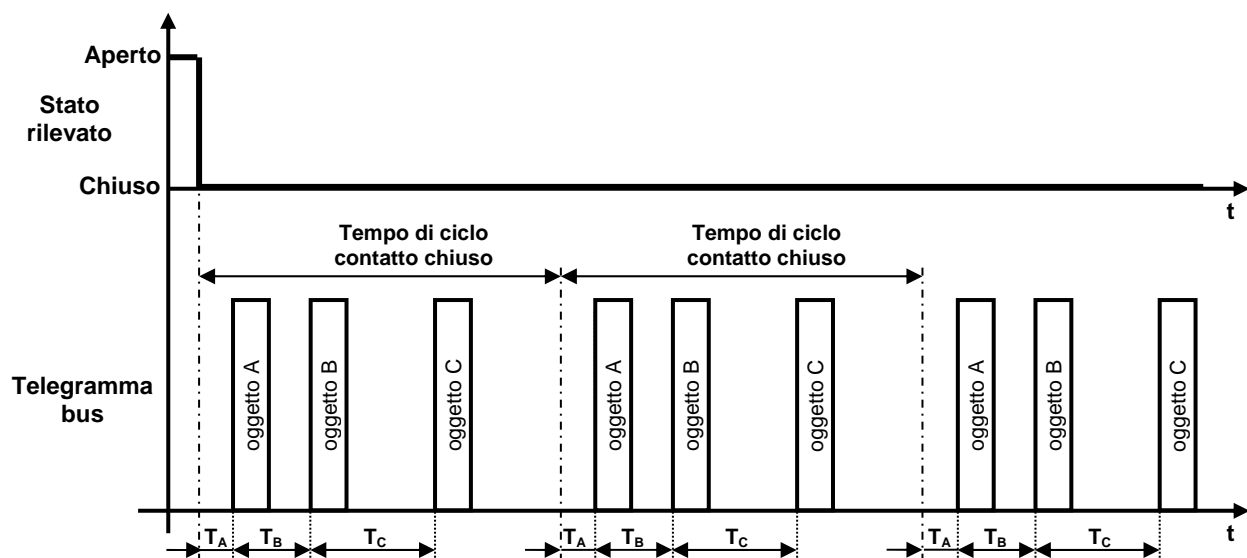
- da 1 a 65535 con passo 1, 15 (valore di default)

#### ➤ 4.1.4.1.3 Periodo invio ciclico sequenza se contatto aperto/se azionamento prolungato [s]

Il parametro “**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.

#### ➤ 4.1.4.1.4 Comportamento canale al ripristino tensione bus

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

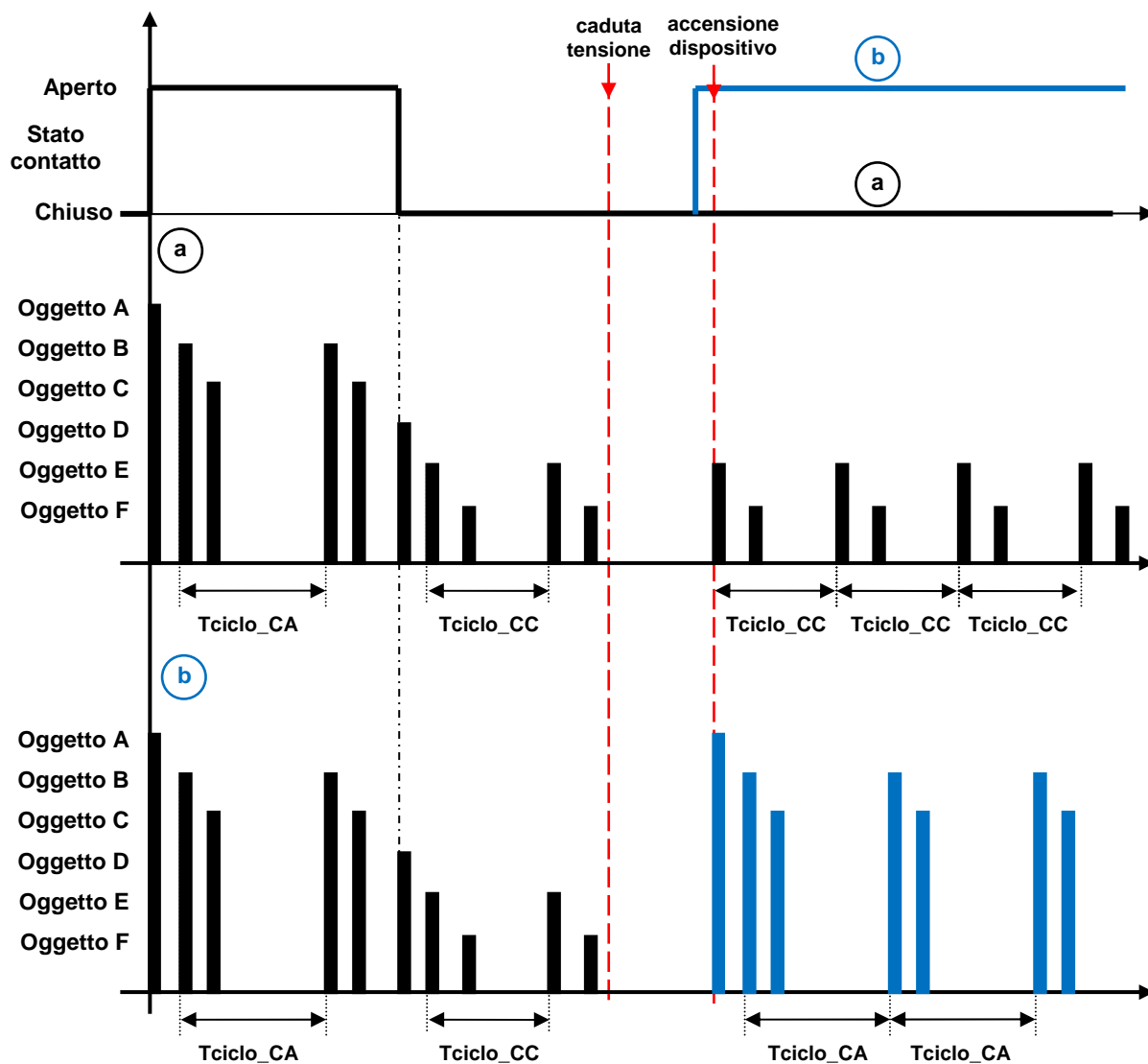
- **ignora stato contatto e invio ciclico** (valore di default)
- valuta stato contatto e invio ciclico

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:
  - a) se lo stato attuale è lo stesso di quello precedente la caduta di tensione, il dispositivo valuta il valore impostato alle voci "**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).
  - b) 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 "**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'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 “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

➤ **4.1.4.1.5 Oggetto A-B-C-D**

Per ciascun ingresso binario, è possibile inviare fino a 4 diversi oggetti (che vengono discriminati attraverso le lettere A, B, C e D) 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 “**Oggetto z**” (z è l'indice dell'oggetto associato alla soglia, compreso tra **A** e **D**) 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 “**Formato oggetto da inviare**”, “**Invio alla rilevazione della chiusura/azionamento breve**”, “**Invio alla rilevazione dell'apertura/azionamento prolungato**” e “**Ritardo invio oggetto [s]**” raggruppati nel sottoinsieme **Oggetto z** (z è l'indice dell'oggetto associato all'ingresso binario, compreso tra **A** e **D**).

➤ **4.1.4.1.6 Formato oggetto da inviare**

Il parametro “**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
- 3 byte colore RGB
- 4 byte valore senza segno
- 4 byte valore con segno
- 14 byte
- 

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

Il parametro “**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 all’ingresso binario.

Il parametro “**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 all’ingresso binario.

- Se il formato dell’oggetto da inviare è **1 bit**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **IN.x - Valore 1 bit oggetto z** (Data Point Type: 1.002 DPT\_Bool) ed i valori impostabili ai due parametri sopra elencati sono:

- **nessun’azione/stop invio ciclico oggetto** (valore di default rilevazione apertura)
- 0
- **1** (valore di default rilevazione chiusura)
- commutazione ciclica

selezionando il valore **commutazione ciclica**, si rende visibile il parametro “**Oggetto Notifica stato**” che permette di abilitare e rendere visibile l’oggetto di comunicazione **IN.x - Notifica stato oggetto z** (Data Point Type: 1.001 DPT\_Switch); abilitando tale oggetto, quando viene ricevuto un telegramma di notifica stato sull’oggetto in questione, il comando che il dispositivo invierà (attraverso l’oggetto **IN.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 **IN.x - Notifica stato oggetto z** e ultimo valore inviato (attraverso l’oggetto **IN.x - Valore 1 bit oggetto z**).

Il parametro “**Oggetto Notifica stato**” può assumere i seguenti valori:

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

selezionando il valore **abilitato**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **IN.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 **IN.x - Valore 2 bit oggetto z** (Data Point Type: 2.001 DPT\_Switch\_Control) 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 **IN.x - Valore 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 5.010 DPT\_Value\_1\_Ucount) 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 “**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 **IN.x - Valore 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 6.010 DPT\_Value\_1\_Count) 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 "**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 **IN.x - Valore 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 5.001 DPT\_Scaling) 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 "**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 **IN.x - Valore 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 20.102 DPT\_HVACMode) 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 **IN.x - Valore 2 byte oggetto z** (Data Point Type: 7.001 DPT\_Value\_2\_Ucount) 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 "**Valore (0 .. 65535)**" che può assumere i seguenti valori:

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





- 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 **IN.x - Valore 14 byte oggetto z** (Data Point Type: 16.001 DPT\_String\_8859\_1) 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 "**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 (DPT 9.0xx e 14.0xx), prevedere un tool esterno di trasformazione che permetta di inserire un dato nel formato floating ed ottenere il corrispondente valore con codifica "unsigned e signed value" e viceversa. In questo modo, l'utente ottiene il valore da inserire nel database ETS selezionando il formato "2/4 byte valore con segno/valore senza segno".

#### ➤ **4.1.4.1.7 Ritardo invio oggetto (0..255 secondi)**

Il parametro "**Ritardo 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 D, 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.

#### ➤ **4.1.4.1.8 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 "**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.

#### ➤ 4.1.4.2 Funzione “dimmer singolo pulsante + stop

Permette di configurare l'ingresso binario per controllare un dimmer con un singolo pulsante, regolando in salita e in discesa la luminosità del dimmer sempre con lo stesso ingresso.

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

Essendo un solo ingresso 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 **IN.x - Commutazione** (Data Point Type: 1.001 DPT\_Switch) e **IN.x - Regolazione luminosità** (Data Point Type: 3.007 DPT\_Control\_Dimming).

La struttura del menu è la seguente:

Fig. 4.3: Menù funzione associata “dimmer singolo pulsante + stop”

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 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.
- 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.

Tale comportamento viene modificato se l'utente abilita l'oggetto di comunicazione **IN.x - Notifica stato dimmer** (Data Point Type: 1.001 DPT\_Switch), attraverso il parametro "**Oggetto Notifica stato dimmer**".

Abilitando questa funzione si rendono disponibili i seguenti parametri per la configurazione:

#### ➤ 4.1.4.2.1 Oggetto Notifica stato dimmer

Tale parametro può assumere i seguenti valori:

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

selezionando il valore **abilita**, si rende visibile il parametro "**Comandi di regolazione luminosità con dimmer acceso**" e l'oggetto di comunicazione **IN.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 "**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.

#### ➤ 4.1.4.3 Funzione "dimmer singolo pulsante invio ciclico"

Permette di configurare l'ingresso binario 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 ingresso 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 **IN.x - Commutazione** (Data Point Type: 1.001 DPT\_Switch) e **IN.x - Regolazione luminosità** (Data Point Type: 3.007 DPT\_Control\_Dimming).

La struttura del menu è la seguente:

Fig. 4.4: Menù funzione associata “dimmer singolo pulsante invio ciclico”

Abilitando questa funzione si rendono disponibili i seguenti parametri per la configurazione:

#### ➤ 4.1.4.3.1 Step incremento/decremento

Il parametro “**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%

#### ➤ 4.1.4.3.2 *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 "**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 la 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 "**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

#### ➤ 4.1.4.3.3 *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 4.1.4.2. Funzione "dimmer singolo pulsante + stop".

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

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

selezionando il valore **abilita**, si rende visibile il parametro "**Comandi di regolazione luminosità con dimmer acceso**" e l'oggetto di comunicazione **IN.x - Notifica stato dimmer** (Data Point Type: 1.001 DPT\_Switch), che permette di ricevere le notifiche stato da parte dell'attuatore dimmer controllato.

Il parametro "**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.

#### ➤ 4.1.4.4 Funzione “controllo tapparelle singolo pulsante”

Permette di configurare l'ingresso binario 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 ingresso 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 **IN.x - Movimento tapparelle** o della segnalazione di movimentazione ricevuta tramite l'oggetto **IN.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 **IN.x - Movimento tapparelle** o dalla segnalazione di movimentazione ricevuta tramite l'oggetto **IN.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 **IN.x - Movimento tapparelle** (Data Point Type: 1.008 DPT\_UpDown), **IN.x - Arresto/Regolazione lamelle** (Data Point Type: 1.007 DPT\_Step) e **IN.x - Notifica movimento** (Data Point Type: 1.008 DPT\_UpDown).

La struttura del menu è la seguente:

Dispositivo: 1.7.1 Modulo KNX 8 ingressi in tensione ac/dc

Generale

Ingresso binario 1

Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s] 5

Tempo di antirimbalo [ms] 100

Blocco abilitato

- Valore attivazione blocco valore "1"

- Funzione blocco al ripristino tensione bus come prima della caduta di tensione

Funzione associata controllo tapparelle singolo pulsante

Fig. 4.5: Menù funzione associata “controllo tapparelle singolo pulsante”

Non ci sono nuovi parametri abilitati da questa funzione.

#### ➤ 4.1.4.5 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 **IN.x - Commutazione** (Data Point Type: 1.001 DPT\_Switch) e **IN.x - Regolazione luminosità** (Data Point Type: 3.007 DPT\_Control\_Dimming).

La struttura del menù è la seguente:

Fig. 4.6: Menù funzione associata “dimmer doppio pulsante + stop”

Abilitando questa funzione si rendono disponibili i seguenti parametri per la configurazione:

##### ➤ 4.1.4.5.1 Direzione regolazione

Il parametro “**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.

#### ➤ 4.1.4.6 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 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 **IN.x - Commutazione** (Data Point Type: 1.001 DPT\_Switch) e **IN.x - Regolazione luminosità** (Data Point Type: 3.007 DPT\_Control\_Dimming).

La struttura del menù è la seguente:

Dispositivo: 1.7.1 Modulo KNX 8 ingressi in tensione ac/dc

Parametro	Valore
Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]	5
Tempo di antirimbato [ms]	100
Blocco	abilitato
- Valore attivazione blocco	valore "1"
- Funzione blocco al ripristino tensione bus	come prima della caduta di tensione
Funzione associata	dimmer doppio pulsante invio ciclico
Direzione regolazione	incrementa
Step incremento/decremento	12.5%
Periodo d'invio ciclico [x 0.1s]	5

Fig. 4.7: Menù funzione associata “dimmer doppio pulsante invio ciclico”

Abilitando questa funzione si rendono disponibili i seguenti parametri per la configurazione:

#### ➤ 4.1.4.6.1 Direzione regolazione

Il parametro “**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.

#### ➤ 4.1.4.6.2 Step incremento/decremento

Il parametro “**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%

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.

#### ➤ 4.1.4.6.3 Periodo d'invio ciclico [x 0.1s]”

Il parametro “**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 la 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 “**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

#### ➤ 4.1.4.7 Funzione “controllo tapparelle doppio pulsante”

Permette di configurare l'ingresso binario 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 **IN.x - Movimento tapparelle** (Data Point Type: 1.008 DPT\_UpDown) e **IN.x - Arresto/Regolazione lamelle** (Data Point Type: 1.007 DPT\_Step).

La struttura del menù è la seguente:

Dispositivo: 1.7.1 Modulo KNX 8 ingressi in tensione ac/dc

Generale

Ingresso binario 1

Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]	5
Tempo di antirimbalzo [ms]	100
Blocco	abilitato
- Valore attivazione blocco	valore "1"
- Funzione blocco al ripristino tensione bus	come prima della caduta di tensione
Funzione associata	controllo tapparelle doppio pulsante
Direzione movimento	salita

Fig. 4.8: Menù funzione associata “controllo tapparelle doppio pulsante”

Abilitando questa funzione si rendono disponibili i seguenti parametri per la configurazione:

##### ➤ 4.1.4.7.1 Direzione movimento

Il parametro “**Direzione movimento**” permette di configurare la direzione di movimentazione della tapparella che l'ingresso controlla; i valori impostabili sono:

- **salita** (valore di default canali dispari)
- **discesa** (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).

#### ➤ 4.1.4.8 Funzione “gestione scenari”

Permette di configurare l'ingresso binario 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 ingresso.

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 **IN.x - Scenario** (Data Point Type: 18.001 DPT\_SceneControl) e **IN.x - Trigger apprendimento scenario** (Data Point Type: 1.017 DPT\_Trigger).

La struttura del menu è la seguente:

Fig. 4.9: Menù funzione associata “gestione scenari”

Abilitando questa funzione si rendono disponibili i seguenti parametri per la configurazione:

##### ➤ 4.1.4.8.1 Numero scenario (0..63)

Il parametro “**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 **IN.x - Scenario**. I valori che può assumere sono:

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

#### ➤ 4.1.4.8.2 *Apprendimento scenario con azionamento prolungato*

Il parametro “**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 **IN.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.

#### ➤ 4.1.4.9 *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:

Dispositivo: 1.7.1 Modulo KNX 8 ingressi in tensione ac/dc

Generale

Ingresso binario 1

Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s] 5

Tempo di antirimbato [ms] 100

Blocco abilitato

- Valore attivazione blocco valore "1"

- Funzione blocco al ripristino tensione bus come prima della caduta di tensione

Funzione associata sequenze di commutazione

Tipo di sequenza sequenza 1 (riempimento)

Numero oggetti di comando 2

Alla rilevazione dell'azionamento prol, inviare i comandi dell'iterazione n° 1

NOTA: Numero massimo di iterazioni = (N° oggetti di comando x 2)

Fig. 4.10: Menù funzione associata “sequenze di commutazione”

Abilitando questa funzione si rendono disponibili i seguenti parametri per la configurazione:

#### ➤ 4.1.4.9.1 Numero oggetti da inviare

Il parametro “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 **IN.x - Sequenza z** (Data Point Type: 1.001 DPT\_Switch) (con **z** compreso tra A e D). I valori impostabili sono:

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

#### ➤ 4.1.4.9.2 Tipo di sequenza

Il parametro “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 <b>IN.x – Sequenza C</b>	Valore inviato su <b>IN.x – Sequenza B</b>	Valore inviato su <b>IN.x – Sequenza A</b>
<b>1° fronte</b>	0	0	1
<b>2° fronte</b>	0	1	1
<b>3° fronte</b>	1	1	1
<b>4° fronte</b>	0	1	1
<b>5° fronte</b>	0	0	1
<b>6° fronte</b>	0	0	0

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

Si può notare dalla tabella come, guardando l'andamento crescente/decescente della sequenza, il bit più significativo della sequenza, in questo caso particolare, è quello dell'oggetto di comunicazione **IN.x – Sequenza C** mentre quello meno significativo è sempre quello dell'oggetto **IN.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 <b>IN.x – Sequenza C</b>	Valore inviato su <b>IN.x – Sequenza B</b>	Valore inviato su <b>IN.x – Sequenza A</b>
<b>1° fronte</b>	0	0	1
<b>2° fronte</b>	0	1	0
<b>3° fronte</b>	0	1	1
<b>4° fronte</b>	1	0	0
<b>5° fronte</b>	1	0	1
<b>6° fronte</b>	1	1	0
<b>7° fronte</b>	1	1	1
<b>8° fronte</b>	0	0	0

Nota: 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 **IN.x – Sequenza C** mentre quello meno significativo è sempre quello dell'oggetto **IN.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 **“Numero di iterazioni della sequenza”** ed i menù di configurazione **Canale x oggetto z** (uno per ogni comando abilitato).

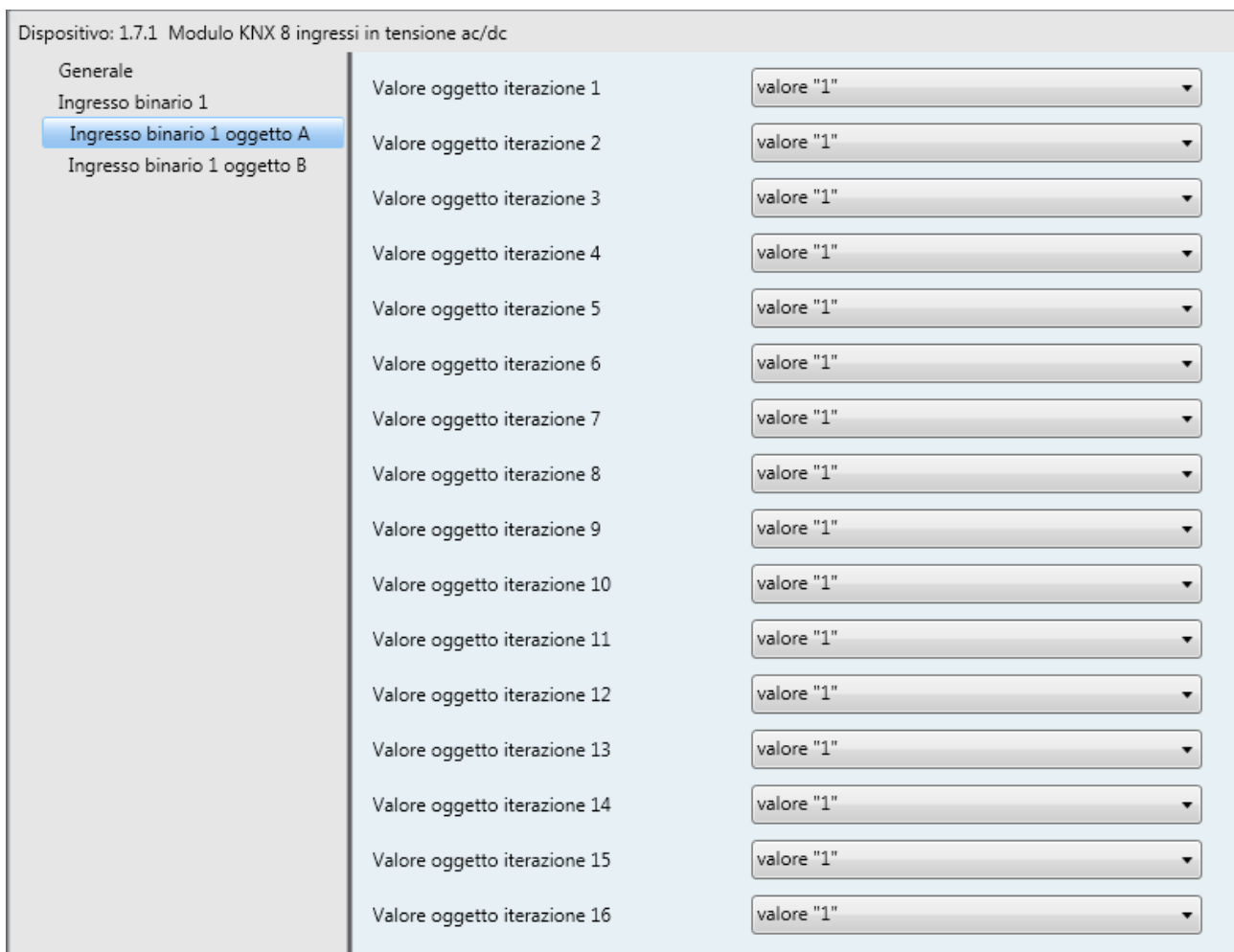
Il parametro **“Numero di iterazioni della sequenza”** permette di impostare il numero di iterazioni (fronti) che costituiscono la sequenza; i valori impostabili sono:

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

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

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

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



Label	Value
Valore oggetto iterazione 1	valore "1"
Valore oggetto iterazione 2	valore "1"
Valore oggetto iterazione 3	valore "1"
Valore oggetto iterazione 4	valore "1"
Valore oggetto iterazione 5	valore "1"
Valore oggetto iterazione 6	valore "1"
Valore oggetto iterazione 7	valore "1"
Valore oggetto iterazione 8	valore "1"
Valore oggetto iterazione 9	valore "1"
Valore oggetto iterazione 10	valore "1"
Valore oggetto iterazione 11	valore "1"
Valore oggetto iterazione 12	valore "1"
Valore oggetto iterazione 13	valore "1"
Valore oggetto iterazione 14	valore "1"
Valore oggetto iterazione 15	valore "1"
Valore oggetto iterazione 16	valore "1"

Fig. 4.11: Menù “Ingresso binario x oggetto z”

Indipendentemente dal tipo di sequenza selezionata, il parametro **“Alla rilevazione dell’azionamento prolun, 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>IN.x – Sequenza C</i>	Valore inviato su <i>IN.x – Sequenza B</i>	Valore inviato su <i>IN.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>IN.x – Sequenza C</i>	Valore inviato su <i>IN.x – Sequenza B</i>	Valore inviato su <i>IN.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 **“Alla rilevazione dell’azionamento prolun, 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.



#### ➤ 4.1.4.10 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:

Dispositivo: 1.7.1 Modulo KNX 8 ingressi in tensione ac/dc

Generale	Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]	5
Ingresso binario 1	Tempo di antirimbalo [ms]	100
	Blocco	abilitato
	- Valore attivazione blocco	valore "1"
	- Funzione blocco al ripristino tensione bus	come prima della caduta di tensione
	Funzione associata	contatore di impulsi
	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 solo su richiesta
	Contatore differenziale	disabilita

Fig. 4.12: Menù funzione associata “contatore di impulsi”

Abilitando questa funzione si rendono disponibili i seguenti parametri per la configurazione:

##### ➤ 4.1.4.10.1 Conteggia impulsi 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 “**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 apertura) vengono considerate dal dispositivo come impulso, permettendo l'incremento del valore del conteggio.

#### ➤ 4.1.4.10.2 **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 "**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

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza i valori impostabili al parametro "**Valore iniziale**".

Il parametro "**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 "**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 **IN.x - Contatore primario** (Data Point Type: 5.010 DPT\_Value\_1\_Ucount) 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 **IN.x - Contatore primario** (Data Point Type: 6.010 DPT\_Value\_1\_Count) 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 **IN.x - Contatore primario** (Data Point Type: 7.001 DPT\_Value\_2\_Ucount) 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 **IN.x - Contatore primario** (Data Point Type: 8.001 DPT\_Value\_2\_Count) 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 **IN.x - Contatore primario** (Data Point Type: 12.001 DPT\_Value\_4\_Ucount) 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 **IN.x - Contatore primario** (Data Point Type: 13.001 DPT\_Value\_4\_Count) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
  - da -2147483648 a 2147483647 con passo 1, **0 (valore di default)**

#### ➤ **4.1.4.10.3 Numero di variazioni necessarie per incremento contatori**

Il parametro “**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

#### ➤ **4.1.4.10.4 Fattore di incremento contatori**

Il parametro “**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 “**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.

#### ➤ **4.1.4.10.5 Segnalazione overflow contatore primario**

Il parametro “**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** (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 **IN.x – Bit overflow contatore primario** (Data Point Type: 1.002 DPT\_Bool) 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 oggetti 1 bit e 1 byte**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **IN.x - Byte overflow contatore primario** (Data Point Type: 5.010 DPT\_Value\_1\_Ucount) attraverso il quale il dispositivo segnala l'avvenuto overflow del contatore primario; al verificarsi dell'overflow, viene inviato il valore definito dal nuovo parametro "**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 "**Valore iniziale**".

Nel caso in cui il valore impostato alla voce "**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).

#### ➤ **4.1.4.10.6 Condizioni di invio contatore primario**

Il parametro "**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 **IN.x - Trigger invio contatore primario** (Data Point Type: 1.017 DPT\_Trigger). Selezionando il valore **invia su variazione** o **invia su variazione e periodicamente**, si rende il parametro "**Variazione minima contatore primario per invio valore**" mentre selezionando il valore **invia periodicamente** o **invia su variazione e periodicamente** si rende visibile il parametro "**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 **IN.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.

Il parametro "**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)**

Il parametro "**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.

#### ➤ 4.1.4.10.7 Contatore differenziale

Il parametro “**Contatore differenziale**” permette di abilitare la visione e di conseguenza l'utilizzo dell'oggetto di comunicazione **IN.x - Contatore differenziale** e rende visibile il menù di configurazione **Ingresso binario x - Contatore differenziale** (vedi figura seguente”).

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**

The screenshot shows a configuration window for a device labeled 'Dispositivo: 1.7.1 Modulo KNX 8 ingressi in tensione ac/dc'. The left sidebar shows a tree view with 'Generale' expanded and 'Ingresso binario 1 - Contatore differenziale' selected. The main area contains the following settings:

- Formato contatore differenziale: 1 byte valore senza segno (dropdown menu)
- Valore di overflow (0 .. 255): 255 (input field with up/down arrows)
- Segnalazione overflow contatore differenziale: disabilita (dropdown menu)
- Condizioni di invio contatore differenziale: invia solo su richiesta (dropdown menu)
- Oggetto reset contatore differenziale: disabilita (dropdown menu)

Fig. 4.13: Menù “Ingresso binario x – 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 “**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.

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza i valori impostabili al parametro “**Valore di overflow**”.

Il parametro “**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 “**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 **IN.x - Contatore differenziale** (Data Point Type: 5.010 DPT\_Value\_1\_Ucount) 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 **IN.x - Contatore differenziale** (Data Point Type: 6.010 DPT\_Value\_1\_Count) 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 **IN.x - Contatore differenziale** (Data Point Type: 7.001 DPT\_Value\_2\_Ucount) 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 **IN.x - Contatore differenziale** (Data Point Type: 8.001 DPT\_Value\_2\_Count) 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 **IN.x - Contatore differenziale** (Data Point Type: 12.001 DPT\_Value\_4\_Ucount) 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 **IN.x - Contatore differenziale** (Data Point Type: 13.001 DPT\_Value\_4\_Count) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
  - da -2147483648 a **2147483647 (valore di default)** con passo 1

Il parametro “**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 **IN.x - Bit overflow contatore differenziale** (Data Point Type: 1.002 DPT\_Bool) 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 **IN.x - Byte overflow contatore differenziale** (Data Point Type: 5.010 DPT\_Value\_1\_Ucount) attraverso il quale il dispositivo segnala l’avvenuto overflow del contatore differenziale; al verificarsi dell’overflow, viene inviato il valore definito dal nuovo parametro “**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.

Nel caso in cui il valore impostato alla voce “**Fattore di incremento contatori**” del menu **Canale x** 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).

Il parametro “**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 **IN.x - Trigger invio contatore differenziale** (Data Point Type: 1.017 DPT\_Trigger). Selezionando il valore **invia su variazione** o **invia su variazione e periodicamente**, si rende il parametro “**Variazione minima contatore differenziale per invio valore**” mentre selezionando il valore **invia periodicamente** o **invia su variazione e periodicamente** si rende visibile il parametro “**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 **IN.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.

Il parametro “**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)**

Il parametro “**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)**

Il parametro “**Oggetto reset contatore differenziale**” permette di abilitare la visione e di conseguenza l’utilizzo dell’oggetto di comunicazione **IN.x - Reset contatore differenziale** (Data Point Type: 1.017 DPT\_Trigger), 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 **IN.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.

#### ➤ 4.1.4.11 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 quattro comandi per ingresso binario.

La struttura del menu è la seguente:

Dispositivo: 1.7.1 Modulo KNX 8 ingressi in tensione ac/dc

Generale

Ingresso binario 1

Durata minima azionamento prolungato [x 0.1s]	5
Tempo di antirimbalo [ms]	100
Blocco	abilitato
- Valore attivazione blocco	valore "1"
- Funzione blocco al ripristino tensione bus	come prima della caduta di tensione
Funzione associata	pressioni multiple/chiusura contatto
Intervallo massimo tra due pressioni consecutive [x 0.1s]	3
Invia oggetti	solo al termine conteggio pressioni
Riconoscimento pressione singola	disabilitato
Riconoscimento pressione doppia	disabilitato
Riconoscimento pressione tripla	disabilitato
Riconoscimento pressione quadrupla	disabilitato
Riconoscimento pressione prolungata	disabilitato

Fig. 4.14: Menù Funzione “pressioni multiple/chiusura contatto”

In questa modalità ogni ingresso 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 pressione 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 antirimbalo) 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 antirimbalo) 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, riavzerà il conteggio delle stesse.

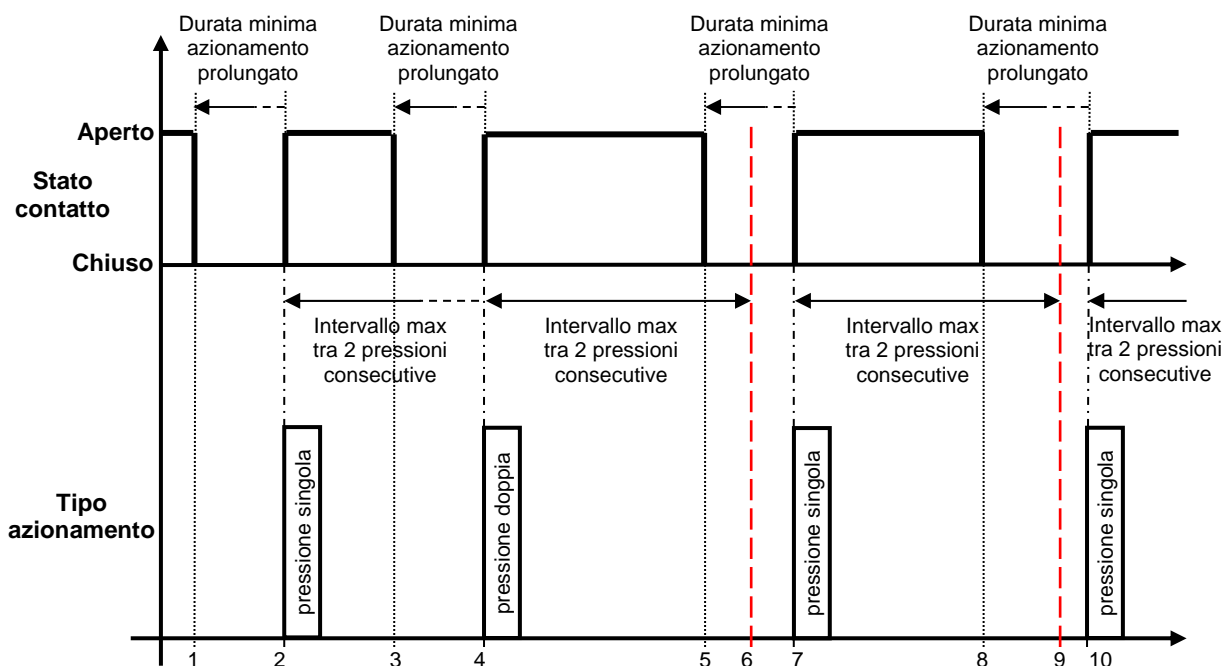
Abilitando questa funzione si rendono disponibili i seguenti parametri per la configurazione:

#### ➤ 4.1.4.11.1 Intervallo massimo tra due pressioni consecutive [x 0.1s]

Il parametro “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

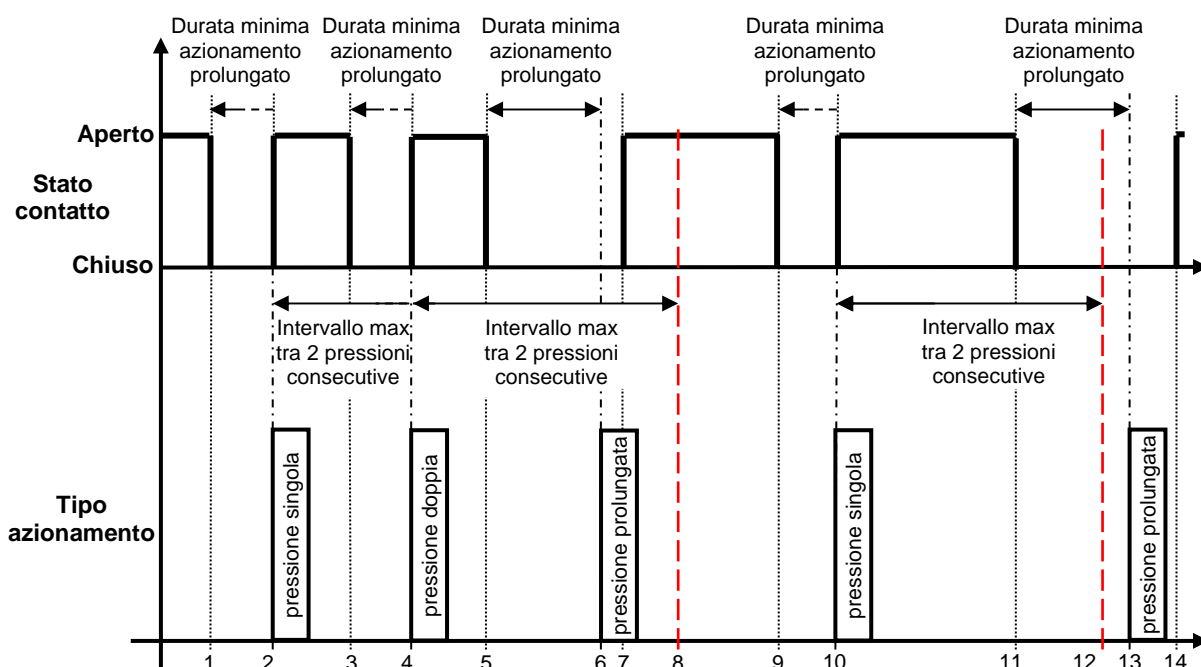
Nel grafico sotto vengono riportate alcune situazioni che riepilogano il concetto di pressioni multiple (il tempo di antirimbando non viene rappresentato).



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 antirimbato 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;

#### ➤ **4.1.4.11.2 Invia oggetti**

L'invio dei comandi associati alla funzione "pressioni multiple" può avvenire in due diversi modi:

1. 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;
2. il dispositivo, ogni volta che viene incrementato il conteggio delle pressioni multiple, invia i telegrammi associati al numero di pressioni rilevate.

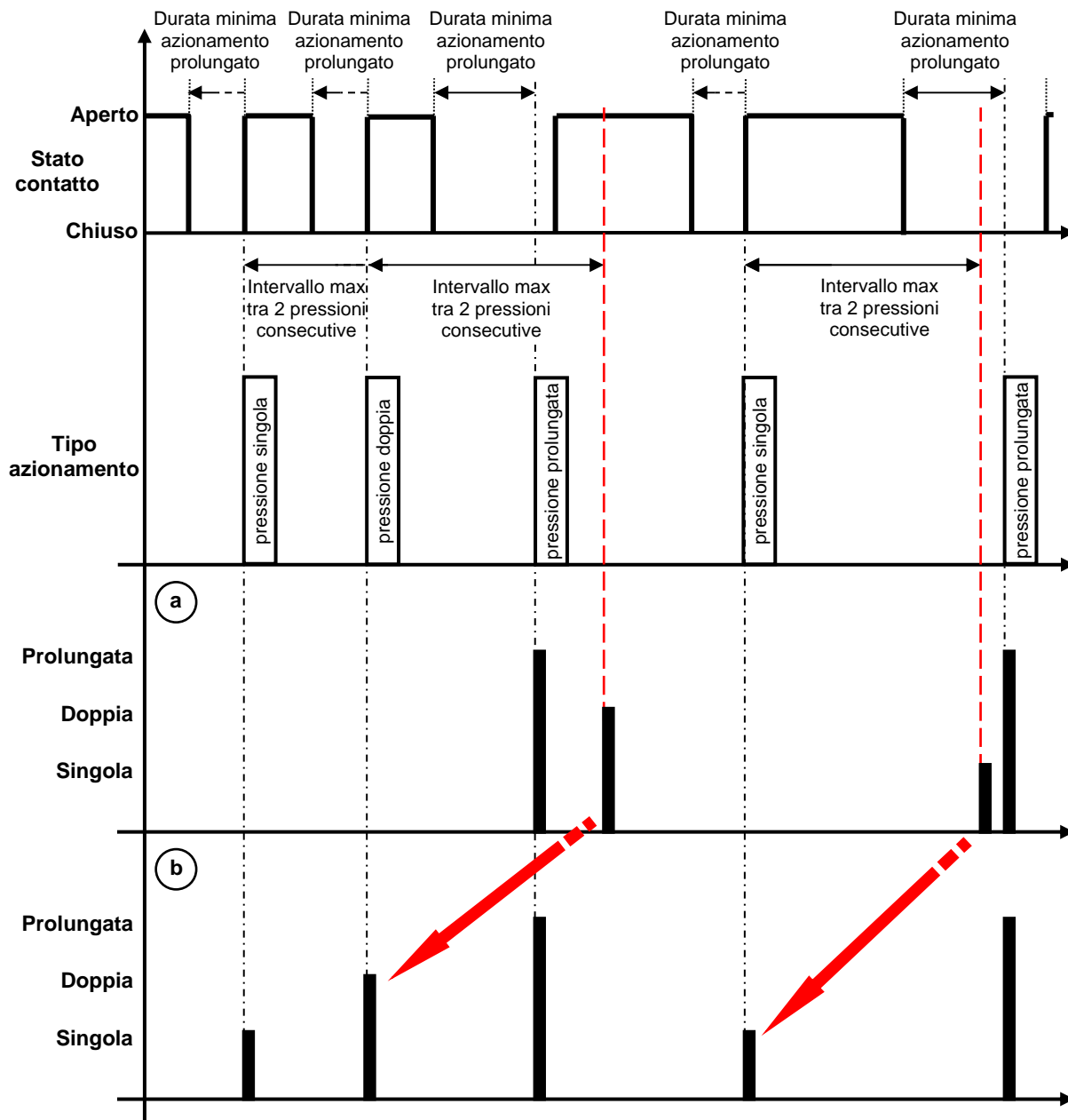
I comandi associati alla "pressione prolungata" vengono sempre inviati immediatamente una volta rilevato l'azionamento prolungato.

Il parametro "**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.

#### ➤ 4.1.4.11.3 Riconoscimento pressione singola

Il parametro "**Riconoscimento pressione singola**" permette di abilitare il riconoscimento della pressione singola, rendendo anche visibile il menu **Ingresso binario 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 **Ingresso binario x - Singola pressione** come mostrato nella figura seguente:

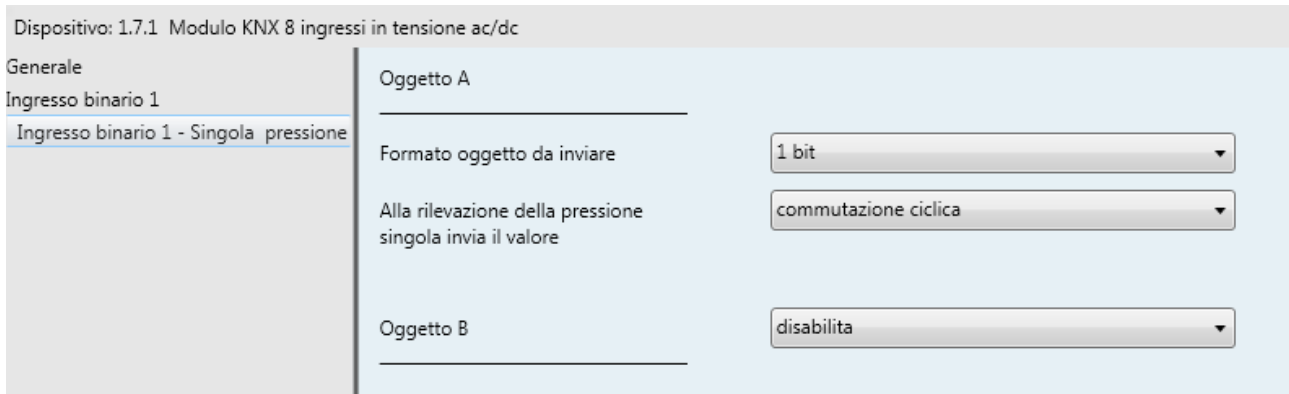


Fig. 4.15: Menù "Ingresso binario x – Singola pressione"

Alla rilevazione della pressione singola, è possibile inviare fino a 4 diversi oggetti (che vengono discriminati attraverso le lettere A, B, C e D); l'oggetto A è sempre abilitato, mentre attraverso il parametro "**Oggetto z**" (z è l'indice dell'oggetto associato alla soglia, compreso tra **A** e **D**) 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 "**Formato oggetto da inviare**" e "**Alla rilevazione della pressione singola invia il valore**" raggruppati nel sottoinsieme **Oggetto z** (z è l'indice dell'oggetto associato all'ingresso binario, compreso tra **A** e **D**).

Il parametro "**Formato oggetto da inviare**" permette di impostare il formato e la codifica dell'oggetto "z" dell'ingresso "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
- 3 byte colore RGB
- 4 byte valore senza segno
- 4 byte valore con segno
- 14 byte

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

Il parametro "**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 all'ingresso binario. I valori impostabili a questa voce sono:

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **IN.x - Singola pressione 1 bit oggetto z** (Data Point Type: 1.002 DPT\_Bool) 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 **IN.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 **IN.x - Singola pressione 1 bit oggetto z**).

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **IN.x - Singola pressione 2 bit oggetto z** (Data Point Type: 2.001 DPT\_Switch\_Control) 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 **IN.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 **IN.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 **IN.x - Singola pressione 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 5.010 DPT\_Value\_1\_Ucount) 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 **IN.x - Singola pressione 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 6.010 DPT\_Value\_1\_Count) 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 **IN.x - Singola pressione 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 5.001 DPT\_Scaling) 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 **IN.x - Singola pressione 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 20.102 DPT\_HVACMode) 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 **IN.x - Singola pressione 2 byte oggetto z** (Data Point Type: 7.001 DPT\_Value\_2\_Ucount) 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 **IN.x - Singola pressione 2 byte oggetto z** (Data Point Type: 8.001 DPT\_Value\_2\_Count) 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 **“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 **IN.x - Singola pressione 3 byte oggetto z** (Data Point Type: 232.600 DPT\_Colour\_RGB) 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 **“Valore componente ROSSO (0 .. 255)”**, **“Valore componente VERDE (0 .. 255)”** e **“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 **IN.x - Singola pressione 4 byte oggetto z** (Data Point Type: 12.001 DPT\_Value\_4\_Ucount) 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 **IN.x - Singola pressione 4 byte oggetto z** (Data Point Type: 13.001 DPT\_Value\_4\_Count) 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), prevedere un tool esterno di trasformazione che permetta di inserire un dato nel formato floating ed ottenere il corrispondente valore con codifica “unsigned e signed value” e

viceversa. In questo modo, l'utente ottiene il valore da inserire nel database ETS selezionando il formato "2/4 byte valore con segno/valore senza segno".

#### ➤ 4.1.4.11.4 Riconoscimento pressione doppia

Il parametro "**Riconoscimento pressione doppia**" permette di abilitare il riconoscimento della pressione doppia, rendendo anche visibile il menu **Ingresso binario 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 **Ingresso binario x - Doppia pressione** come mostrato nella figura seguente:

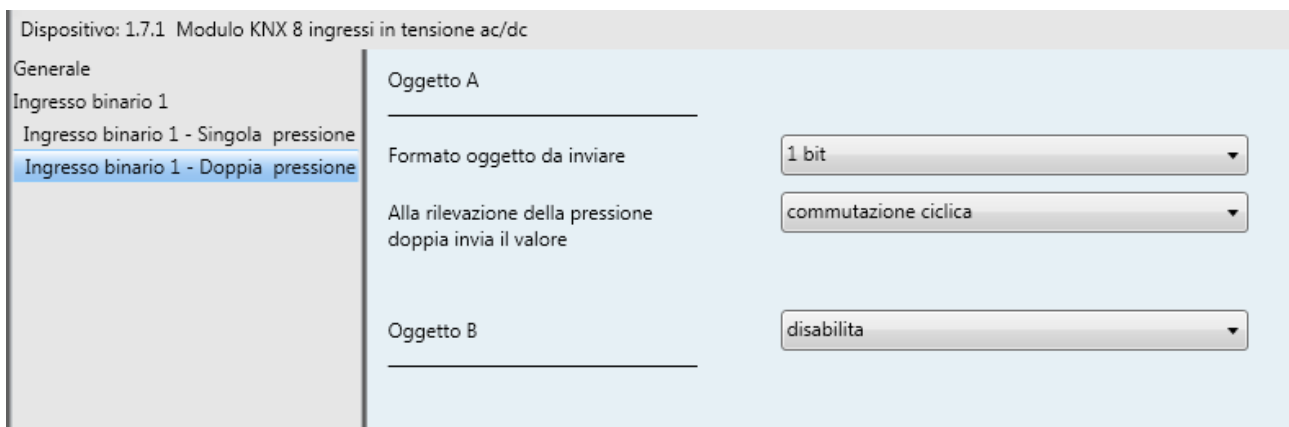


Fig. 4.16: Menù "Ingresso binario x – Doppia pressione"

Alla rilevazione della pressione doppia, è possibile inviare fino a 4 diversi oggetti (che vengono discriminati attraverso le lettere A, B, C e D); l'oggetto A è sempre abilitato, mentre attraverso il parametro "**Oggetto z**" (z è l'indice dell'oggetto associato alla soglia, compreso tra **A** e **D**) 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 "**Formato oggetto da inviare**" e "**Alla rilevazione della pressione doppia invia il valore**" raggruppati nel sottoinsieme **Oggetto z** (z è l'indice dell'oggetto associato all'ingresso binario, compreso tra **A** e **D**).

Il parametro "**Formato oggetto da inviare**" permette di impostare il formato e la codifica dell'oggetto "z" dell'ingresso "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 **“Alla rilevazione della pressione doppia invia il valore”**.

Il parametro **“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 all'ingresso binario. I valori impostabili a questa voce sono:

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **IN.x - Doppia pressione 1 bit oggetto z** (Data Point Type: 1.002 DPT\_Bool) 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 **IN.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 **IN.x - Doppia pressione 1 bit oggetto z**).

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **IN.x - Doppia pressione 2 bit oggetto z** (Data Point Type: 2.001 DPT\_Switch\_Control) 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 **IN.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 **IN.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 **IN.x - Doppia pressione 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 5.010 DPT\_Value\_1\_Ucount) 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 **IN.x - Doppia pressione 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 6.010 DPT\_Value\_1\_Count) 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 **IN.x - Doppia pressione 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 5.001 DPT\_Scaling) 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 **IN.x - Doppia pressione 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 20.102 DPT\_HVACMode) 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 **IN.x - Doppia pressione 2 byte oggetto z** (Data Point Type: 7.001 DPT\_Value\_2\_Ucount) 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 **IN.x - Doppia pressione 2 byte oggetto z** (Data Point Type: 8.001 DPT\_Value\_2\_Count) 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 "**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 **IN.x - Doppia pressione 3 byte oggetto z** (Data Point Type: 232.600 DPT\_Colour\_RGB) 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 "**Valore componente ROSSO (0 .. 255)**", "**Valore componente VERDE (0 .. 255)**" e "**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 **IN.x - Doppia pressione 4 byte oggetto z** (Data Point Type: 12.001 DPT\_Value\_4\_Ucount) 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 **IN.x - Doppia pressione 4 byte oggetto z** (Data Point Type: 13.001 DPT\_Value\_4\_Count) 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), prevedere un tool esterno di trasformazione che permetta di inserire un dato nel formato floating ed ottenere il corrispondente valore con codifica “unsigned e signed value” e viceversa. In questo modo, l’utente ottiene il valore da inserire nel database ETS selezionando il formato “2/4 byte valore con segno/valore senza segno”.

#### ➤ 4.1.4.11.5 Riconoscimento pressione tripla

Il parametro “**Riconoscimento pressione tripla**” permette di abilitare il riconoscimento della pressione tripla, rendendo anche visibile il menu **Ingresso binario 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 **Ingresso binario x - Tripla pressione** come mostrato nella figura seguente:

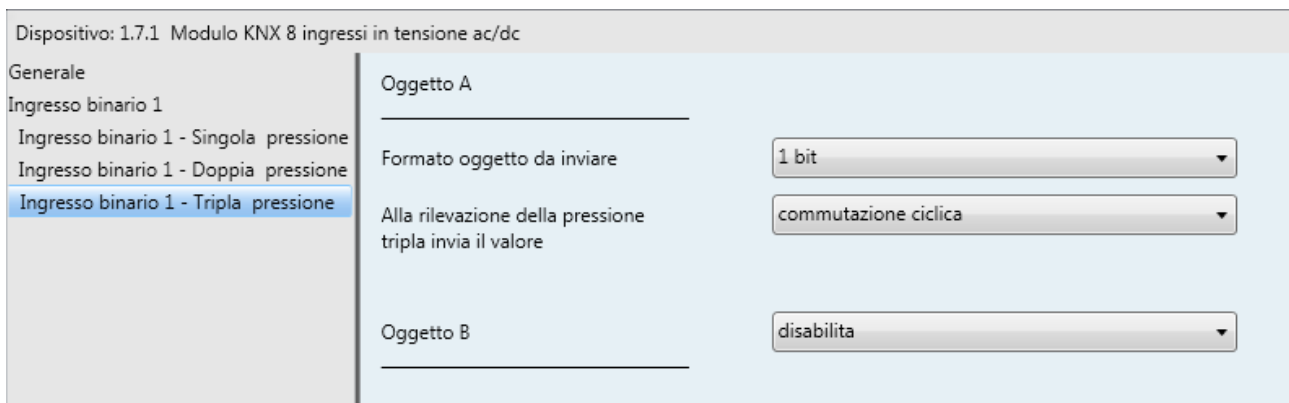


Fig. 4.17: Menù “Ingresso binario x – Tripla pressione”

Alla rilevazione della pressione tripla, è possibile inviare fino a 4 diversi oggetti (che vengono discriminati attraverso le lettere A, B, C e D); l’oggetto A è sempre abilitato, mentre attraverso il parametro “**Oggetto z**” (z è l’indice dell’oggetto associato alla soglia, compreso tra **A** e **D**) 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 “**Formato oggetto da inviare**” e “**Alla rilevazione della pressione tripla invia il valore**” raggruppati nel sottoinsieme **Oggetto z** (z è l’indice dell’oggetto associato all’ingresso binario, compreso tra **A** e **D**).

Il parametro “**Formato oggetto da inviare**” permette di impostare il formato e la codifica dell’oggetto “z” dell’ingresso “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 **“Alla rilevazione della pressione tripla invia il valore”**.

Il parametro **“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 all'ingresso binario. I valori impostabili a questa voce sono:

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **1 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **IN.x - Tripla pressione 1 bit oggetto z** (Data Point Type: 1.002 DPT\_Bool) 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 **IN.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 **IN.x - Tripla pressione 1 bit oggetto z**).

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **IN.x - Tripla pressione 2 bit oggetto z** (Data Point Type: 2.001 DPT\_Switch\_Control) 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 **IN.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 **IN.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 **IN.x - Tripla pressione 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 5.010 DPT\_Value\_1\_Ucount) 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 **IN.x - Tripla pressione 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 6.010 DPT\_Value\_1\_Count) 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 **IN.x - Tripla pressione 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 5.001 DPT\_Scaling) 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 **IN.x - Tripla pressione 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 20.102 DPT\_HVACMode) 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 **IN.x - Tripla pressione 2 byte oggetto z** (Data Point Type: 7.001 DPT\_Value\_2\_Ucount) 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 **IN.x - Tripla pressione 2 byte oggetto z** (Data Point Type: 8.001 DPT\_Value\_2\_Count) 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 **“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 **IN.x - Tripla pressione 3 byte oggetto z** (Data Point Type: 232.600 DPT\_Colour\_RGB) 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 **“Valore componente ROSSO (0 .. 255)”**, **“Valore componente VERDE (0 .. 255)”** e **“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 **IN.x - Tripla pressione 4 byte oggetto z** (Data Point Type: 12.001 DPT\_Value\_4\_Ucount) 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 **IN.x - Tripla pressione 4 byte oggetto z** (Data Point Type: 13.001 DPT\_Value\_4\_Count) 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), prevedere un tool esterno di trasformazione che permetta di inserire un dato nel formato floating ed ottenere il corrispondente valore con codifica "unsigned e signed value" e viceversa. In questo modo, l'utente ottiene il valore da inserire nel database ETS selezionando il formato "2/4 byte valore con segno/valore senza segno".

#### ➤ 4.1.4.11.6 Riconoscimento pressione quadrupla

Il parametro "**Riconoscimento pressione quadrupla**" permette di abilitare il riconoscimento della pressione quadrupla, rendendo anche visibile il menu **Ingresso binario 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 **Ingresso binario x - Quadrupla pressione** come mostrato nella figura seguente:

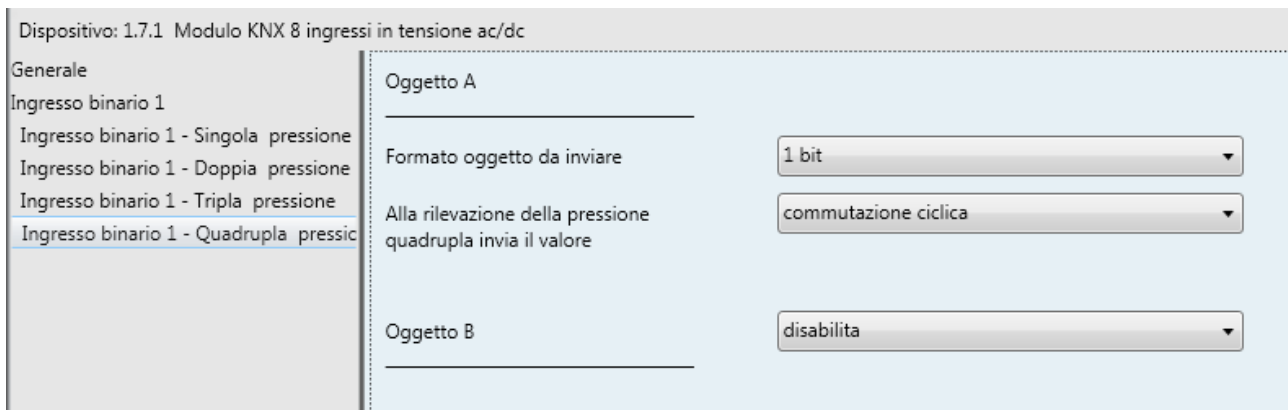


Fig. 4.18: Menù "Ingresso binario x – Quadrupla pressione"

Alla rilevazione della pressione quadrupla, è possibile inviare fino a 4 diversi oggetti (che vengono discriminati attraverso le lettere A, B, C e D); l'oggetto A è sempre abilitato, mentre attraverso il parametro "**Oggetto z**" (z è l'indice dell'oggetto associato alla soglia, compreso tra **A** e **D**) 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 "**Formato oggetto da inviare**" e "**Alla rilevazione della pressione quadrupla invia il valore**" raggruppati nel sottoinsieme **Oggetto z** (z è l'indice dell'oggetto associato all'ingresso binario, compreso tra **A** e **D**).

Il parametro “**Formato oggetto da inviare**” permette di impostare il formato e la codifica dell’oggetto “z” dell’ingresso “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
- 3 byte colore RGB
- 4 byte valore senza segno
- 4 byte valore con segno
- 14 byte

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

Il parametro “**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 all’ingresso binario. I valori impostabili a questa voce sono:

- Se il formato dell’oggetto da inviare è **1 bit**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **IN.x - Quadrupla pressione 1 bit oggetto z** (Data Point Type: 1.002 DPT\_Bool) 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 **IN.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 **IN.x - Quadrupla pressione 1 bit oggetto z**).

- Se il formato dell’oggetto da inviare è **2 bit**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **IN.x - Quadrupla pressione 2 bit oggetto z** (Data Point Type: 2.001 DPT\_Switch\_Control) 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 **IN.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 **IN.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 **IN.x - Quadrupla pressione 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 5.010 DPT\_Value\_1\_Ucount) 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 **IN.x - Quadrupla pressione 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 6.010 DPT\_Value\_1\_Count) 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 **IN.x - Quadrupla pressione 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 5.001 DPT\_Scaling) 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 **IN.x - Quadrupla pressione 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 20.102 DPT\_HVACMode) 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 **IN.x - Quadrupla pressione 2 byte oggetto z** (Data Point Type: 7.001 DPT\_Value\_2\_Ucount) 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 **IN.x - Quadrupla pressione 2 byte oggetto z** (Data Point Type: 8.001 DPT\_Value\_2\_Count) 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 "**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 **IN.x - Quadrupla pressione 3 byte oggetto z** (Data Point Type: 232.600 DPT\_Colour\_RGB) 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 “**Valore componente ROSSO (0 .. 255)**”, “**Valore componente VERDE (0 .. 255)**” e “**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 **IN.x - Quadrupla pressione 4 byte oggetto z** (Data Point Type: 12.001 DPT\_Value\_4\_Ucount) 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 **IN.x - Quadrupla pressione 4 byte oggetto z** (Data Point Type: 13.001 DPT\_Value\_4\_Count) 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), prevedere un tool esterno di trasformazione che permetta di inserire un dato nel formato floating ed ottenere il corrispondente valore con codifica “unsigned e signed value” e viceversa. In questo modo, l’utente ottiene il valore da inserire nel database ETS selezionando il formato “2/4 byte valore con segno/valore senza segno”.

#### ➤ 4.1.4.11.7 Riconoscimento pressione prolungata

Il parametro “**Riconoscimento pressione prolungata**” permette di abilitare il riconoscimento della pressione prolungata, rendendo anche visibile il menu **Ingresso binario 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 **Ingresso binario x - Pressione prolungata** come mostrato nella figura seguente:

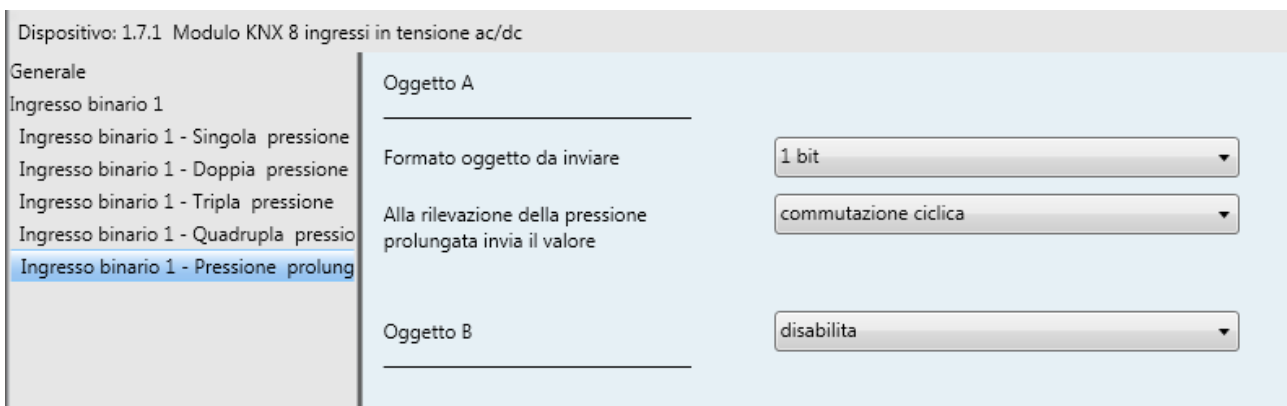


Fig. 4.19: Menù “Ingresso binario x – Pressione prolungata”

Alla rilevazione della pressione prolungata, è possibile inviare fino a 4 diversi oggetti (che vengono discriminati attraverso le lettere A, B, C e D); l'oggetto A è sempre abilitato, mentre attraverso il parametro "**Oggetto z**" (z è l'indice dell'oggetto associato alla soglia, compreso tra **A** e **D**) 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 "**Formato oggetto da inviare**" e "**Alla rilevazione della pressione prolungata invia il valore**" raggruppati nel sottoinsieme **Oggetto z** (z è l'indice dell'oggetto associato all'ingresso binario, compreso tra **A** e **D**).

Il parametro "**Formato oggetto da inviare**" permette di impostare il formato e la codifica dell'oggetto "z" dell'ingresso "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
- 3 byte colore RGB
- 4 byte valore senza segno
- 4 byte valore con segno
- 14 byte

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

Il parametro "**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 **IN.x - Pressione prolungata 1 bit oggetto z** (Data Point Type: 1.002 DPT\_Bool) 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 **IN.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 **IN.x - Pressione prolungata 1 bit oggetto z**).

- Se il formato dell'oggetto da inviare è **2 bit**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **IN.x - Pressione prolungata 2 bit oggetto z** (Data Point Type: 2.001 DPT\_Switch\_Control) 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 **IN.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 **IN.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 **IN.x - Pressione prolungata 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 5.010 DPT\_Value\_1\_Ucount) 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 **IN.x - Pressione prolungata 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 6.010 DPT\_Value\_1\_Count) 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 **IN.x - Pressione prolungata 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 5.001 DPT\_Scaling) 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 **IN.x - Pressione prolungata 1 byte oggetto z** (Data Point Type: 20.102 DPT\_HVACMode) 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 **IN.x - Pressione prolungata 2 byte oggetto z** (Data Point Type: 7.001 DPT\_Value\_2\_Ucount) 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 **IN.x - Pressione prolungata 2 byte oggetto z** (Data Point Type: 8.001 DPT\_Value\_2\_Count) 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 **“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 **IN.x - Pressione prolungata 3 byte oggetto z** (Data Point Type: 232.600 DPT\_Colour\_RGB) 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 “**Valore componente ROSSO (0 .. 255)**”, “**Valore componente VERDE (0 .. 255)**” e “**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 **IN.x - Pressione prolungata 4 byte oggetto z** (Data Point Type: 12.001 DPT\_Value\_4\_Ucount) 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 **IN.x - Pressione prolungata 4 byte oggetto z** (Data Point Type: 13.001 DPT\_Value\_4\_Count) 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), prevedere un tool esterno di trasformazione che permetta di inserire un dato nel formato floating ed ottenere il corrispondente valore con codifica “unsigned e signed value” e viceversa. In questo modo, l’utente ottiene il valore da inserire nel database ETS selezionando il formato “2/4 byte valore con segno/valore senza segno”.

## 5 Oggetti di comunicazione

### Oggetti di comunicazione con funzioni di uscita:

#	IN 1	IN 2	IN 3	IN 4	IN 5	IN 6	IN 7	IN 8	Nome oggetto	Funzione oggetto	Descrizione	Datapoint type
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Commutazione	On/Off	Invia i comandi di accensione/spegnimento dimmer	1.001 DPT_Switch	
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Movimento tapparelle	Su/Giù	Invia i comandi di movimentazione tapparella su/giù	1.008 DPT_UpDown	
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Scenario	Esegui/Apprendi	Invia comandi di memorizzazione/ esecuzione scenari	18.001 DPT_SceneControl	
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Sequenza A	On/Off	Invia i comandi di On/Off associati all'oggetto A della sequenza	1.001 DPT_Switch	
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Valore 1 bit oggetto A	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati all'oggetto A	1.002 DPT_Bool	
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Contatore primario	Valore 1 byte senza segno	Invia il valore senza segno (0..255) del contatore primario	5.010 DPT_Value_1_Ucount	
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Contatore primario	Valore 1 byte con segno	Invia il valore con segno (-128..127) del contatore primario	6.010 DPT_Value_1_Count	
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Contatore primario	Valore 2 byte senza segno	Invia il valore senza segno (0..65535) del contatore primario	7.001 DPT_Value_2_Ucount	
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Contatore primario	Valore 2 byte con segno	Invia il valore con segno (-32768..32767) del contatore primario	8.001 DPT_Value_2_Count	
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Contatore primario	Valore 4 byte senza segno	Invia il valore senza segno (0.. 4294967295) del contatore primario	12.001 DPT_Value_4_Ucount	
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Contatore primario	Valore 4 byte con segno	Invia il valore con segno (-2147483648.. 2147483647) del contatore primario	13.001 DPT_Value_4_Count	
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Valore 2 bit oggetto A	Forzatura on/off	Invia i valori 1/0 associati all'oggetto A	1.002 DPT_SwitchControl	
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - 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	
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - 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	
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Valore 1 byte oggetto A	Valore %	Invia i valori percentuali (0%..100%) associati all'oggetto A	5.001 DPT_Scaling	
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Valore 1 byte	Modalità	Invia le modalità	20.102	

								oggetto A	HVAC	HVAC (auto/comfort/precom fort/economy/off)	DPT_HVAC Mode
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - 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
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - 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
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - 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
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - 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
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - 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
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Valore 14 byte oggetto A	Caratteri ISO 8859-1	Invia caratteri codificati con standard ISO 8859-1	16.001 DPT_String _8859_1
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Singola pressione 1 bit oggetto A	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione singola oggetto A	1.002 DPT_Bool
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - 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
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - 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
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - 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
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Singola pressione 1 byte oggetto A	Valore %	Invia i valori percentuali (0%..100%) associati alla pressione singola oggetto A	5.001 DPT_Scalin
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - Singola pressione 1 byte oggetto A	Modalità HVAC	Invia le modalità HVAC (auto/comfort/precom fort/economy/off) associate alla pressione singola oggetto A	20.102 DPT_HVAC Mode
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - 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

1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - 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
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - 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
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - 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
1	26	51	76	101	126	151	176	IN.j - 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
2	27	52	77	102	127	152	177	IN.j - Regolazione luminosità	Incrementa/D ecrementa	Invia comandi regolazione relativa luminosità	3.007 DPT_Contr ol_Dimming
2	27	52	77	102	127	152	177	IN.j - Arresto /Regolazione lamelle	Stop/Step	Invia comandi di arresto movimento/regolazio ne lamelle	1.007 DPT_Step
2	27	52	77	102	127	152	177	IN.j - Sequenza B	On/Off	Invia i comandi di On/Off associati all'oggetto B della sequenza	1.001 DPT_Switch
2	27	52	77	102	127	152	177	IN.j - Bit overflow contatore primario	Stato overflow	Invia la segnalazione di overflow contatore primario	1.002 DPT_Bool
2	27	52	77	102	127	152	177	IN.j - Valore a 1 bit oggetto B	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati all'oggetto B	1.002 DPT_Bool
2	27	52	77	102	127	152	177	IN.j - Singola pressione 1 bit oggetto B	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione singola oggetto B	1.002 DPT_Bool
3	28	53	78	103	128	153	178	IN.j - Sequenza C	On/Off	Invia i comandi di On/Off associati all'oggetto C della sequenza	1.001 DPT_Switch
3	28	53	78	103	128	153	178	IN.j - Byte overflow contatore primario	Stato overflow	Invia il valore associato alla segnalazione di overflow contatore primario	5.010 DPT_Value _1_Ucount
3	28	53	78	103	128	153	178	IN.j - Valore a 1 bit oggetto C	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati all'oggetto C	1.002 DPT_Bool
3	28	53	78	103	128	153	178	IN.j - Singola pressione 1 bit oggetto C	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione singola oggetto C	1.002 DPT_Bool
4	29	54	79	104	129	154	179	IN.j - Sequenza D	On/Off	Invia i comandi di On/Off associati	1.001 DPT_Switch

										all'oggetto D della sequenza	
4	29	54	79	104	129	154	179	IN.j - Contatore differenziale	Valore 1 byte senza segno	Invia il valore senza segno (0..255) del contatore differenziale	5.010 DPT_Value_1_Ucount
4	29	54	79	104	129	154	179	IN.j - Contatore differenziale	Valore 1 byte con segno	Invia il valore con segno (-128..127) del contatore differenziale	6.010 DPT_Value_1_Count
4	29	54	79	104	129	154	179	IN.j - Contatore differenziale	Valore 2 byte senza segno	Invia il valore senza segno (0..65535) del contatore differenziale	7.001 DPT_Value_2_Ucount
4	29	54	79	104	129	154	179	IN.j - Contatore differenziale	Valore 2 byte con segno	Invia il valore con segno (-32768..32767) del contatore differenziale	8.001 DPT_Value_2_Count
4	29	54	79	104	129	154	179	IN.j - Contatore differenziale	Valore 4 byte senza segno	Invia il valore senza segno (0.. 4294967295) del contatore differenziale	12.001 DPT_Value_4_Ucount
4	29	54	79	104	129	154	179	IN.j - Contatore differenziale	Valore 4 byte con segno	Invia il valore con segno (-2147483648.. 2147483647) del contatore differenziale	13.001 DPT_Value_4_Count
4	29	54	79	104	129	154	179	IN.j - Valore a 1 bit oggetto D	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati all'oggetto D	1.002 DPT_Bool
4	29	54	79	104	129	154	179	IN.j - Singola pressione 1 bit oggetto D	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione singola oggetto D	1.002 DPT_Bool
5	30	55	80	105	130	155	180	IN.j - Bit overflow contatore differenziale	Stato overflow	Invia la segnalazione di overflow contatore differenziale	1.002 DPT_Bool
5	30	55	80	105	130	155	180	IN.j - Doppia pressione 1 bit oggetto A	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione doppia oggetto A	1.002 DPT_Bool
5	30	55	80	105	130	155	180	IN.j - 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
5	30	55	80	105	130	155	180	IN.j - 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
5	30	55	80	105	130	155	180	IN.j - 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
5	30	55	80	105	130	155	180	IN.j - Doppia pressione 1 byte oggetto A	Valore %	Invia i valori percentuali (0%..100%) associati	5.001 DPT_Scalin





										pressione oggetto A	tripla	_Control
9	34	59	84	109	134	159	184	IN.j - 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
9	34	59	84	109	134	159	184	IN.j - 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
9	34	59	84	109	134	159	184	IN.j - Tripla pressione 1 byte oggetto A	Valore %	Invia i valori percentuali (0%..100%) associati alla pressione tripla oggetto A		5.001 DPT_Scalin g
9	34	59	84	109	134	159	184	IN.j - Tripla pressione 1 byte oggetto A	Modalità HVAC	Invia le modalità HVAC (auto/comfort/precom fort/economy/off) associate alla pressione tripla oggetto A		20.102 DPT_HVAC Mode
9	34	59	84	109	134	159	184	IN.j - 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
9	34	59	84	109	134	159	184	IN.j - 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
9	34	59	84	109	134	159	184	IN.j - 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
9	34	59	84	109	134	159	184	IN.j - 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
9	34	59	84	109	134	159	184	IN.j - 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
10	35	60	85	110	135	160	185	IN.j - Tripla pressione 1 bit oggetto B	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione tripla oggetto B		1.002 DPT_Bool
11	36	61	86	111	136	161	186	IN.j - Tripla pressione 1 bit oggetto C	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione tripla oggetto C		1.002 DPT_Bool

12	37	62	87	112	137	162	187	IN.j - Tripla pressione 1 bit oggetto D	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione oggetto D	1.002 DPT_Bool tripla
13	38	63	88	113	138	163	188	IN.j - Quadrupla pressione 1 bit oggetto A	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione quadrupla oggetto A	1.002 DPT_Bool
13	38	63	88	113	138	163	188	IN.j - 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
13	38	63	88	113	138	163	188	IN.j - 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
13	38	63	88	113	138	163	188	IN.j - 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
13	38	63	88	113	138	163	188	IN.j - Quadrupla pressione 1 byte oggetto A	Valore %	Invia i valori percentuali (0%..100%) associati alla pressione quadrupla oggetto A	5.001 DPT_Scalin
13	38	63	88	113	138	163	188	IN.j - 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_HVAC Mode
13	38	63	88	113	138	163	188	IN.j - 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
13	38	63	88	113	138	163	188	IN.j - 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
13	38	63	88	113	138	163	188	IN.j - 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
13	38	63	88	113	138	163	188	IN.j - 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
13	38	63	88	113	138	163	188	IN.j - Quadrupla pressione 4 byte oggetto A	Valore con segno	Invia i valori con segno (-2147483648.. 2147483647) associati alla	13.001 DPT_Value_4_Count

										pressione quadrupla oggetto A	
14	39	64	89	114	139	164	189	IN.j - Quadrupla pressione 1 bit oggetto B	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione quadrupla oggetto B	1.002 DPT_Bool
15	40	65	90	115	140	165	190	IN.j - Quadrupla pressione 1 bit oggetto C	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione quadrupla oggetto C	1.002 DPT_Bool
16	41	66	91	116	141	166	191	IN.j - Quadrupla pressione 1 bit oggetto D	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione quadrupla oggetto D	1.002 DPT_Bool
17	42	67	92	117	142	167	192	IN.j - Pressione prolungata 1 bit oggetto A	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione prolungata oggetto A	1.002 DPT_Bool
17	42	67	92	117	142	167	192	IN.j - 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
17	42	67	92	117	142	167	192	IN.j - 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
17	42	67	92	117	142	167	192	IN.j - 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
17	42	67	92	117	142	167	192	IN.j - Pressione prolungata 1 byte oggetto A	Valore %	Invia i valori percentuali (0%..100%) associati alla pressione prolungata oggetto A	5.001 DPT_Scalin
17	42	67	92	117	142	167	192	IN.j - 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_HVAC_Mode
17	42	67	92	117	142	167	192	IN.j - 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
17	42	67	92	117	142	167	192	IN.j - 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
17	42	67	92	117	142	167	192	IN.j - 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
17	42	67	92	117	142	167	192	IN.j - Pressione	Valore senza	Invia i valori senza	12.001

								prolungata 4 byte oggetto A	segno	segno (0.. 4294967295) associati alla pressione prolungata oggetto A	DPT_Value _4_Ucount
17	42	67	92	117	142	167	192	IN.j - 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
18	43	68	93	118	143	168	193	IN.j - Pressione prolungata 1 bit oggetto B	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione prolungata oggetto B	1.002 DPT_Boot
19	44	69	94	119	144	169	194	IN.j - Pressione prolungata 1 bit oggetto C	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione prolungata oggetto C	1.002 DPT_Boot
20	45	70	95	120	145	170	195	IN.j - Pressione prolungata 1 bit oggetto D	Valore 1/0	Invia i valori 1/0 associati alla pressione prolungata oggetto D	1.002 DPT_Boot

Le varianti degli oggetti evidenziati in blu nella tabella sopra, non sono state riportate per gli oggetti B (oggetti 2/27/52/77/102/127/152/177), C (oggetti 3/28/53/78/103/128/153/178) e D (oggetto 4/29/54/79/104/129/154/179) 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 6/31/56/81/106/131/156/181), C (oggetti 7/32/57/82/107/132/157/182) e D (oggetto 8/33/58/83/108/133/158/183) 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 10/35/60/85/110/135/160/185), C (oggetti 11/36/61/86/111/136/161/186) e D (oggetto 12/37/62/87/112/137/162/187) 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 14/39/64/89/114/139/164/189), C (oggetti 15/40/65/90/115/140/165/190) e D (oggetto 16/41/66/91/116/141/165/191) 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 18/43/68/93/118/143/168/193), C (oggetti 19/44/69/94/119/144/169/194) e D (oggetto 20/45/70/95/120/145/170/195) per problemi di spazio ma sono comunque presenti.

**Oggetti di comunicazione con funzioni di ingresso:**

#								Nome oggetto	Funzione oggetto	Descrizione	Datapoint type
IN 1	IN 2	IN 3	IN 4	IN 5	IN 6	IN 7	IN 8				
0	25	50	75	100	125	150	175	IN.j - Blocco	Attiva/Disattiva	Permette di attivare/disattivare la funzione blocco	1.003 DPT_Enable
2	27	52	77	102	127	152	177	IN.j - Trigger apprendimento scenario	Apprendi	Riceve la richiesta (trigger) di invio messaggio apprendimento scenario	1.017 DPT_Trigger
21	46	71	96	121	146	171	196	IN.j - Notifica stato dimmer	Stato on/off	Riceve la notifica sullo stato del dimmer	1.001 DPT_Switch
21	46	71	96	121	146	171	196	IN.j - Notifica stato A	Stato on/off	Riceve la notifica sullo stato dell'attuatore per commutazione ciclica oggetto A	1.001 DPT_Switch
21	46	71	96	121	146	171	196	IN.j - Notifica movimento	Salita/Discesa	Riceve la notifica sulla direzione della movimentazione in corso dell'attuatore comando motore	1.008 DPT_UpDown
21	46	71	96	121	146	171	196	IN.j - Trigger invio contatore primario	Trasmissione valore contatore	Riceve la richiesta (trigger) di invio valore corrente del contatore primario	1.017 DPT_Trigger
22	47	72	97	122	147	172	197	IN.j - Notifica stato B	Stato on/off	Riceve la notifica sullo stato dell'attuatore per commutazione ciclica oggetto B	1.001 DPT_Switch
22	47	72	97	122	147	172	197	IN.j - Trigger invio contatore differenziale	Trasmissione valore contatore	Riceve la richiesta (trigger) di invio valore corrente del contatore differenziale	1.017 DPT_Trigger
23	48	73	98	123	148	173	198	IN.j - Notifica stato C	Stato on/off	Riceve la notifica sullo stato dell'attuatore per commutazione ciclica oggetto C	1.001 DPT_Switch
23	48	73	98	123	148	173	198	IN.j - Reset contatore differenziale	Azzera valore	Riceve il comando di reset valore contatore differenziale	1.017 DPT_Trigger
24	49	74	99	124	149	174	199	IN.j - Notifica stato D	Stato on/off	Riceve la notifica sullo stato dell'attuatore per commutazione ciclica oggetto D	1.001 DPT_Switch

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



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



**+39 035 946 260**



**sat@gewiss.com**  
**www.gewiss.com**