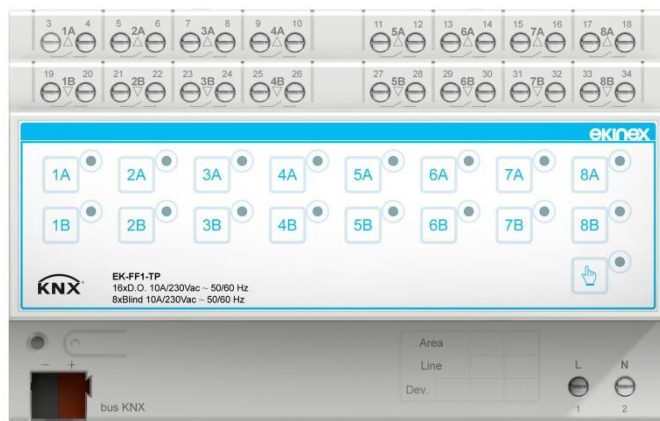
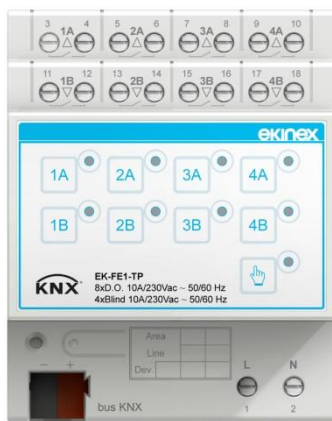


ekinex

CONTROL YOUR LIVING SPACE

Manuale applicativo



Modulo uscite binarie KNX

EK-FE1-TP

4/8 canali

EK-FF1-TP

8/16 canali

Contenuti

1	Scopo del documento	5
2	Descrizione del prodotto	6
2.1	Dati tecnici	6
2.1.1	Alimentazione	6
2.1.2	Uscite	6
3	Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione	7
4	Configurazione	8
5	Programmazione e messa in servizio	8
6	Descrizione delle funzionalità	9
6.1	Accensione	9
6.2	Operazione fuori linea	9
6.2.1	Operazione con la sola tensione di bus	9
6.2.2	Operazione con la sola tensione ausiliaria	9
6.2.3	Ripristino delle uscite	10
6.3	Operazione manuale	10
6.3.1	Stato delle uscite al cambiamento di modo	10
6.3.2	Attivazione della modalità manuale	11
6.4	Operazione online	12
6.4.1	Funzionamento del software	12
6.4.2	Variabili di stato (Oggetti di comunicazione)	12
6.4.3	Uscite: modo indipendente e accoppiato	12
6.4.4	Funzionalità in modalità indipendente	13
6.4.4.1	<i>Inversione uscita</i>	14
6.4.4.2	<i>Feedback</i>	14
6.4.4.3	<i>Ritardo di commutazione</i>	15
6.4.4.4	<i>Funzione luce scale</i>	15
6.4.4.5	<i>Funzione di combinazione logica</i>	19
6.4.4.6	<i>Funzione di blocco</i>	22
6.4.4.7	<i>Funzione di forzatura</i>	23
6.4.4.8	<i>Gestione scenari</i>	24
6.4.4.9	<i>Contatore tempo di funzionamento / energia</i>	25
6.4.4.10	<i>Valori di ripristino</i>	25
6.4.5	Funzionalità in modalità accoppiata	27
6.4.5.1	<i>Generalità sul controllo a uscite accoppiate</i>	28
6.4.5.2	<i>Controllo valvole</i>	29
6.4.5.3	<i>Controllo serrande / tapparelle</i>	29
6.4.5.4	<i>Controllo veneziana</i>	30
6.4.5.5	<i>Funzione di blocco</i>	32
6.4.5.6	<i>Funzione di forzatura</i>	32
6.4.5.7	<i>Allarmi meteo</i>	32
6.4.5.8	<i>Gestione scenari</i>	33
6.4.5.9	<i>Valori di ripristino delle uscite</i>	33

6.5	Impostazioni del dispositivo	34
6.5.1	Configurazione canali.....	35
6.5.2	Uscite indipendenti: Configurazione uscita xA / xB.....	37
6.5.2.1	<i>Parametri principali</i>	37
6.5.2.2	<i>Funzione luce scale</i>	43
6.5.2.3	<i>Funzione di blocco</i>	44
6.5.2.4	<i>Funzione logica</i>	45
6.5.2.5	<i>Funzione scenari</i>	46
6.5.2.6	<i>Contatore tempo di funzionamento / energia</i>	47
6.5.3	Uscite accoppiate: Configurazione canale x.....	48
6.5.3.1	<i>Parametri principali</i>	48
6.5.3.2	<i>Funzione di blocco</i>	52
6.5.3.3	<i>Allarmi meteo</i>	52
6.5.3.4	<i>Funzione scenari</i>	53
7	Appendice	55
7.1	Sommario degli oggetti di comunicazione KNX.....	55
7.2	Avvertenze	62
7.3	Altre informazioni	62

Revisione	Modifiche	Data
3.5	Modificata la gestione delle lamelle con parametri distinti per tempo di apertura e chiusura (par. 6.5.3.1). Versione applicativo ETS v.0.5.	03/04/2024
3.1	Corretti valori per "Numero passi lamelle" e "tempo passo lamella" (par. 6.5.3.1)	07/12/2022
3.0	Aggiornato comportamento lamelle per uso veneziana (par. 6.5.2)	08/11/2022
2.2	Aggiunto paragrafo 2.1 per alimentazione e uscite	08/07/2020
2.1	Correzione pag. 33 relativa agli eventi degli allarmi meteo, dopo segnalazione di Tapko.	09/07/2018
2.0	Revisione hardware con nuovi relè da 16(10) A e alimentazione del microprocessore esclusivamente dal bus con corrispondente modifica all'applicativo ETS aggiornato a versione 02 (APEKFE1TP02.knxprod e APEKFF1TP02.knxprod)	04/12/2017
1.0	Emissione	10/03/2014

1 Scopo del documento

Questo manuale descrive i dettagli applicativi per la versione 2.0 del modulo uscite digitali ekinex® EK-FE1-TP (4/8 canali) ed EK-FF1-TP (8/16 canali).

Il documento è rivolto al configuratore del sistema quale descrizione e guida di riferimento per le funzionalità del dispositivo e la programmazione applicativa. Per i dettagli meccanici ed elettrici del dispositivo di installazione, si prega di fare riferimento alla scheda tecnica del dispositivo stesso.

Il presente manuale applicativo e i programmi applicativi per l'ambiente di sviluppo ETS sono disponibili per il download sul sito www.ekinex.com.

Documento	Nome file (## = revisione)	Versioni	Revisione dispositivo	Ultimo aggiornamento
Scheda tecnica	STEKFE1TP_EN.pdf STEKFF1TP_EN.pdf	2.0 e successive	2.0	04/2024
Manuale applicativo	MAEKFE1FF1TP_EN.pdf	2.0 e successive		
Programma applicativo	APEKFE1TP##.knxprod APEKFF1TP##.knxprod	0.3 e successive		

2 Descrizione del prodotto

I moduli uscite ekinex® EK-FE1-TP ed EK-FF1-TP sono dispositivi modulari su guida DIN per montaggio a interno quadro, che permettono la commutazione indipendente di rispettivamente 8 o 16 carichi elettrici. Le uscite sono costituite da contatti di relè.

I due dispositivi differiscono soltanto per il numero di canali; il loro funzionamento è identico, salvo per il fatto che per l'unità a 8 canali non sono disponibili i parametri e gli oggetti di comunicazione KNX relativi agli 8 canali superiori.

In questo manuale ci si riferirà normalmente al dispositivo a 8/16 canali; solo dove esistessero differenze queste verranno esplicitamente evidenziate.

Il dispositivo è dotato di un modulo integrato di interfaccia verso il bus KNX ed è predisposto per il montaggio su guida DIN unificata all'interno di quadri elettrici.

Durante il funzionamento, il modulo riceve telegrammi di comunicazione dal bus KNX inviati da un altro dispositivo (ad es. un punto di comando manuale, un sensore, un timer etc.). Questi telegrammi provocano l'attivazione o la disattivazione delle uscite, tramite l'applicazione di una serie funzioni di utilità definite in base alla programmazione.

E' altresì possibile la manovra manuale delle uscite tramite i tasti a membrana posti sul frontale dell'unità; LED indicatori permettono di verificare la condizione delle uscite.

Il dispositivo trae la propria alimentazione dalla linea bus KNX con una tensione SELV di 30 Vcc. per quanto riguarda la parte di comunicazione; per tutte le altre tensioni interne necessarie al funzionamento dell'apparecchio, è richiesta un'alimentazione a 230 Vca, che nella maggioranza dei casi può essere derivata dagli stessi circuiti usati per i carichi.



Per ulteriori dettagli, fare riferimento alle schede tecniche STEKFE1TP_IT.pdf e STEKFF1TP_IT.pdf disponibili sul sito www.ekinex.com.

2.1 Dati tecnici

2.1.1 Alimentazione

- Alimentazione ausiliaria: 100-230 Vac 50/60 Hz
- Alimentazione sezione controllo: 30 Vdc mediante bus KNX
- Assorbimento di corrente dal bus < 10 mA
- Potenza sul bus < 240 mW

2.1.2 Uscite

- Numero: 8 o 16 canali indipendenti – 4 o 8 abbinati (in funzione dell'impiego)
- Tensione nominale (U_n): 100-230 Vac 50/60Hz
- Corrente nominale (I_n): max 16 (10) A (sia @100Vac sia @230Vac)
- Potenza commutata max: max 4000 VA @250Vac
- Inrush current: 88 A 20ms

3 Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione

Il dispositivo è dotato di:

- tasti a membrana per l'attivazione manuale delle uscite
- un tasto a membrana per commutare fra modalità manuale o in linea
- indicatori LED per lo stato delle uscite e per la modalità manuale
- un pulsante ed un LED di programmazione
- morsettiere a vite per il collegamento dei carichi di uscita
- morsettiera a innesto per il collegamento della linea bus KNX
- morsettiera a vite per il collegamento della tensione di alimentazione ausiliaria

I morsetti delle uscite che possono essere utilizzate in maniera accoppiata si trovano in posizione corrispondente sulla morsettiere alta e su quella bassa; le uscite corrispondenti sono marcate con le lettere "A" e "B" e con frecce che intendono richiamare la funzione tipica. Ulteriori dettagli in merito si trovano nei capitoli seguenti.

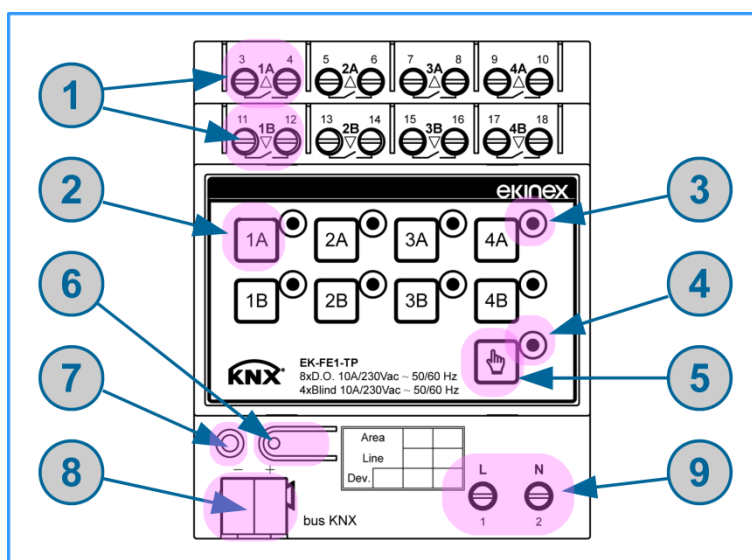


Fig. 1 - Elementi di commutazione, visualizzazione e connessione

1) Morsettiere di uscita	6) Pulsante di programmazione
2) Tasti a membrana per l'attivazione manuale	7) LED di indicazione modo programmazione
3) LED indicatori dello stato delle uscite	8) Connettore linea bus KNX
4) LED di indicazione modo programmazione	9) Morsettiera per alimentazione ausiliaria 230 V CA
5) Tasto a membrana per cambio modalità	

4 Configurazione

La funzionalità del dispositivo è determinata dalle impostazioni effettuate via software.

Per poter configurare il dispositivo è necessario il tool di sviluppo ETS4 (o versioni successive) ed il programma applicativo dedicato per il dispositivo (denominato rispettivamente **APEKFE1TP##.knxprod** e **APEKFF1TP##.knxprod**); quest'ultimo può essere scaricato dal sito ekinex www.ekinex.com.

Il programma applicativo permette di accedere, all'interno dell'ambiente ETS4, alla configurazione di tutti i parametri di lavoro del dispositivo. Il programma deve essere caricato in ETS (in alternativa è possibile caricare in una sola operazione l'intero database dei prodotti ekinex®), dopodiché tutti gli esemplari di dispositivo del tipo considerato possono essere aggiunti nel progetto in corso di definizione.

I parametri configurabili per il dispositivo saranno descritti in dettaglio nei paragrafi seguenti.

La configurazione può essere, ed in genere lo sarà, definita completamente in modalità *off-line*; il trasferimento all'apparecchio della configurazione impostata avverrà quindi nella fase di programmazione, descritta nel paragrafo successivo.

Codice prodotto	EAN	N. di ingressi	Programma applicativo ETS (## = revisione)	Oggetti di comunicazione (Nr. max)	Indirizzi di gruppo (Nr. max)
EK-FE1-TP	8018417181177	4 / 8	APEKFE1TP##.knxprod	222	254
EK-FF1-TP	8018417181184	8 / 16	APEKFF1TP##.knxprod	442	254



La configurazione e programmazione di dispositivi KNX richiedono conoscenze specifiche; per acquisire tali conoscenze, si raccomanda di frequentare gli appositi corsi di formazione presso un centro certificato dal consorzio KNX.

Per ulteriori informazioni visitare il sito www.knx.org.

5 Programmazione e messa in servizio

Dopo che la configurazione del dispositivo è stata definita all'interno del progetto ETS secondo i requisiti dell'utente, per effettuare la programmazione è necessario effettuare le seguenti operazioni:

- connettere elettricamente il dispositivo, come descritto nella scheda tecnica, al bus KNX nell'impianto di destinazione finale oppure in un impianto ridotto, composto appositamente per la programmazione. L'impianto conterrà in ogni caso un dispositivo di interfaccia verso il PC su cui è installato l'ambiente KNX;
- applicare l'alimentazione al bus
- attivare la modalità di programmazione sull'apparecchio premendo l'apposito pulsante situato sul frontale. Il LED di indicazione di modo programmazione dovrà accendersi con luce fissa
- dall'ambiente ETS, avviare la programmazione (che in caso di prima configurazione dovrà includere l'indirizzo fisico da dare al dispositivo).

Al termine dello scaricamento del programma, il dispositivo si riporta automaticamente in modo operativo; il LED di programmazione dovrà risultare spento. Il dispositivo è ora programmato e pronto per l'operazione nell'impianto.

6 Descrizione delle funzionalità

Il dispositivo funziona come un commutatore controllato, che attiva le proprie uscite in funzione dei comandi ricevuti dal bus sotto forma di telegrammi KNX.

Oltre all'attivazione diretta dispone anche di funzioni ausiliarie come ad esempio funzioni di temporizzazione e di combinazione logica di ingressi. Tali funzioni sono descritte in dettaglio nei paragrafi seguenti.

Le uscite logiche sono di tipo binario (o digitale), ossia possono assumere solo i due valori "On" e "Off"; ogni uscita è dotata di un relè monopolare con un contatto dimensionato per 16 (10) A a 230 V CA.

6.1 Accensione

Alla connessione del bus, il dispositivo entra in stato di completa attività dopo un breve periodo (dell'ordine delle decine di ms) necessario per la reinizializzazione. E' possibile definire un ritardo supplementare di maggiore entità per evitare un sovraccarico di traffico sul bus durante la fase di avvio dell'impianto.

Ammessi che la tensione di alimentazione ausiliaria sia già presente (o in caso contrario nel momento in cui sarà presente), a questo punto il dispositivo è pronto al funzionamento.

6.2 Operazione fuori linea

Il dispositivo ha un'operatività limitata nel caso in cui manchi una delle due sorgenti di alimentazione, ossia la tensione ausiliaria a 230 V AC oppure la tensione di bus KNX.

La parte di circuito interno dedicata a gestione logica e comunicazione trae la propria alimentazione esclusivamente dal bus; l'alimentazione dei relè di uscita, per ragioni di consumo, è derivata unicamente dalla tensione ausiliaria.

Ovviamente, in assenza di entrambe il dispositivo è completamente inattivo.

6.2.1 Operazione con la sola tensione di bus

In assenza della tensione ausiliaria, tutte le funzioni dell'apparecchio fino alla determinazione dello stato dell'uscita sono attive, incluso il feedback di stato; tuttavia, la commutazione dei contatti dei relè non ha luogo.

Per poter rilevare questa situazione normalmente indesiderata, è possibile abilitare un oggetto di comunicazione che fornisce un allarme tecnico, in modo che altri dispositivi sul bus possano prendere le opportune misure e/o segnalare l'anomalia all'utente.

Per dare un'indicazione visiva dell'assenza di alimentazione ausiliaria, i LED sul pannello vengono fatti lampeggiare.

6.2.2 Operazione con la sola tensione ausiliaria

Quando il bus KNX è disconnesso, o comunque in caso di caduta di tensione sul bus (tensione inferiore a 19 V per 1 s o più), tutte le funzioni del dispositivo sono sospese.

Al ritorno della tensione, il dispositivo riprende l'operazione ripristinando lo stato antecedente l'interruzione, salvo per quei parametri per cui è stato configurato un diverso comportamento.

6.2.3 Ripristino delle uscite

In qualsiasi modalità, è possibile definire il comportamento del dispositivo a seguito di alcuni eventi rilevanti. In particolare questi eventi sono:

- Accensione, ossia dopo l'applicazione della tensione ausiliaria
- Bus On, ovvero il ripristino del bus KNX (sempre a tensione ausiliaria presente)
- Scaricamento di una nuova configurazione da ETS

Ulteriori eventi sono poi dati dalla cessazione di funzioni particolari, come ad esempio la funzione di blocco o la forzatura delle uscite.

Per ciascuno di questi eventi, lo stato delle uscite (o coppie di uscite) può essere definito da configurazione fra un insieme di valori dipendente da come ogni uscita è configurata. Questi insiemi di valori verranno indicati più avanti nei paragrafi che descrivono le relative funzioni.

Va notato che in tutti i casi sopra elencati si sottintende che la tensione ausiliaria sia presente; in caso contrario, anche se lo stato interno delle uscite è quello atteso, la commutazione fisica dei relè di uscita non può avere luogo.

6.3 Operazione manuale

L'operazione manuale costituisce una possibilità alternativa alla commutazione degli ingressi tramite comandi da bus; questa modalità è destinata a situazioni di prova o di manutenzione.

6.3.1 Stato delle uscite al cambiamento di modo

All'attivazione del modo manuale, lo stato delle uscite non viene alterato. Quando il modo manuale è attivo, i telegrammi provenienti dal bus non influenzano le uscite fisiche; i contatti di uscita possono essere commutati solo tramite i tasti a membrana sul frontale.

L'attivazione / disattivazione manuale delle uscite non provoca la generazione sul bus di alcun telegramma di feedback di stato. I LED associati alle uscite continueranno in ogni caso ad indicarne lo stato.

Anche al ritorno in linea dalla modalità manuale lo stato delle uscite rimane quello attualmente impostato.

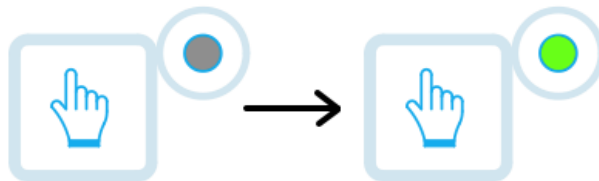
Da un altro punto di vista, si potrebbe illustrare la situazione dicendo che durante la permanenza in modalità manuale è come se le variabili interne venissero temporaneamente "scollegate" dagli indirizzi di gruppo. Alla "riconnesione" (uscita dal manuale) il loro valore resta invariato finché un nuovo comando da bus non lo altera.

Le stesse considerazioni fatte per i comandi da bus valgono per le commutazioni dovute a funzioni di temporizzazione interne (ad esempio ritardi in attivazione o funzione luce scale): i cambiamenti di stato dovuti alle funzioni interne non hanno effetto fintantoché la modalità manuale rimane attiva.

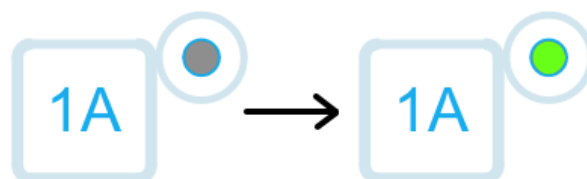
6.3.2 Attivazione della modalità manuale

Per passare all'operazione manuale procedere come segue:

- 1) Premere il pulsante di modalità manuale sul fronte del dispositivo. Nell'operazione normale, il LED è spento; quando il LED si accende, i tasti a membrana sono attivi, e la modalità manuale è attivata.



- 2) Premere il pulsante del tastierino corrispondente al canale da attivare (nell'esempio: 1A). Premendolo ripetutamente si alternano gli stati On e Off.



- 3) Terminata l'esigenza, disattivare il modo manuale premendo di nuovo il tasto di cambio modo. Passando in modalità normale, il LED indicatore ritorna ad indicare il valore dell'uscita che verrà ripristinato come descritto.



Il passaggio alla modalità manuale tramite il pannello frontale può essere impedita in due modi, entrambi configurabili:

- disabilitando completamente la funzionalità di operazione manuale
- attraverso un comando da bus.

Va notato che il comando da bus appena citato impedisce il cambiamento di modo tramite l'apposito tasto, ma non serve di per se a cambiare modalità.

Se il modo manuale non è né inibito da configurazione né definito come controllabile da bus, tramite un altro parametro è possibile impostare un periodo di timeout dopo il quale, se il dispositivo è lasciato in modo manuale, viene riportato in modo online. Questo impedisce che il dispositivo resti per errore in uno stato non controllabile.

6.4 Operazione online

Tutte le funzionalità sotto descritte presuppongono che il dispositivo sia stato correttamente programmato tramite il programma ETS. Un dispositivo non programmato non effettua alcuna attività sul bus; può però essere manovrato tramite i tasti a membrana portandolo in modalità manuale.

6.4.1 Funzionamento del software

Le attività effettuate dal software sono le seguenti:

- Aggiornare le variabili di stato interne in funzione dei telegrammi sul bus KNX
- Implementare le funzioni relative alla temporizzazione e alle altre funzionalità incorporate per determinare lo stato delle uscite fisiche;
- Attivare i relé di uscita in funzione dello stato delle uscite logiche
- Rispondere alle richieste sul bus relative agli oggetti di comunicazione.

Ci sono inoltre eventi particolari in corrispondenza dei quali si possono attivare funzionalità aggiuntive. Questi eventi sono ad esempio la caduta o il ripristino della tensione di bus o il caricamento di una nuova configurazione da ETS.

6.4.2 Variabili di stato (Oggetti di comunicazione)

Lo stato del dispositivo, e specificamente dei suoi elementi di interfaccia (uscite) è basato su *variabili di stato* che sono definite automaticamente tramite il programma applicativo. Quando ad una variabile di stato viene assegnato un indirizzo di gruppo, essa diventa a tutti gli effetti un oggetto di comunicazione KNX; come tale, assume le usuali caratteristiche gli oggetti di comunicazione, fra le quali per esempio l'uso dei *flag* per stabilire come la modifica dell'oggetto impatti sulla sua trasmissione sul bus.

6.4.3 Uscite: modo indipendente e accoppiato

Le uscite disponibili possono essere pilotate sia indipendentemente che accoppiate: le funzionalità disponibili per questi due modi saranno illustrate nei capitoli seguenti.

Per diverse delle funzionalità applicative cui il dispositivo è destinato, le uscite devono essere gestite a coppie: in tal caso, due uscite accoppiate formano un *Canale*. Possono essere accoppiate le uscite che si trovano in posizione adiacente sulle due file delle morsettiere di uscita.



Al fine di mantenere una denominazione omogenea, le uscite sono numerate allo stesso modo sia che siano usate accoppiate o meno.

Dato che i canali sono numerati da 1 a 4, gli ingressi sono indicati come 1A / 1B per il canale 1, 2A / 2B per il canale 2 e così via. Per uniformità, la stessa denominazione è utilizzata anche se le uscite sono utilizzate come indipendenti.

Per specificare gli accoppiamenti, ciascun ingresso può essere configurato in due modi: indipendente (o singolo) e accoppiato.

- In modalità *indipendente o singolo*, ognuno degli ingressi opera indipendentemente e possiede i propri parametri ed oggetti di comunicazione. Questa è la modalità descritta finora.
- In modalità *accoppiato*, due uscite sono raggruppate sotto lo stesso canale per una funzionalità comune; di conseguenza, tali ingressi operano su oggetti di comunicazione condivisi. Ciascuna uscita ha possibilità di accoppiamento solo con l'uscita adiacente, da cui le possibilità di accoppiamento 1A con 1B, 2A con 2B etc.

E' ovviamente possibile configurare alcune uscite come indipendenti e altre come accoppiate, con i vincoli di associazione sopra descritti.

6.4.4 Funzionalità in modalità indipendente

Nell'applicazione più semplice è sufficiente la presenza di un singolo oggetto di comunicazione per canale, "Comando On/Off", che commuta il canale direttamente in funzione del valore ricevuto tramite un telegramma KNX.

Tramite la configurazione dei parametri del dispositivo, è possibile attivare alcune funzioni più avanzate, la maggior parte delle quali ha effetto sulla commutazione delle uscite.

Tali funzioni sono le seguenti:

- Operazione relè (inversione uscita): permette di associare la posizione di contatto (fisico) chiuso allo stato logico "On" e viceversa.
- Comportamento ad alimentazione ON: definisce il valore delle uscite quando si commuta l'alimentazione di rete a ON.
- Comportamento a bus ON: definisce il valore delle uscite quando il bus KNX viene alimentato.
- Comportamento dopo il download: definisce il valore delle uscite dopo lo scaricamento dell'applicativo ETS.
- Feedback (telegramma di stato): trasmette automaticamente l'informazione di stato alla commutazione o, se l'uscita è attiva, a intervalli regolari.
- Ritardo di commutazione (on/off): permette di ritardare la commutazione effettiva del contatto rispetto al comando con un ritardo impostabile. Sono disponibili due temporizzazioni separate in apertura e in chiusura.
- Funzione luce scale: gestisce un timer riavviabile e resettabile sull'uscita.
- Funzioni di blocco operazione e di funzionamento forzato: queste funzioni permettono di inibire l'operazione dell'uscita o di forzarne il valore in diversi modi.
- Funzione di combinazione logica: permette di determinare lo stato dell'uscita in base, oltre al comando, anche al valore di diversi oggetti di comunicazione tramite un'operazione logica.
- Funzione scenari: permette di richiamare o impostare un valore predefinito per l'uscita in associazione a codici di scenario.
- Contatore energia / tempo di funzionamento: permette un conteggio approssimato dell'energia consumata tramite accumulazione del tempo di attività di un'uscita.

I blocchi funzionali descritti sono illustrati nella figura seguente, particolarmente importante per comprendere quali funzioni hanno priorità sulle altre:

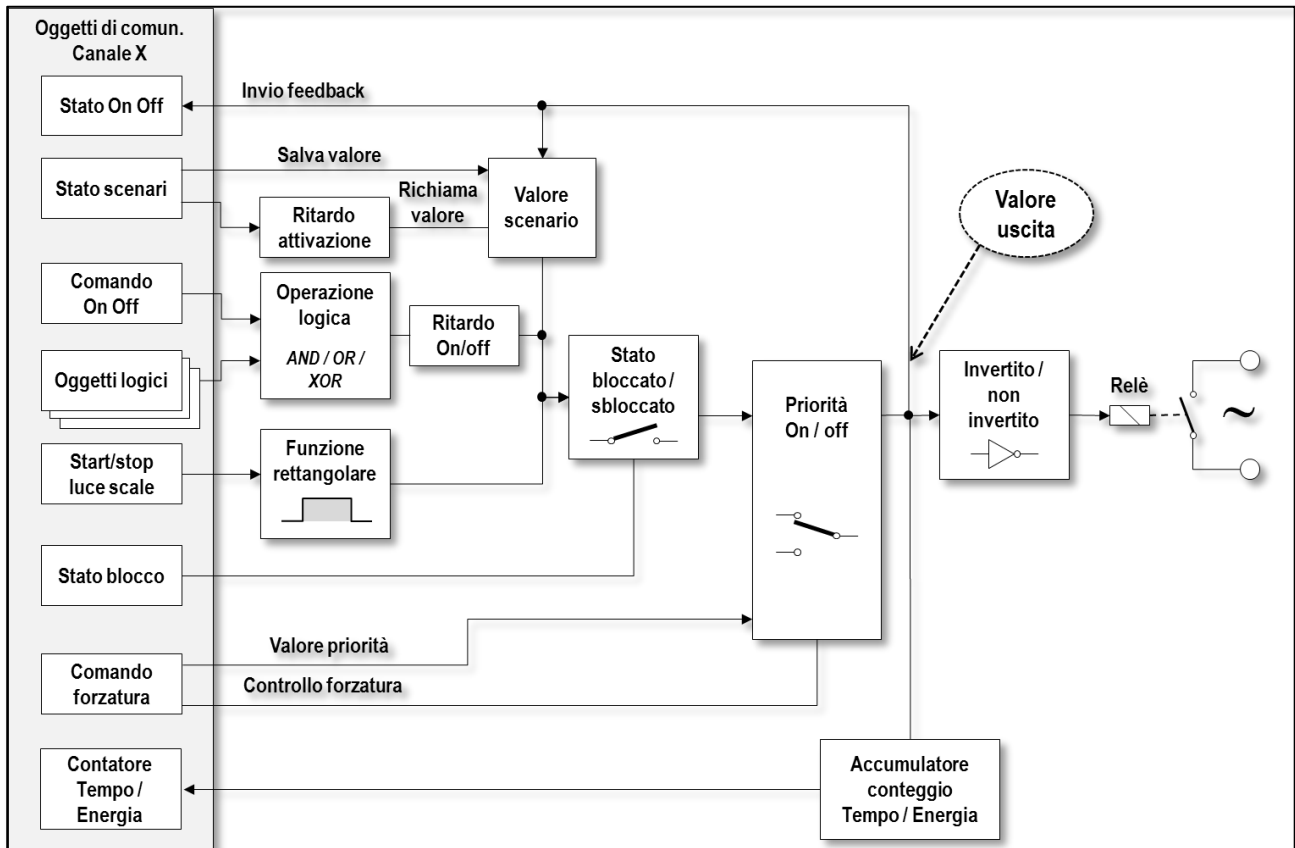


Fig. 2 – Schema dei blocchi funzionali – modalità indipendente (riferito alla singola uscita)

6.4.4.1 Inversione uscita

Con questa funzione è possibile invertire lo stato del contatto fisico dell'uscita rispetto al valore dell'uscita logica.

Nota: Indipendentemente da questa impostazione, nel seguito del manuale con "On" e "Off" ci si riferirà sempre allo stato dell'uscita logica, non allo stato del contatto di uscita del relé.

6.4.4.2 Feedback

Quando il feedback è abilitato, viene reso disponibile per la lettura da parte di altri apparecchi sul bus un oggetto di comunicazione corrispondente allo stato dell'uscita. Questo oggetto riporta lo stato effettivo dell'uscita logica, che è probabilmente differente da quello impostato dal comando in quanto include l'effetto delle eventuali altre funzionalità attive al momento.

Quando questo oggetto di comunicazione è definito, viene trasmesso automaticamente ad ogni cambiamento dello stato, in modo da poter generare degli eventi ad ogni variazione effettiva dell'uscita.

E' inoltre possibile configurare l'oggetto in modo che la trasmissione avvenga anche a intervalli regolari.

I telegrammi di feedback non sono tuttavia trasmessi se le uscite vengono attivate manualmente.

6.4.4.3 Ritardo di commutazione

E' possibile impostare dei ritardi fra il comando di cambiamento di stato di un'uscita e la commutazione effettiva. Si può impostare un tempo di ritardo separato per ciascuna transizione in attivazione e in disattivazione (o, con terminologia elettrotecnica, in *eccitazione* e in *diseccitazione*); tali tempi nella figura seguente sono indicati rispettivamente come T_{ON} e T_{OFF} .

Questi ritardi si applicano alle commutazioni tramite comando diretto e/o oggetti logici, ma non a quelle causate da altre funzioni (ad es. luce scale o scenario).

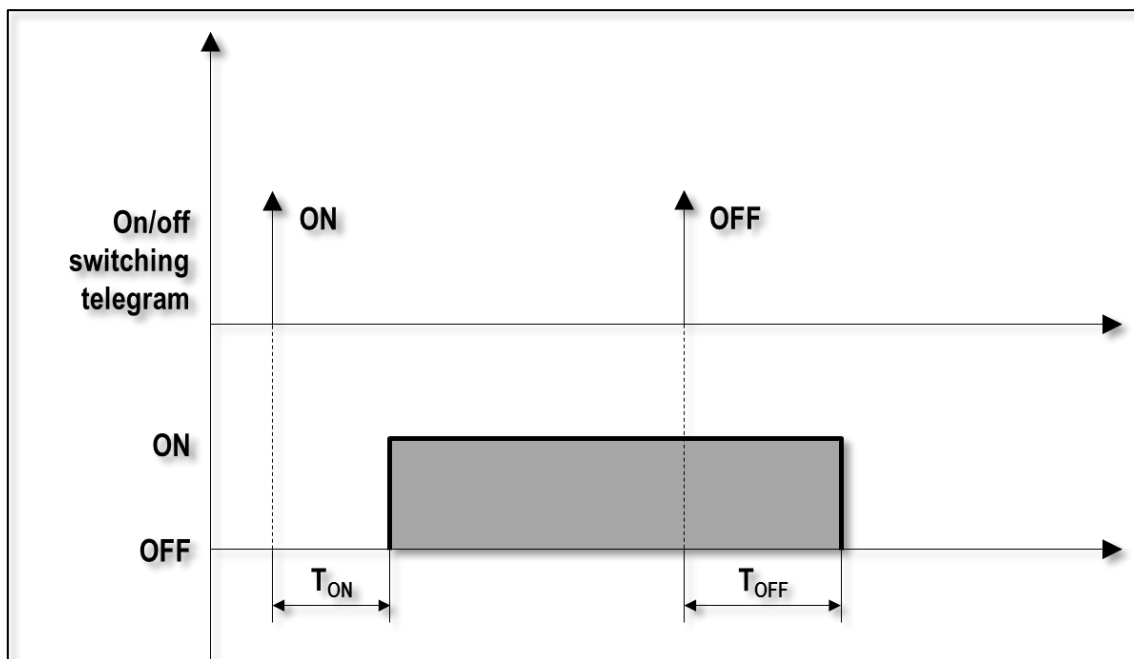


Fig. 3 - Ritardi di commutazione

6.4.4.4 Funzione luce scale

L'intento di questa funzione è consentire una gestione semplice e flessibile delle temporizzazioni di luci scale o utenze di caratteristiche simili. I requisiti particolari sono i seguenti:

- La luce è attivata da un comando di "Start" (tramite ad es. un pulsante o un sensore di presenza), e normalmente deve restare accesa per un tempo base programmato;
- Deve esserci la possibilità di attivare un comando di "Stop" (*spegnimento manuale*), sempre tramite un pulsante o altro evento, che permetta di spegnere la luce prima del tempo programmato (ad es. quando un sensore rileva che la persona di passaggio ha lasciato l'edificio);
- Deve esserci la possibilità di permettere ad un altro comando di "Start", ricevuto durante la temporizzazione, di far ripartire da capo il conteggio del tempo (*riavvio*);
- Una ulteriore funzione, detta di "*preavviso*", può causare il temporaneo spegnimento della luce ad una certa distanza dallo scadere del tempo per avvisare del termine prossimo; entrambi questi tempi (durata dell'interruzione e distanza dal termine) sono impostabili.

Le figure seguenti illustrano il funzionamento della funzione di *spegnimento manuale*:

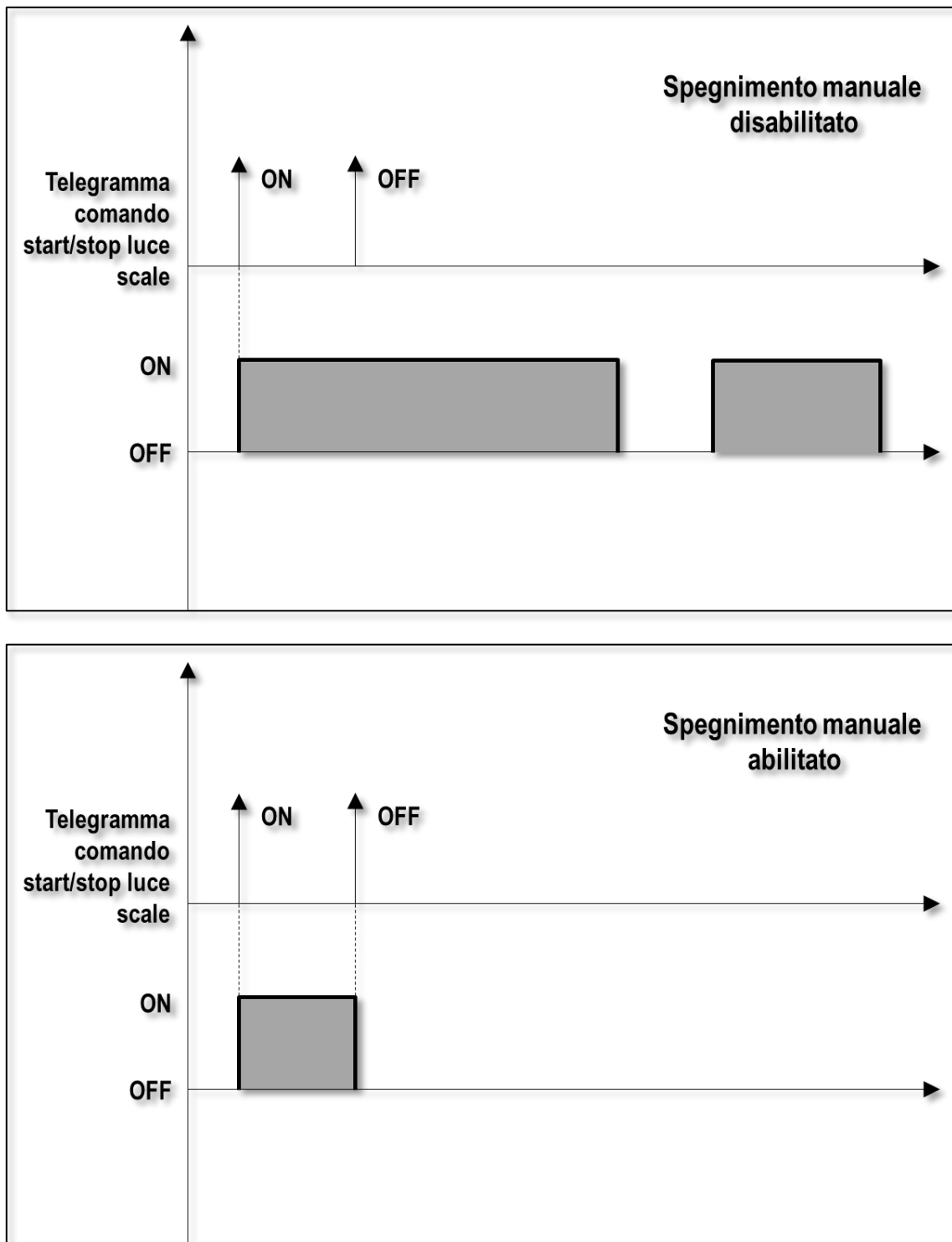


Fig. 4 - Funzione di spegnimento manuale

Le figure seguenti illustrano il funzionamento della funzione di *riavvio*:

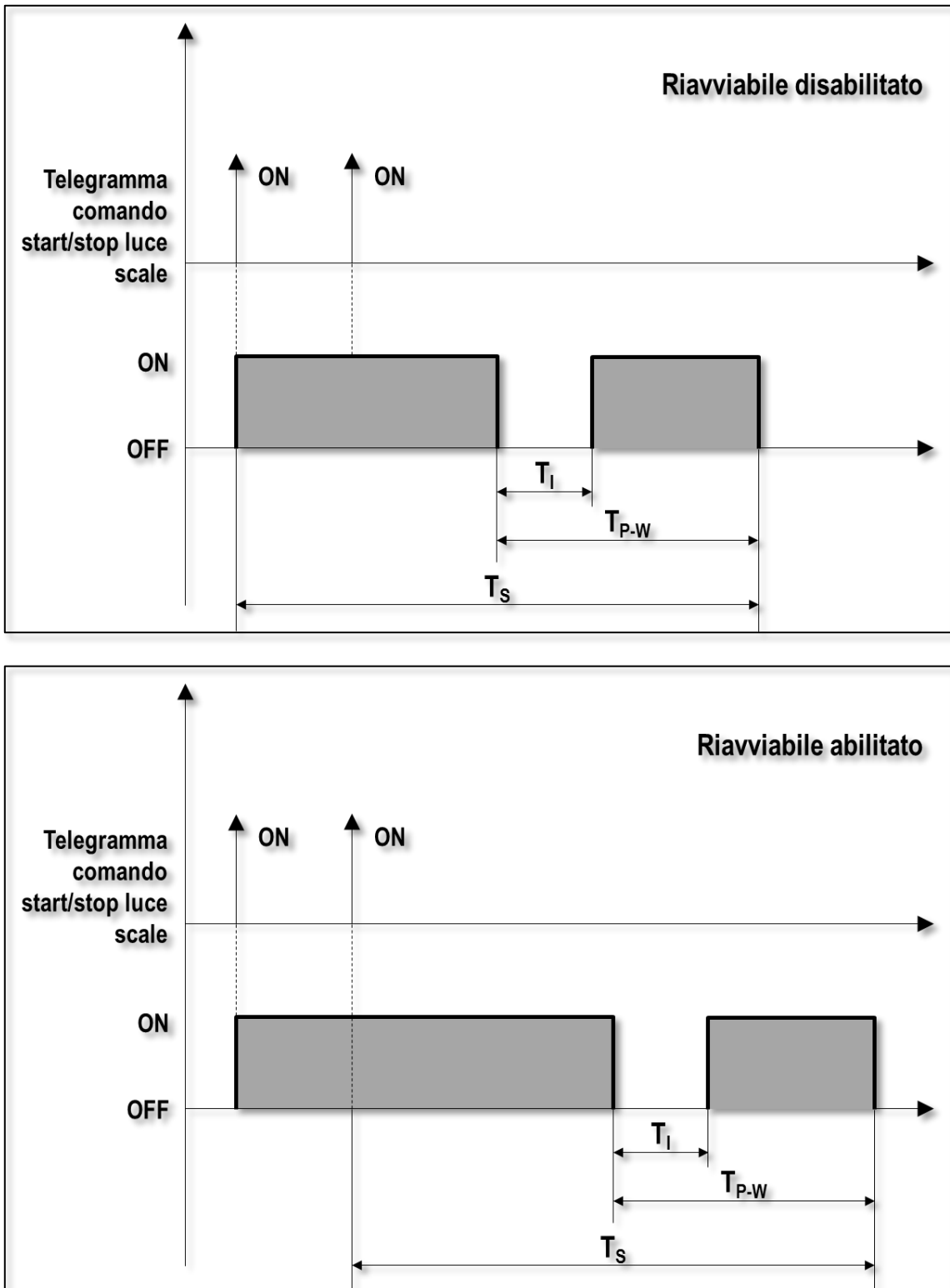


Fig. 5 - Funzione di riavvio

Le figure seguenti illustrano il funzionamento della funzione di *preavviso*:

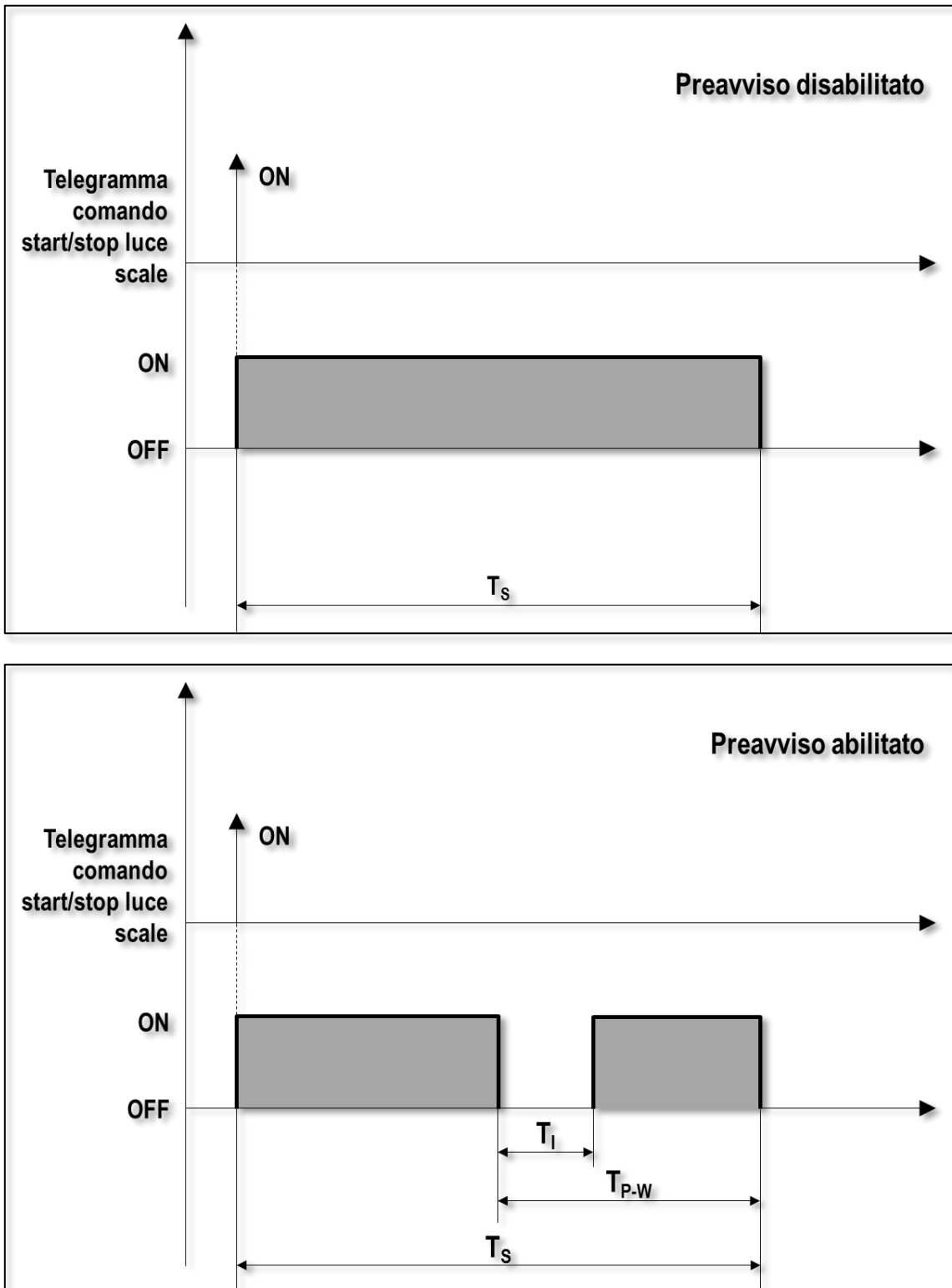


Fig. 6 - Funzione di preavviso

6.4.4.5 Funzione di combinazione logica

Il dispositivo ha la possibilità di condizionare lo stato delle uscite con l'applicazione di un blocco logico semplice.

Il comando diretto può essere applicato all'ingresso di un blocco con un'operazione logica selezionabile fra *AND*, *OR* od *OR Esclusivo*. Allo stesso blocco possono essere forniti come ingressi fino a 8 ulteriori valori, facenti capo ad oggetti di comunicazione accessibili tramite bus ad altri dispositivi esterni. A ciascuno di questi oggetti può essere individualmente applicato, se desiderato, un operatore di negazione che ne inverte il valore.

Gli ingressi formati dagli oggetti sono quindi combinati logicamente come illustrato nella seguente figura:

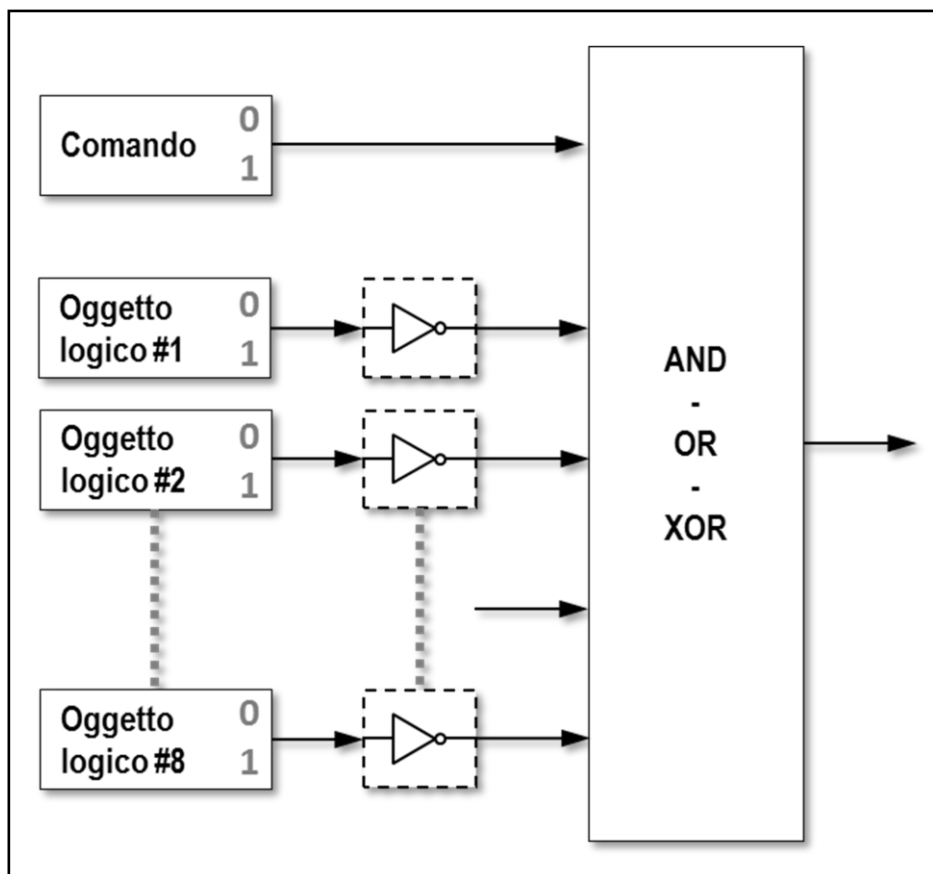


Fig. 7 – Funzione di combinazione logica

Il blocco logico, sulla destra nella figura, ha la seguente funzione a seconda dell'operazione scelta:

- OR – l'uscita è ON quando almeno uno degli ingressi è ON;
- AND – l'uscita è ON soltanto se tutti gli ingressi sono ON;
- XOR – l'uscita è ON se un numero dispari di ingressi è ON.

Quest'ultima funzione risulta più intuitiva se si fa riferimento a due soli ingressi: in tal caso, l'uscita è ON quando un ingresso oppure l'altro sono ON, ma non insieme.

Va notato che, in questa descrizione, con "ingresso" e "uscita" ci si riferisce al solo blocco logico; ai fini del funzionamento del dispositivo, gli "ingressi" effettivi sono dati dagli oggetti di comunicazione, per cui va considerata anche l'eventuale attivazione degli invertitori.

Questa struttura permette di implementare anche combinazioni logiche di discreta complessità; una programmabilità più spinta, inoltre, avrebbe aggiunto un'eccessiva complessità e sarebbe stata quindi al di fuori dello scopo di ottenere una struttura di semplice utilizzo.

Nelle figure seguenti sono meglio illustrate le funzioni logiche di base, supponendo di utilizzare come ingressi il comando diretto ed un solo oggetto di comunicazione logico:

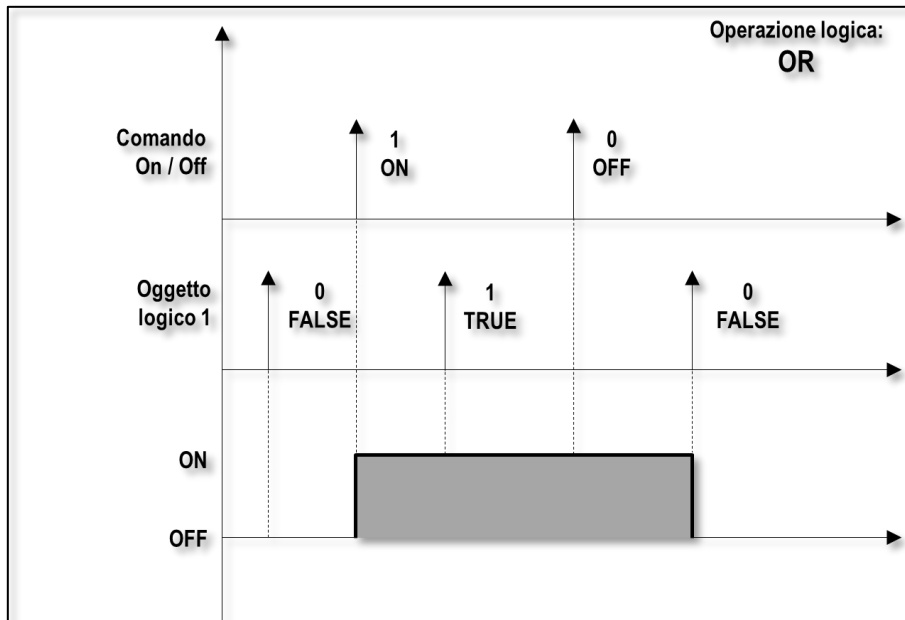


Fig. 8 – Funzione logica OR

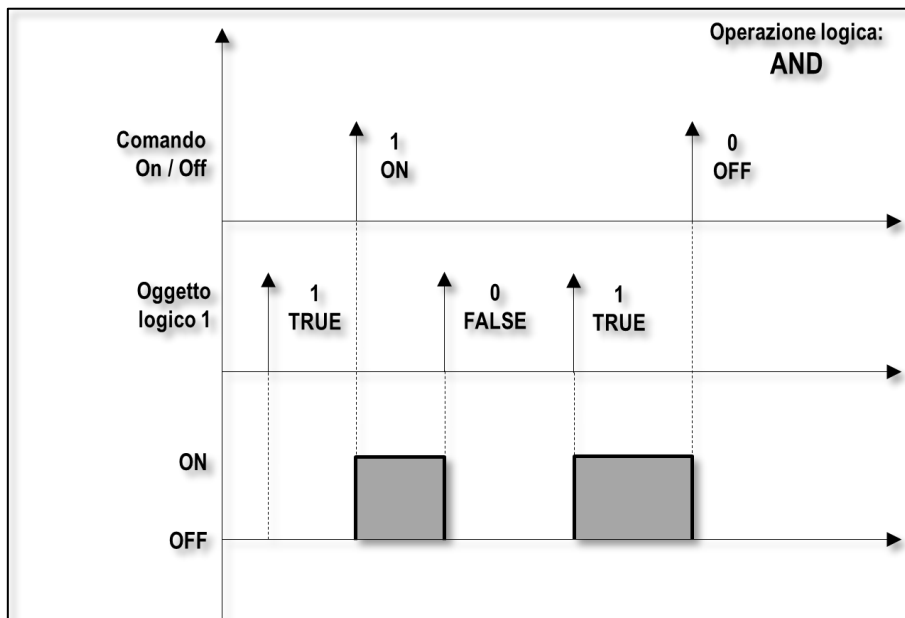


Fig. 9 - Funzione logica AND

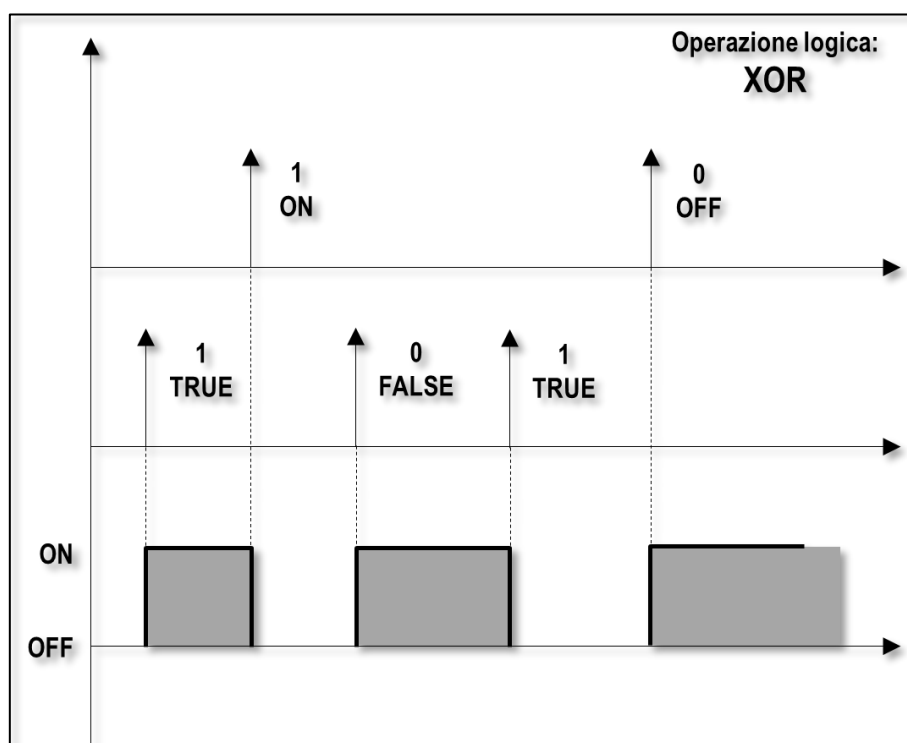


Fig. 10 - Funzione logica OR Esclusivo (XOR)

6.4.4.6 Funzione di blocco

Se la funzione di blocco è abilitata, l'attivazione di un canale può essere inibita da bus tramite la scrittura di un valore in un oggetto di comunicazione. L'oggetto ha il tipo di datapoint KNX "enable" ("attiva"); è importante notare che il significato di questo valore a On è "attiva blocco", da non confondersi né con "attiva funzionalità di blocco" né tantomeno con "attiva uscita".

Tramite un parametro, inoltre, il significato del valore può essere invertito, di modo che un valore "enable = On" venga interpretato come "disattiva blocco".

Un'uscita in blocco ignora i comandi diretti di commutazione per la durata del blocco, mantenendo (salvo l'intervento di altre funzioni) il valore in vigore all'atto dell'entrata in blocco. E' possibile assegnare lo stato dell'uscita ad un particolare valore sia all'entrata in blocco che al rilascio del blocco; è altresì possibile indicare se lo stato di blocco deve permanere o decadere alla ripresa dell'alimentazione dopo una mancanza di tensione sul bus.

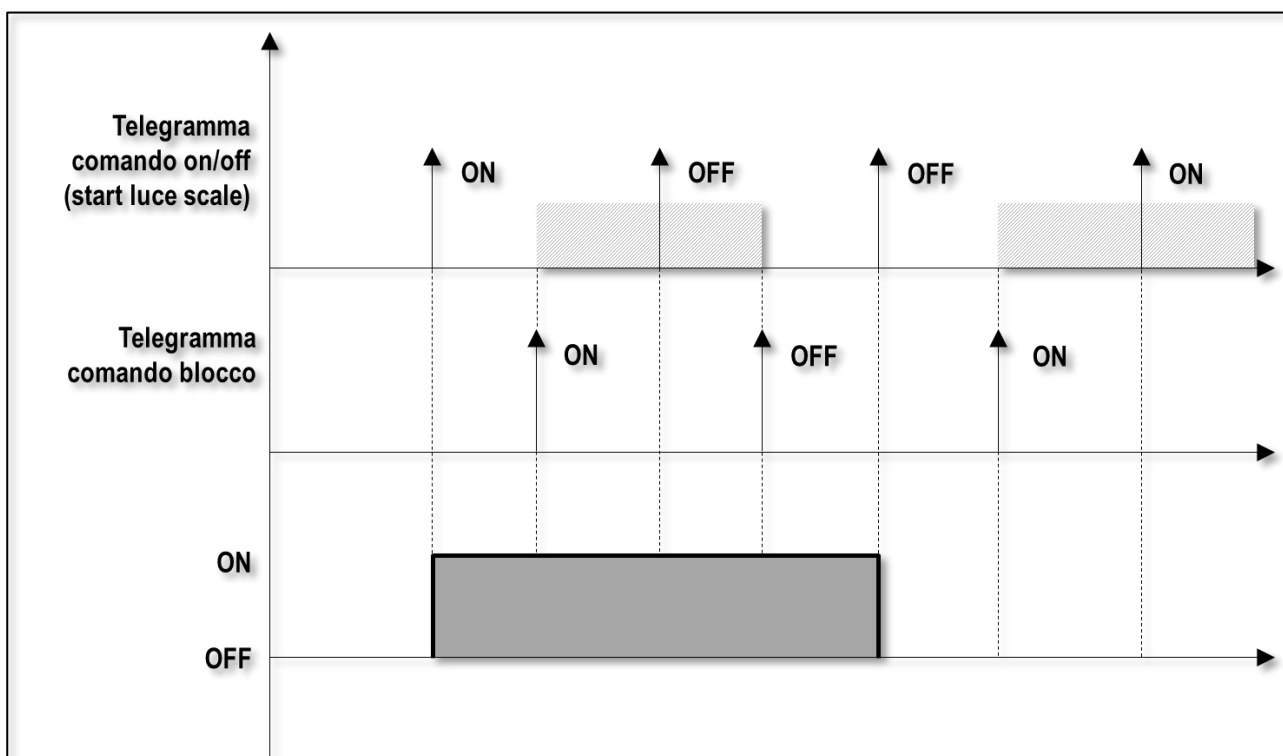


Fig. 11 – Funzione di blocco

6.4.4.7 Funzione di forzatura

La funzione di forzatura è molto simile al normale controllo diretto dell'uscita, ma con la particolarità di avere priorità sia rispetto al valore impostato in maniera "ordinaria" sia rispetto al valore condizionato da qualsiasi altra funzione (ossia funzioni logiche, temporizzazioni luce scale etc.)

Oltre a forzare un valore desiderato, è possibile stabilire il valore che l'uscita deve assumere sia al rilascio della forzatura, sia alla ripresa dell'alimentazione dopo una mancanza di tensione sul bus, nel caso ci fosse una forzatura attiva all'atto dell'interruzione.

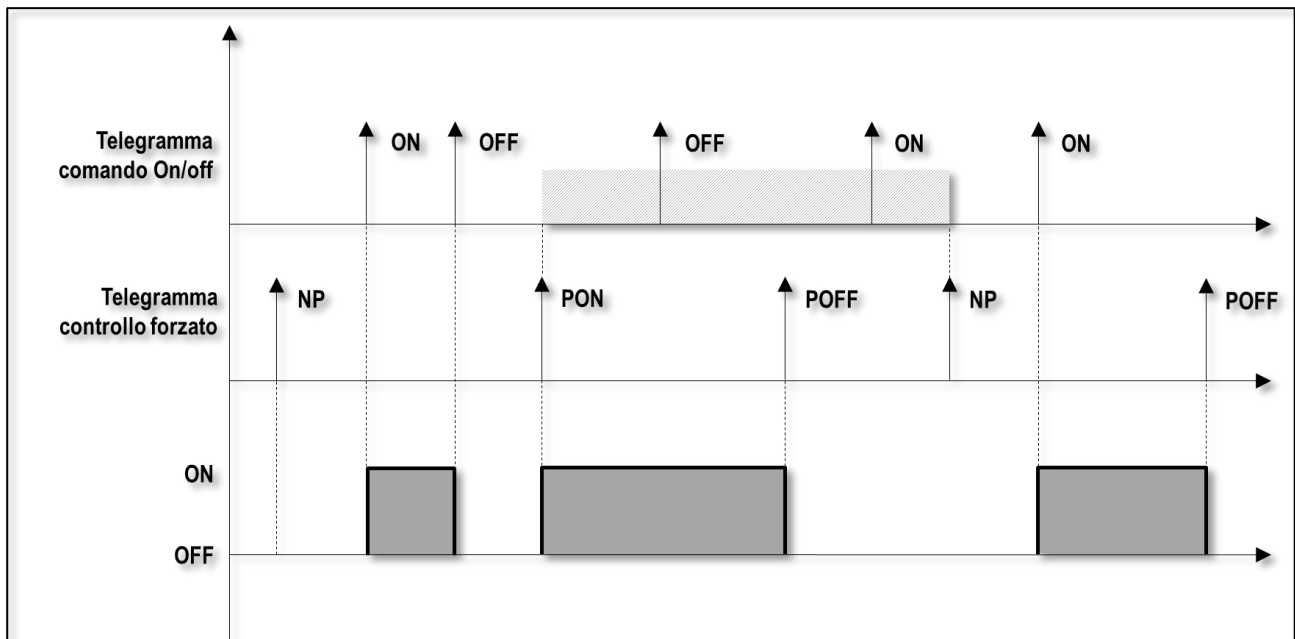


Fig. 12 - Funzione di forzatura

Il comando di forzatura ha priorità sia rispetto alla funzione di blocco (che agisce sul comando diretto ordinario); ciò significa che un'uscita in stato di blocco può comunque essere pilotata tramite i comandi di forzatura.

Il codice del comando KNX di forzatura è un valore a 2 bit; il bit di *priorità* determina se l'uscita debba essere forzata, nel qual caso il bit di *valore* sarà assegnato all'uscita stessa.

Nella figura sopra, *NP* significa che il bit *priorità* ha valore 0 (Nessuna priorità), mentre i codici *PON* e *POFF* indicano i valori di uscita rispettivamente 1 e 0 con *priorità* = 1.

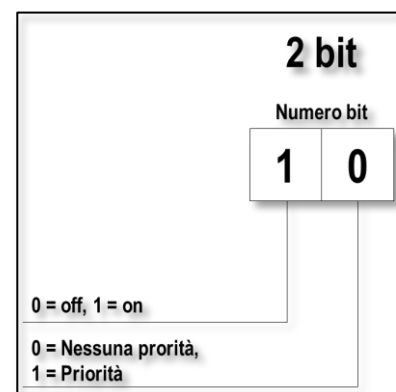


Fig. 13 – Bit del comando di forzatura

6.4.4.8 Gestione scenari

Ciascuna uscita può essere associata ad un massimo di 8 codici scenario; quando uno scenario con uno di questi codici viene richiamato da un dispositivo di controllo, l'uscita assumerà il valore configurato. E' possibile definire un ritardo aggiuntivo per l'attivazione (o disattivazione) effettiva dell'uscita rispetto all'istante in cui avviene il richiamo dello scenario.

Il valore da assegnare all'uscita in corrispondenza dello scenario può essere definito sia come fisso (scelto in fase di configurazione) che riprogrammabile da bus tramite un comando di "salva scenario".

Se quest'ultima opzione è abilitata, quando il dispositivo riceve un comando di salvataggio per un codice di scenario associato all'uscita, il valore attuale dell'uscita stessa sarà memorizzato in associazione a quello scenario. Questo valore sarà quello che verrà richiamato nelle successive attivazioni dello scenario.

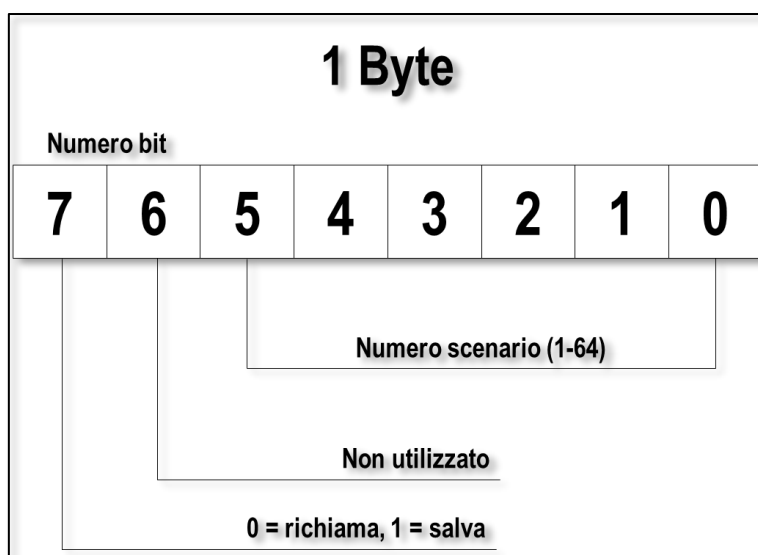


Fig. 14 – Codice comandi scenario (salva / richiama)

6.4.4.9 Contatore tempo di funzionamento / energia

Ad ogni uscita può essere associato un contatore che accumula il conteggio del tempo in cui l'uscita è in stato attivo (On). In termini di oggetti di comunicazione, il contatore ha il formato KNX di un "conteggio ore", per cui è dotato in aggiunta sia di un comando associato di reset, sia di un allarme di fondo scala ("runout"); entrambi questi comandi sono costituiti da ulteriori oggetti di comunicazione.

Insieme al contatore, viene creato un oggetto KNX di tipo "contatore di energia (kWh)", anch'esso dotato di un oggetto di comunicazione con un comando di reset. Un parametro apposito permette di definire un valore convenzionale di potenza elettrica in W associato al carico.

Sebbene non si tratti di una effettiva misura elettrica di potenza, ma semplicemente della definizione di un fattore di proporzionalità fra il tempo di esercizio ed il consumo convenzionale stimato, nondimeno questa funzione permette di ottenere un'indicazione di massima utile per una sorveglianza dei consumi, particolarmente nel caso di carichi resistivi o a potenza fissa come nel caso di luci e molti altri apparecchi residenziali o da ufficio.

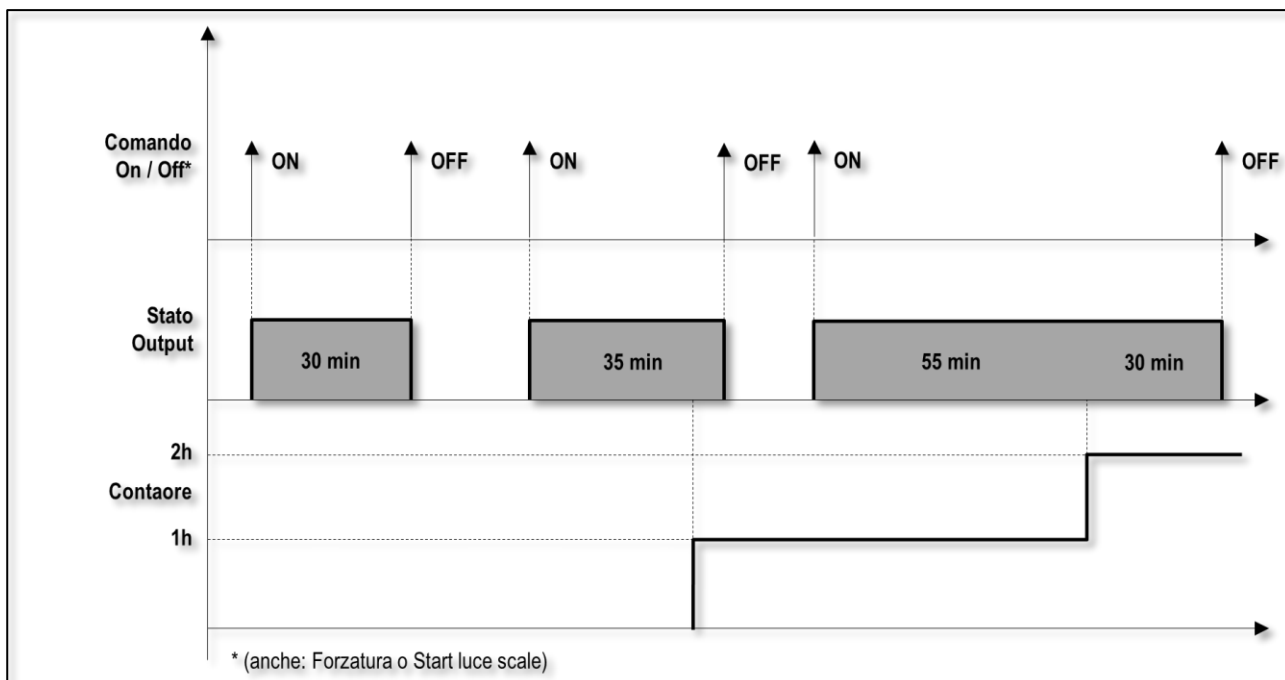


Fig. 15 – Contatore tempo di funzionamento ed energia

6.4.4.10 Valori di ripristino

Come già menzionato, lo stato delle uscite a seguito di alcuni eventi significativi (vedere paragrafo "Ripristino delle uscite") può essere assegnato ad un valore specificato in fase di configurazione.

I valori disponibili per le uscite utilizzate come indipendenti sono:

- On
- Off

- nessun cambiamento
- valore / stato precedente*
(* questa opzione non è disponibile per gli eventi “bus off” e “dopo il download”)

La differenza fra “nessun cambiamento” e “valore / stato precedente” è la seguente:

- “nessun cambiamento” si riferisce a prima dell’evento stesso (ad es. per l’evento “bus on”, se l’uscita era “off” prima del ripristino del bus resta ad “off” dopo il ripristino);
- “stato precedente” si riferisce a prima della condizione terminata dall’evento (ad es. per l’evento “bus on”, se l’uscita era “off” prima della caduta del bus resta ad “off” dopo il ripristino);

Per ulteriori dettagli fare riferimento alla sezione di descrizione delle impostazioni del dispositivo.

6.4.5 Funzionalità in modalità accoppiata

In modalità accoppiata, i canali di uscita possono pilotare tre categorie di attuatori: questi sono raggruppati sotto le denominazioni di *Valvole* (a 2 o 3 vie), *Tapparelle* e *Veneziane*.

Tutte queste categorie hanno una modalità di funzionamento simile, ossia muovono un dispositivo meccanico da un punto di fine corsa a un altro; questo può avvenire a passi, a corsa completa, ed eventualmente con la possibilità di fermare la corsa in punti intermedi. Gli attuatori elencati possono essere visti, trascurando dettagli di minore importanza, come versioni progressivamente più complesse di uno stesso meccanismo base; in ogni caso, tutti sono caratterizzati da due linee di pilotaggio associate alle due direzioni.

A ciascun singolo Canale può essere associata una di queste categorie.

Oltre alle peculiarità principali, queste categorie di attuatori hanno anche delle caratteristiche comuni, quali ad esempio le funzioni di blocco e quelle di forzatura, gli allarmi meteo e la gestione scenari. Diverse di queste caratteristiche sono del tutto analoghe a quelle viste per le uscite indipendenti; in questi casi si rimanderà per la descrizione alle relative sezioni del precedente paragrafo.

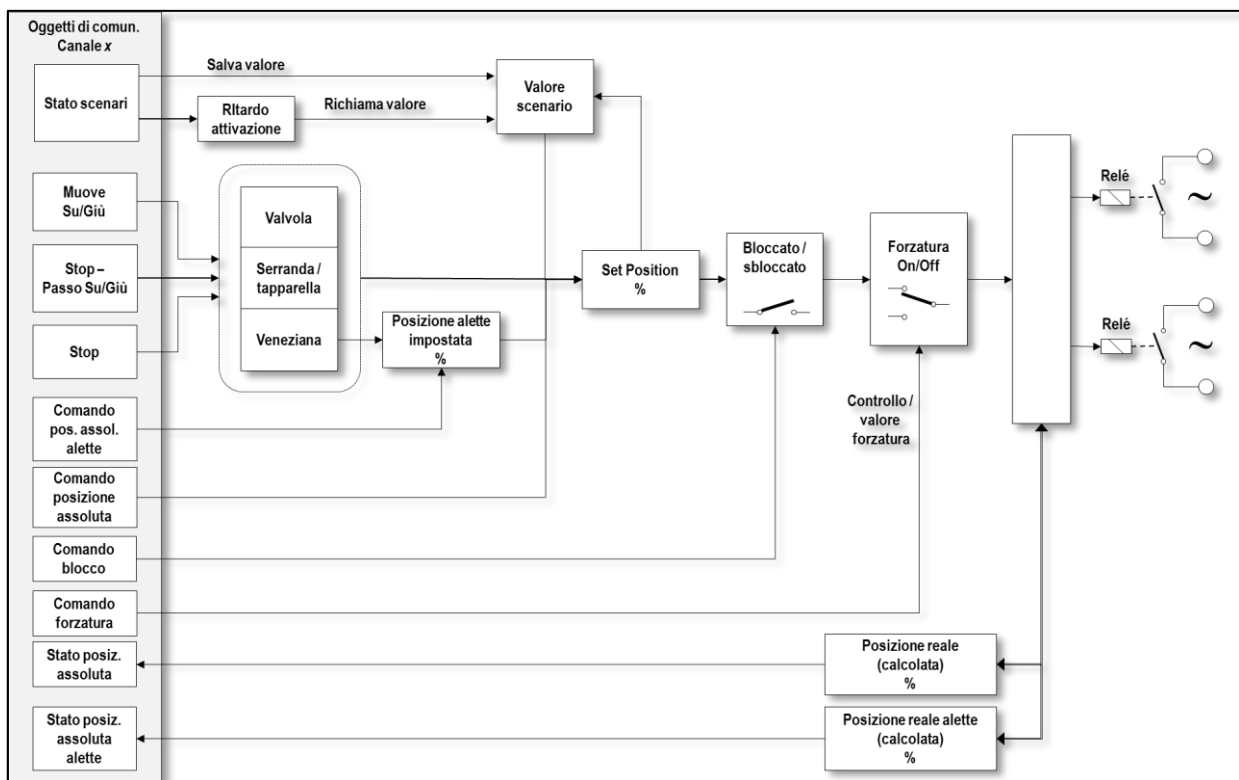


Fig. 16 - Schema dei blocchi funzionali – modalità accoppiata (riferito al singolo canale)

6.4.5.1 Generalità sul controllo a uscite accoppiate

Il controllo a uscite accoppiate è basato su tre telegrammi principali, ciascuno dei quali è formato da un valore a 1 bit e quindi può portare due diversi comandi:

Movimentazione Salita (Apre) / Discesa (Chiude)	Quando il telegramma viene ricevuto, l'attuatore inizia a muoversi nella direzione specificata fino al raggiungimento del finecorsa.
Arresto dedicato	Quando il telegramma viene ricevuto, l'attuatore arresta ogni movimento fermandosi nella posizione corrente
Arresto – passo Salita / Discesa	Questo comando causa un movimento a impulsi, ossia a passi. Ha realtà due differenti scopi: <ul style="list-style-type: none"> • se l'attuatore è a riposo, si comporta in maniera simile al comando di movimentazione. Alla ricezione, l'attuatore si muove nella direzione specificata, ma solo di un passo (ossia una lunghezza predefinita tramite temporizzazione); • se l'attuatore è in movimento, si arresta alla posizione corrente.

Nella maggior parte dei sistemi reali, e come d'altra parte definito dagli standard KNX, la differenza fra "Movimentazione" e "Passo" (a parte la funzione addizionale di stop di quest'ultimo) è solo la durata temporale del movimento: in linea di principio, un comando di "Movimentazione" non è che un comando di "Passo" la cui durata è garantita essere sufficientemente lunga da permettere all'attuatore di raggiungere in ogni caso il finecorsa.

Visto in un'altra ottica, la stessa temporizzazione che nel caso del passo definisce la lunghezza di quest'ultimo, nel caso del movimento completo ha il significato di un *timeout* che disattiva l'uscita quando non è più necessario pilotarla (ovviamente questi intervalli sono definiti tramite parametri differenti). In ogni caso va precisato che gli attuatori devono essere sempre dotati di finecorsa elettrici per prevenire sovraccarichi dovuti alla forzatura del pilotaggio agli estremi della corsa.

Poiché non è disponibile un *feedback* meccanico che consenta di stabilire la posizione dell'attuatore, questa è determinata tramite temporizzazione dei movimenti: data la durata esatta della corsa fra i due estremi, un movimento espresso in frazione percentuale della corsa totale corrisponderà con ottima approssimazione alla stessa percentuale del tempo totale di corsa. Il dispositivo mantiene un contatore interno di posizione che viene risincronizzato ogniqualvolta è noto che l'attuatore raggiunga uno degli estremi (a seguito di un comando di movimentazione completa).

Perché la temporizzazione di cui sopra – da utilizzare per il pilotaggio dei contatti di uscita - sia corretta, il tempo totale di corsa deve essere misurato ed impostato tramite un parametro.

Quella appena fatta è una descrizione generica di base: esemplari reali di attuatori potrebbero non avere le medesime possibilità di controllo (ad es. potrebbero non avere la possibilità di fermarsi in posizioni diverse dai due estremi) o potrebbero avere ulteriori opzioni e funzionalità. Queste saranno illustrate di seguito nella descrizione specifica delle categorie di attuatori.

6.4.5.2 Controllo valvole

Il controllo valvole è il più semplice dei tre tipi disponibili, e può essere configurato per attuatori a 2 o a 3 vie.

Un attuatore a 2 vie ha due linee di comando, ciascuna delle quali porta la valvola in una delle posizioni estreme; il movimento può non essere istantaneo, ma non sono possibili posizioni di riposo intermedie.

Un attuatore a 3 vie funziona più o meno allo stesso modo, tranne per il fatto che la corsa è graduale (e normalmente più lenta); di conseguenza, se entrambe le linee di comando vengono disattivate mentre l'attuatore sta effettuando la corsa, questo si fermerà nella posizione raggiunta al momento.

Dato che il modo di funzionamento dell'attuatore a 3 vie è esattamente uguale a quello della tapparella (o serranda), che è descritto nel prossimo paragrafo, si descrive di seguito il solo controllo per attuatore a 2 vie.

Questo controllo fornisce i tre comandi fondamentali già illustrati nella sezione "generalità"; tuttavia, il comando "Arresto / Passo" è implementato perché richiesto dalle specifiche KNX, ma non ha alcun effetto poiché non sono possibili movimenti progressivi. Anche il comando di "Arresto" non ha un reale effetto sul movimento (si limita a disattivare immediatamente entrambe le linee di uscita).

Il modo ordinario di comandare una valvola a 2 vie richiede quindi l'utilizzo del solo comando "Movimentazione" con l'una o l'altra direzione specificata, per muovere la valvola nelle due posizioni possibili.

Un ulteriore oggetto di comunicazione permette di interrogare lo stato di movimento dell'attuatore (ossia indica se la valvola è in movimento o a riposo).

6.4.5.3 Controllo serrande / tapparelle

Il controllo serrande è quello più simile a quello generico descritto nel paragrafo "generalità"; la sua descrizione si applica esattamente anche alla valvola con attuatore a 3 vie.

I comandi utilizzati sono i tre fondamentali; tuttavia, il comando "Arresto / passo", implementato perché richiesto dalle specifiche KNX, ha in realtà il solo effetto di "Arresto" (non ha effetto se l'attuatore è a riposo), risultando quindi equivalente al terzo comando già disponibile.

Il modo standard di controllare un canale serranda è quindi il seguente:

- inviare il comando "Movimentazione" con la direzione desiderata per mettere in movimento la serranda;
- lasciare che la serranda arrivi alla posizione estrema (l'uscita verrà disattivata allo scadere di un *timeout*) oppure inviare un comando di "Arresto" o "Passo / Arresto" nel momento in cui la serranda ha raggiunto la posizione desiderata.

Per meglio sfruttare le possibilità di posizionamento intermedio, il controllo dispone di ulteriori modi per specificare la posizione dell'attuatore:

- può essere specificata la "posizione assoluta" (espressa in percentuale); sono disponibili un valore di *feedback* per la posizione corrente ed un telegramma di "posizione raggiunta";
- può essere abilitato un controllo di tipo "dimmer" come nella figura seguente. Fare riferimento alla sezione relativa alla descrizione dei parametri per maggiori dettagli.

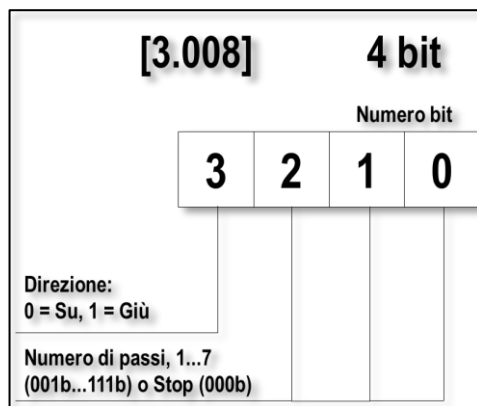


Fig. 17 – Controllo serranda di tipo *dimmer*

Come già accennato, è necessario specificare tramite un parametro il tempo di corsa totale; per questo scopo ci sono due parametri, uno per la direzione in salita e l'altro per la discesa. I tempi infatti sono verosimilmente differenti nei due casi per ragioni meccaniche (ad es. tapparelle pesanti).

Il tempo da specificare è quello effettivo e preciso di corsa da estremo a estremo, che verrà usato per i calcoli delle temporizzazioni; nei casi in cui deve essere effettuato un movimento che garantisce il raggiungimento del finecorsa, la durata del movimento sarà impostata pari al 120% del valore specificato.

Un altro parametro che deve essere definito è il tempo di inversione, ossia la pausa che deve intercorrere fra due comandi di movimento in diverse direzioni inviati in successione. Lo scopo è quello di permettere alla serranda di fermarsi ed invertire il moto correttamente senza eccessiva sollecitazione degli organi meccanici.

6.4.5.4 Controllo veneziana

La veneziana si differenzia dalla tapparella / serranda per la presenza delle alette o lamelle, la cui gestione richiede alcuni parametri aggiuntivi.

In termini di comandi e parametri disponibili, le veneziane differiscono dalle serrande per quanto segue:

- Il movimento delle lamelle è definito da 3 parametri:
 - Numero passi lamelle
 - Tempo apertura del passo lamella
 - Tempo chiusura del passo lamella

Un movimento di passo è riferito alle alette (non al movimento di salita / discesa); esiste un parametro apposito per definire il tempo associato al passo (*tempo apertura / chiusura del passo lamella*), ossia il tempo di attivazione delle uscite che causa il movimento relativo al passo desiderato; tale periodo viene ripetuto per un numero di volte specificato dal parametro *numero passi lamelle*;

- è disponibile un insieme aggiuntivo di oggetti di comunicazione per l'impostazione e la lettura della posizione assoluta delle alette, oltre ad un oggetto di "posizione raggiunta";
- anche per le lamelle è possibile abilitare un oggetto per il controllo di tipo dimmer.

Per il movimento di salita / discesa sono presenti due parametri distinti per configurare il tempo di corsa totale. E' poi mantenuto un altro contatore di posizione interno per garantire anche in questo caso la migliore prestazione di posizionamento possibile.

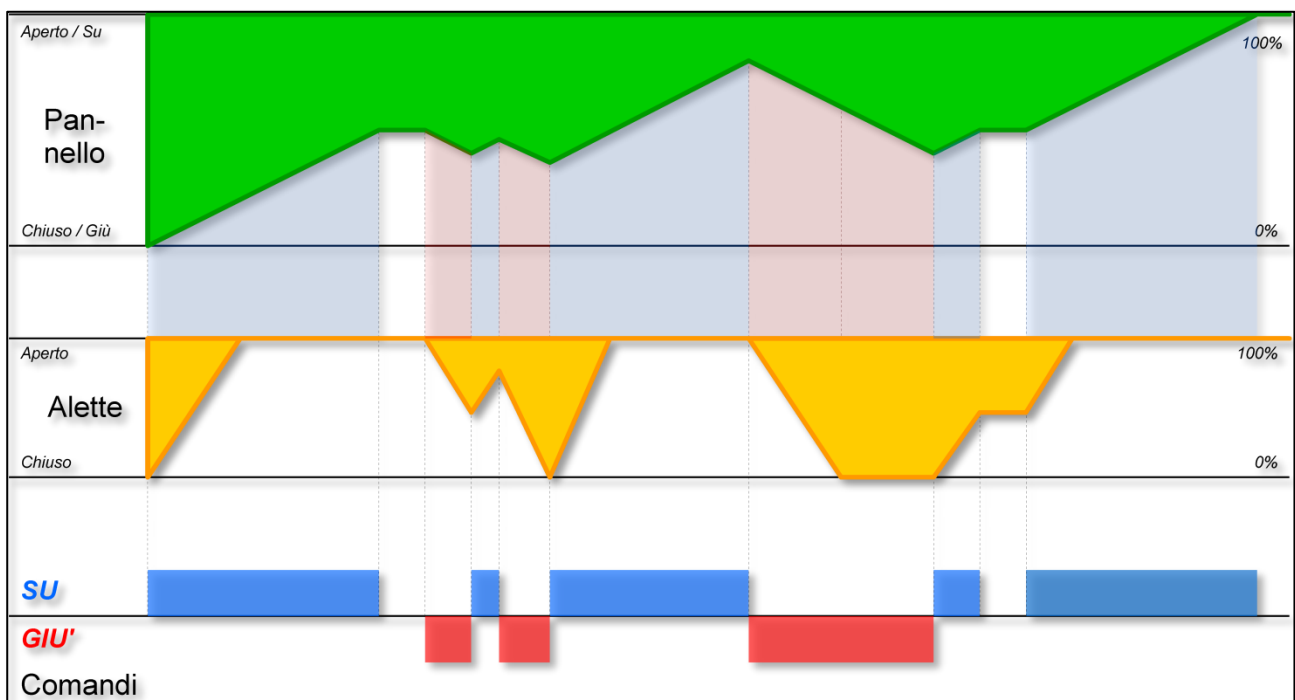
I comuni attuatori per veneziana controllano sia il movimento di salita / discesa che l'inclinazione delle alette facendo uso delle stesse due linee di pilotaggio; per permettere la separazione dei movimenti, queste sono utilizzate come descritto di seguito. Notare che questa è la descrizione di un meccanismo di principio (per quanto realistico) a fini illustrativi; attuatori reali potrebbero realizzare le stesse funzionalità con soluzioni meccaniche differenti o più sofisticate, fermo restando il meccanismo di controllo.

Supponiamo inizialmente che la veneziana sia in posizione completamente chiusa (alette comprese). Attivando la linea di comando di apertura, il motore inizia a portare le alette in posizione aperta; quando queste hanno raggiunto il loro fine corsa, l'ulteriore azione del motore trascina il pannello della veneziana verso l'alto.

Immaginando ora di fermare la veneziana a metà corsa, otteniamo un pannello parzialmente aperto con alette completamente aperte; naturalmente potremmo riprendere la corsa di salita fino all'apertura completa. Se però ora attiviamo la linea di comando di chiusura, per prima cosa le alette inizieranno a chiudersi; il pannello non inizierà a muoversi finché le alette non saranno completamente chiuse e a loro volta trascineranno il pannello verso il basso.

Se il tempo di attivazione della linea di comando di chiusura fosse stato breve, ossia non abbastanza lungo da far raggiungere alle alette la posizione completamente chiusa, avremmo ottenuto una condizione in cui il pannello sarebbe rimasto nella stessa posizione, ma avremmo ottenuto una diversa regolazione di apertura delle alette. Inoltre, in questa condizione, alternando l'attivazione delle due linee di comando, le alette possono essere portate in qualsiasi posizione intermedia a condizione che non superino il loro fine corsa (nel qual caso inizierà a muoversi il pannello in sollevamento o in abbassamento).

Nella figura seguente è illustrato come la veneziana reagisce ad una sequenza di comandi::



Come evidente dalla descrizione sopra, le alette non possono essere mosse indipendentemente dal pannello della veneziana; in altre parole, impulsi brevi di comando modificano l'orientamento delle alette ma contemporaneamente alzano o abbassano di un breve tratto la veneziana. Per compensare questo effetto ed ottenere un movimento delle alette che non influisca sulla posizione del pannello (se non transitoriamente), viene effettuato un movimento di "recupero", simile al meccanismo di recupero del gioco per gli organi meccanici di macchine.

Il meccanismo funziona come illustrato di seguito. Supponiamo di voler abbassare (chiudere) le alette da una posizione iniziale del 50% ad una posizione del 70%. Attivare la linea di pilotaggio in chiusura per il tratto desiderato farebbe abbassare il pannello della lunghezza L1. Il movimento complessivo viene perciò corretto come illustrato nella seconda parte della figura (rappresentata per chiarezza a partire dalla posizione iniziale).

Viene inizialmente attivato il comando di salita finché le alette non sono completamente aperte (0%; lunghezza L2), e poi si prosegue il movimento per la ulteriore lunghezza L1 da compensare. A questo punto, viene attivato il comando di discesa per il tempo necessario alle alette a passare da 0% alla posizione desiderata (70%). Il risultato finale è quello atteso.

Tutte le lunghezze (e i corrispondenti tempi di movimentazione) sono calcolate dal dispositivo in funzione dei valori specificati per la corsa completa, sia nel caso del pannello che delle alette; entrambi questi dati devono essere configurati, con la maggior precisione possibile, per lo specifico attuatore motorizzato in uso. Il meccanismo di compensazione descritto è gestito automaticamente e pertanto non è richiesto nessun intervento o parametrizzazione da parte dell'utente o del tecnico configuratore.

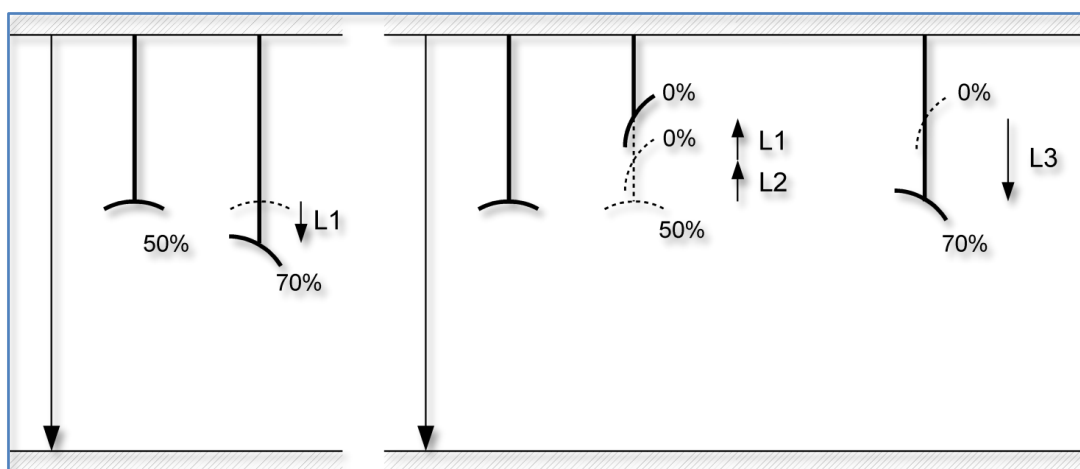


Fig. 18 - Compensazione di movimento per le alette

6.4.5.5 Funzione di blocco

La funzione di blocco è analoga al caso di uscite indipendenti; l'unica differenza rilevante sta nella gamma di valori più ampia per la posizione dell'attuatore rispetto al caso di semplici uscite binarie. In particolare, i valori possibili comprendono i due estremi di fine corsa, una posizione programmata arbitraria, o la posizione che l'attuatore aveva prima del blocco, oltre all'arresto di un eventuale movimento in atto.

Per ulteriori dettagli fare riferimento alla sezione di descrizione della configurazione.

6.4.5.6 Funzione di forzatura

La funzione di forzatura è analoga al caso di uscite indipendenti; valgono le considerazioni fatte poco sopra riguardo la funzione di blocco.

6.4.5.7 Allarmi meteo

Gli allarmi meteo permettono di definire dei posizionamenti preprogrammati in caso di particolari condizioni meteorologiche rilevate da un'unità di sensori meteo interfacciata sul bus KNX (che va acquistata ed installata separatamente).

Possono essere gestiti indipendentemente tre tipi di allarmi meteo, in particolare per Vento, Gelo e Pioggia. L'attribuzione è in effetti solo descrittiva, dato che questi tre allarmi sono perfettamente equivalenti e potrebbero essere perfino utilizzati per eventi di tipo diverso.

E' possibile definire un comportamento specifico dell'attuatore alla ricezione di ciascuno di questi allarmi: movimento alla posizione completamente chiusa / abbassata, a quella completamente aperta / alzata, o nessuna azione. Un altro comportamento può essere associato alla cessazione dell'allarme (tutte le opzioni precedenti, più il ritorno allo stato precedente all'allarme).

Se più di un allarme viene attivato, vengono eseguite soltanto le azioni corrispondenti al primo allarme ricevuto.

Gli allarmi KNX comprendono una funzione opzionale di *heartbeat* (pulsazione), che consiste nella ripetizione del telegramma di allarme (sia che l'allarme sia attivo che in caso contrario) a intervalli regolari. Lo scopo di questa funzione è duplice: da una parte diminuisce la probabilità che una condizione di allarme non venga rilevata in caso di perdita di un telegramma, ed d'altra parte conferma che la sorgente è "vitale" e che nessun allarme è in corso se questo è il caso (i telegrammi di allarme vengono trasmessi con un'informazione di "allarme inattivo").

Per ciascuno dei tre allarmi disponibili, è possibile definire un *timeout* distinto per la funzione di *heartbeat*. Se nessun telegramma di informazioni allarme viene ricevuto per una durata di tempo superiore al timeout, si assume che l'allarme sia attivo e l'attuatore viene comandato di conseguenza; un *timeout* che avviene ad allarme attivo non ha invece alcun effetto.

La funzione di *heartbeat* può naturalmente essere disabilitata; notare però che, se è abilitata, occorre che il dispositivo che origina gli allarmi sia configurato per supportare l'invio periodico con tempi compatibili col valore scelto per il *timeout*.

6.4.5.8 Gestione scenari

La gestione scenari è del tutto analoga al caso di uscite indipendenti; si applicano in merito le stesse considerazioni fatte poco sopra per la funzione di blocco.

I valori che possono essere assegnati alle uscite sono specificati in termini di posizione della serranda; si hanno in particolare i due estremi corsa, una posizione intermedia specificata, o la fermata (l'attivazione dello scenario interrompe solo eventuali movimenti in corso).

6.4.5.9 Valori di ripristino delle uscite

Come già menzionato, lo stato delle uscite a seguito di alcuni eventi significativi (vedere paragrafo "Ripristino delle uscite") può essere assegnato ad un valore specificato in fase di configurazione.

I valori disponibili per le uscite utilizzate in modalità accoppiata sono:

- Nessuno (rimane inalterato)
- Salita / apertura
- Discesa / chiusura
- Stop
- Movimento alla posizione

Per ulteriori dettagli fare riferimento alla sezione di descrizione delle impostazioni del dispositivo.

6.5 Impostazioni del dispositivo

Questa sezione del manuale elenca tutti i parametri configurabili e descrive contestualmente i relativi oggetti di comunicazione.



IMPORTANTE:

in questo manuale, la numerazione degli oggetti di comunicazione è quella relativa al modulo 8/16 uscite EK-FF1-TP.

Nel caso del modulo 4/8 uscite EK-FE1-TP, è necessario sottrarre 1 ai numeri riportati.

Ciascun canale ha gli stessi parametri e rende disponibili gli stessi tipi di oggetti di comunicazione, ma la configurazione è indipendente per ciascuno di essi.

Di seguito, si farà riferimento ad un generico canale con “x” (dove x = 1...8).



I valori dei parametri evidenziati in neretto sono quelli di *default*.

I parametri del dispositivo sono divisi in parametri generali e parametri specifici per canale.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Operazione manuale	-	abilitato disabilitato
<i>Abilita il pulsante frontale che permette di passare al modo manuale.</i>		
Disabilita da bus	Operazione manuale = abilitato	si no
<i>Permette di disabilitare il passaggio alla modalità manuale tramite un comando da bus</i>		
Tempo ripristino modo automatico	Operazione manuale = abilitato Disabilita da bus = sì	hh:mm:ss (00:15:00)
<i>Imposta il tempo trascorso il quale il dispositivo si riporta in modalità automatica.</i>		
Allarme mancanza alimentazione	-	abilitato disabilitato
<i>Rende disponibile un oggetto di comunicazione di tipo allarme che segnala la mancanza di tensione di alimentazione ausiliaria.</i>		

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.
Disabilita tastiera frontale	Operazione manuale = abilitato Disabilita da bus = sì	1 bit	C-W--	[1.002] boolean	1
Allarme mancanza alimentazione	Allarme mancanza alimentazione = abilitato	1 bit	CR-T-	[1.005] alarm	2

I restanti parametri di configurazione sono divisibili in due gruppi: i parametri di configurazione generale dei canali e i parametri per la configurazione individuale dei singoli canali.

6.5.1 Configurazione canali

Queste impostazioni permettono di configurare quali e quanti canali sono disponibili, nonché quali funzioni sono abilitate sui singoli canali.

L'attivazione di un canale causa la creazione di un oggetto di comunicazione principale per il comando diretto, che è la configurazione minima necessaria per il pilotaggio di un canale tramite bus.

Per i canali dal numero 2 in su, la configurazione – invece che essere definita individualmente – può essere copiata da uno dei canali precedenti. Se questa opzione è selezionata, il canale in oggetto viene configurato esattamente come il modello; questo permette da una parte di risparmiare tempo nella parametrizzazione, e dall'altra di garantire che non vi siano discrepanze dovute a sviste fra due canali che si vuole siano configurati nello stesso modo.

Bisogna osservare che copiare la configurazione da un altro canale è soltanto una scorciatoia per agevolare la parametrizzazione; i due canali non condividono gli oggetti di configurazione ma mantengono ciascuno il proprio insieme di oggetti distinti.

Se la configurazione del canale “modello” viene variata, così accade anche per il canale derivato; ugualmente, disabilitando il canale “modello” si disabilita anche il canale derivato.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Canale x	-	disabilitato 2 uscite binarie valvola / veneziana / tapparella copia i parametri dal canale*
<i>Abilita il Canale di uscita x.</i> <i>* Questa opzione è disponibile solo per i canali dal 2 in su.</i>		
Canale x – Copia dal canale	Canale x = copia i parametri dal canale	1...(x-1)
Uscita xA	Canale x = 2 uscite binarie	disabilitato / abilitato
<i>Abilita la prima delle due uscite del canale x.</i>		
Uscita xB	Canale x = 2 uscite binarie	disabilitato abilitato copia parametri da uscita xA
<i>Abilita la seconda delle due uscite del canale x.</i>		
Canale x – Uso	Canale x = valvola / veneziana / tapparella	valvola tapparella veneziana
<i>Definisce la funzionalità associata alla coppia di uscite</i>		
Canale x – Modo a tre vie	Canale x = valvola / veneziana / tapparella Uso = valvola	disabilitato / abilitato
<i>Configura un canale utilizzato come pilotaggio valvola per l'uso a tre vie (stesse funzionalità di una tapparella o serranda).</i>		

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.
Uscita xA [xB] – Comando On/off	Canale x = 2 uscite binarie	1 bit	CRWTU	[1.001] on/off	3, 22, 58, 77, 113, 132, 168, 187, 223, 242, 278, 297, 333, 352, 388, 407
<i>Questo oggetto di comunicazione è il comando diretto per l'impostazione dell'uscita.</i>					
Uscita xA [xB] – Stato on/off	Canale x = 2 uscite binarie e Telegramma di feedback stato = abilitato	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	4, 23, 59, 78, 114, 133, 169, 188, 224, 243, 279, 298, 334, 353, 389, 408
<i>Inviato a ogni variazione dello stato dell'uscita, e anche periodicamente se configurato.</i>					
Canale x – Stato direzione A [B]	Canale x = Valvola / veneziana / tapparella e telegramma di feedback stato = abilitato	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	4, 23, 59, 78, 114, 133, 169, 188, 224, 243, 279, 298, 334, 353, 389, 408
<i>Inviato a ogni variazione dello stato dell'uscita, e anche periodicamente se configurato</i>					
Canale x – Comando movimentazione salita- discesa	Canale x = valvola / veneziana / tapparella	1 bit	C-W--	[1.008] up/down [1.009] open/close	41, 96, 151, 206, 261, 316, 371, 426
<i>Oggetto di comando per il movimento continuo: se ricevuto, avvia il movimento nella direzione specificata.</i>					
Canale x – Comando arresto-passo salita-discesa	Canale x = valvola / veneziana / tapparella	1 bit	C-W--	[1.007] step	42, 97, 152, 207, 262, 317, 372, 427
<i>Oggetto di comando per il movimento a passi: se ricevuto (e non ci sono movimenti in corso), avvia un movimento di durata prestabilita nella direzione specificata. Se l'attuatore è già in movimento, invece, arresta il movimento in corso.</i>					
Canale x – Comando arresto dedicato	Canale x = valvola / veneziana / tapparella	1 bit	C-W--	[1.017] trigger	43, 98, 153, 208, 263, 318, 373, 428
<i>Al ricevimento, interrompe il movimento in corso.</i>					
Canale x – Info movimentazione	Canale x = valvola / veneziana / tapparella	1 bit	CR-T-	[1.008] up/down	44, 99, 154, 209, 264, 319, 374, 429
<i>Restituisce l'informazione sulla direzione di movimento attuale.</i>					

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.
Canale x – Posizione valida corrente assoluta	Canale x = valvola / veneziana / tapparella Uso = tutti tranne valvola 2-vie	1 bit	CR-T-	[1.002] boolean	45, 100, 155, 210, 265, 320, 375, 430
<i>Indica che l'attuatore ha raggiunto la posizione assoluta richiesta. Viene trasmesso a seguito di comandi di posizionamento assoluto.</i>					
Canale x – Comando posizione assoluta [valvola / tapparelle / veneziane]	Canale x = valvola / veneziana / tapparella Uso = tutti tranne valvola 2-vie	1 bit	C-W--	[5.001] percentage (0..100%)	53, 108, 163, 218, 273, 328, 383, 438
<i>Imposta la posizione assoluta da raggiungere ed avvia il movimento nella direzione opportuna. Nel caso di veneziane, la posizione assoluta cui si riferisce è quella del pannello.</i>					
Canale x – Stato posizione assoluta [valvola / tapparelle / veneziane]	Canale x = valvola / veneziana / tapparella Uso = tutti tranne valvola 2-vie	1 bit	CR-T-	[5.001] percentage (0..100%)	54, 109, 164, 219, 274, 329, 384, 439
<i>Restituisce la posizione assoluta corrente dell'attuatore. La posizione assoluta viene calcolata in base alla sequenza dei movimenti richiesti e viene riallineata ogniqualvolta l'attuatore raggiunge un finecorsa. Nel caso di veneziane, la posizione assoluta cui si riferisce è quella del pannello.</i>					
Canale x – Comando posizione assoluta lamelle	Canale x = valvola / veneziana / tapparella Uso = veneziana	1 bit	C-W--	[5.001] percentage (0..100%)	56, 110, 166, 220, 276, 330, 386, 440
<i>Imposta la posizione assoluta da raggiungere per le lamelle ed avvia il movimento nella direzione opportuna.</i>					
Canale x – Stato posizione assoluta lamelle	Canale x = valvola / veneziana / tapparella Uso = veneziana	1 bit	CR-T-	[5.001] percentage (0..100%)	57, 111, 167, 221, 277, 331, 387, 441
<i>Restituisce la posizione assoluta corrente delle lamelle. La posizione assoluta viene calcolata in base alla sequenza dei movimenti richiesti e viene riallineata ogniqualvolta le lamelle raggiungono la fine corsa; questo accade quando la durata ininterrotta di movimento in una direzione è almeno pari al tempo di corsa completa specificato come parametro.</i>					

6.5.2 Uscite indipendenti: Configurazione uscita xA / xB

In questo paragrafo vengono elencati i parametri di configurazione dei canali di uscita quando sono usati come uscite indipendenti.

6.5.2.1 Parametri principali

Nome parametro	Condizioni	Valori
Operazione relé	Canale x = 2 uscite binarie	non invertito invertito
<i>In modalità "non invertito", i contatti del relé (ossia i terminali fisici di uscita) sono chiusi quando l'uscita è in stato "On" (attiva).</i>		

Nome parametro	Condizioni	Valori
Comportamento ad alimentazione on	Canale x = 2 uscite binarie	off on nessun cambiamento valore precedente
<i>Definisce il valore dell'uscita quando viene ripristinata l'alimentazione ausiliaria.</i>		
Comportamento a bus on	Canale x = 2 uscite binarie	off on stato precedente
<i>Definisce il valore dell'uscita al ripristino del bus. L'opzione "stato precedente" permette di ripristinare le eventuali variazioni di stato delle uscite dovute a manovre manuali.</i>		
Comportamento dopo il download	Canale x = 2 uscite binarie	off on nessun cambiamento
<i>Definisce il valore dell'uscita al rientro in linea dopo che una nuova parametrizzazione è stata scaricata tramite ETS.</i>		
Telegramma di feedback stato	Canale x = 2 uscite binarie	abilitato / disabilitato
<i>Abilita o disabilita l'invio automatico di un telegramma di feedback al cambio di stato dell'uscita. Nessun telegramma viene inviato a seguito di variazioni di stato delle uscite dovute a manovre manuali. Aggiornamenti di stato che non comportano variazioni (da "on" a "on", o da "off" a "off") non vengono trasmessi.</i>		
Telegramma di feedback stato - Ritardo dopo ripristino tens. bus	Canale x = 2 uscite binarie Telegramma di feedback stato = abilitato	hh:mm:ss.fff (00:00:03.000)
<i>Tempo, a partire dal ripristino del bus, dopo il quali possono cominciare a essere trasmessi i telegrammi di feedback. Il ritardo non ha effetto sul comportamento delle uscite, ma riguarda solo la trasmissione dei telegrammi. Le uscite possono perciò essere attivate durante il tempo di ritardo. La trasmissione dei telegrammi non è ritardata ma inibita; per eventuali commutazioni che avvengono durante il tempo di ritardo non viene quindi generato alcun feedback.</i>		
Telegramma di feedback stato - Tempo di ciclo per la trasmissione	Canale x = 2 uscite binarie Telegramma di feedback stato = abilitato	hh:mm:ss (00:00:00)
<i>Intervallo fra ritrasmissioni periodiche. Un valore nullo (00:00:00) significa che non viene effettuata la trasmissione periodica (i telegrammi vengono solo inviati al cambio di stato). Valori inferiori a "00:00:10" (dieci secondi) sono in ogni caso riportati a 10 s; il valore massimo è di 18:12:15.</i>		

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tempo di ritardo On	Canale x = 2 uscite binarie	hh:mm:ss.fff (00:00:00.000)
	<p>Ritardo fra il comando di attivazione dell'uscita e la commutazione effettiva. Questo parametro non influenza l'uscita delle funzioni di Luce scale e Forzatura. Per la funzione Scenario può essere impostato un ritardo separato. Un aggiornamento dell'oggetto che non cambia lo stato (da "on" a "on" o da "off" a "off") fa comunque ripartire il conteggio del tempo di ritardo.</p>	
Tempo di ritardo Off	Canale x = 2 uscite binarie	hh:mm:ss.fff (00:00:00.000)
	<p>Ritardo fra il comando di disattivazione dell'uscita e la commutazione effettiva. Valgono le stesse osservazioni fatte per il parametro "Tempo di ritardo On".</p>	
Funzione luce scale	Canale x = 2 uscite binarie	abilitato / disabilitato
	<p>Abilita o disabilita la funzione luce scale. Per ulteriori dettagli e descrizione dei parametri vedere il relativo paragrafo più avanti.</p>	
Funzione di blocco	Canale x = 2 uscite binarie	abilitato / disabilitato
	<p>Abilita o disabilita la funzione di blocco, ossia la possibilità di inibire la modifica dell'uscita tramite un comando da bus. Per ulteriori dettagli e descrizione dei parametri vedere il relativo paragrafo più avanti.</p>	
Funzionamento forzato	Canale x = 2 uscite binarie	abilitato / disabilitato
	<p>Abilita o disabilita la funzione di forzatura, ossia la possibilità di forzare un valore sull'uscita con precedenza rispetto alle altre funzioni. Per ulteriori dettagli e descrizione dei parametri vedere il relativo paragrafo più avanti.</p>	
Funzionamento forzato – Comp. al termine del controllo forzato	Canale x = 2 uscite binarie Funzionamento forzato = abilitato	off on nessun cambiamento valore precedente
	<p>Definisce lo stato che deve assumere l'uscita al rilascio della forzatura.</p>	
Funzionamento forzato – Comp. al ripristino del bus	Canale x = 2 uscite binarie Funzionamento forzato = abilitato	off on nessun cambiamento valore precedente
	<p>Definisce lo stato che deve assumere l'uscita dopo il ripristino della tensione di bus. Da osservare che quello indicato è lo stato dell'<u>uscita</u>, non della forzatura; quest'ultima, se era attiva alla caduta del bus, viene ripristinata.</p>	
Funzione logica	Canale x = 2 uscite binarie	abilitato / disabilitato
	<p>Abilita o disabilita la funzione di condizionamento dell'uscita tramite ingressi logici. Per ulteriori dettagli e descrizione dei parametri vedere il relativo paragrafo più avanti.</p>	
Funzione scenari	Canale x = 2 uscite binarie	abilitato / disabilitato
	<p>Abilita o disabilita la funzione di gestione scenari. Per ulteriori dettagli e descrizione dei parametri vedere il relativo paragrafo più avanti.</p>	
Ore di funzionamento / conteggio energia	Canale x = 2 uscite binarie	abilitato / disabilitato

Nome parametro	Condizioni	Valori
		Abilita o disabilita la funzione di totalizzazione del tempo di funzionamento. Per ulteriori dettagli e descrizione dei parametri vedere il relativo paragrafo più avanti.

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.
Uscita xA [xB] – Stato on/off	Canale x = 2 uscite binarie e Telegramma di feedback stato = abilitato, oppure Valvola / veneziana / tapparella	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	4, 23, 59, 78, 114, 133, 169, 188, 224, 243, 279, 298, 334, 353, 389, 408
	<i>Inviato a ogni variazione dello stato dell'uscita, e anche periodicamente se configurato.</i>				
Uscita xA [xB] – Comando start stop luce scale	Canale x = 2 uscite binarie Funzione luce scale = abilitato	1 bit	C-W--	[1.001] on/off	5, 24, 60, 79, 115, 134, 170, 189, 225, 244, 280, 299, 335, 354, 390, 409
	<i>La scrittura di un valore "On" attiva l'uscita e avvia la temporizzazione. Trascorso il tempo impostato, l'uscita si disattiva automaticamente. Se "Off manuale" è abilitato, la scrittura di un valore "Off" termina la temporizzazione. Se "Riavviabile" è abilitato, la scrittura di un nuovo valore "On" fa ripartire la temporizzazione.</i>				
Uscita xA [xB] – Comando di blocco	Canale x = 2 uscite binarie Funzione di blocco = abilitato	1 bit	C-W--	[1.003] enable	6, 25, 61, 80, 116, 135, 171, 190, 226, 245, 281, 300, 336, 355, 391, 410
	<i>Se in stato "On", Inibisce i comandi diretti per l'uscita; in stato "Off" permette il funzionamento normale.</i>				

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.								
Uscita xA [xB] – Comando di forzatura	Canale x = 2 uscite binarie Funzionamento forzato = abilitato	2 bit	C-W--	[2.001] switch control	7, 26, 62, 81, 117, 136, 172, 191, 227, 246, 282, 301, 337, 356, 392, 411								
<p><i>Permette di forzare lo stato di un'uscita.</i></p> <p><i>Il valore è composto da 2 bit: il primo indica lo stato di priorità (ossia indica che la forzatura è attiva se "Priority" = On) ed il secondo indica il valore da forzare (che è ignorato se la forzatura non è attiva).</i></p> <div style="text-align: center;"> <p>2 bit</p> <p>Numero Bit</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">0</td> </tr> </table> <p>0 = off, 1 = on</p> <hr style="width: 20%; margin: 10px auto;"/> <p>0 = Nessuna Priorità, 1 = Priorità</p> </div>						1	0						
1	0												
Uscita xA [xB] – Numero scenario	Canale x = 2 uscite binarie Funzione scenari = abilitato	1 Byte	C-W--	[17.001] scene number [18.001] scene control	16, 35, 71, 90, 126, 145, 181, 200, 236, 255, 291, 310, 346, 365, 401, 420								
<p><i>Permette di richiamare il valore relativo ad uno scenario o di immagazzinare il valore corrente dell'uscita associandolo allo scenario specificato.</i></p> <div style="text-align: center;"> <p>1 Byte</p> <p>Numero bit</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">7</td> <td style="padding: 5px;">6</td> <td style="padding: 5px;">5</td> <td style="padding: 5px;">4</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">0</td> </tr> </table> <p>Numero scenario (1-64)</p> <p>non utilizzato</p> <p>0 = richiama, 1 = salva</p> </div>						7	6	5	4	3	2	1	0
7	6	5	4	3	2	1	0						

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.
Uscita xA [xB] – Conteggio kWh	Canale x = 2 uscite binarie Ore di funzionamento / conteggio energia = abilitato	4-byte signed counter	CR-T-	[13.013] active energy [kWh]	17, 36, 72, 91, 127, 146, 182, 201, 237, 256, 292, 311, 347, 366, 402, 421
<i>Valore attuale del totalizzatore dell'energia consumata dal carico.</i>					
Uscita xA [xB] – Comando reset conteggio kWh	Canale x = 2 uscite binarie Ore di funzionamento / conteggio energia = abilitato	1 bit	C-W--	[1.015] reset	18, 37, 73, 92, 128, 147, 183, 202, 238, 257, 293, 312, 348, 367, 403, 422
<i>Resetta il valore del totalizzatore dell'energia.</i>					
Uscita xA [xB] – Conteggio ore	Canale x = 2 uscite binarie Ore di funzionamento / conteggio energia = abilitato	2-byte unsigned counter	CR-T-	[7.007] time [h]	19, 38, 74, 93, 129, 148, 184, 203, 239, 258, 294, 313, 349, 368, 404, 423
<i>Valore attuale del totalizzatore del tempo di funzionamento dell'uscita.</i>					
Uscita xA [xB] – Comando reset conteggio ore	Canale x = 2 uscite binarie Ore di funzionamento / conteggio energia = abilitato	1 bit	C-W--	[1.015] reset	20, 39, 75, 94, 130, 149, 185, 204, 240, 259, 295, 314, 350, 369, 405, 424
<i>Resetta il valore del totalizzatore del tempo di funzionamento dell'uscita.</i>					
Uscita xA [xB] – Run-out conteggio ore	Canale x = 2 uscite binarie Ore di funzionamento / conteggio energia = abilitato	1 bit	CR-T-	[1.005] alarm	21, 40, 76, 95, 131, 150, 186, 205, 241, 260, 296, 315, 351, 370, 406, 425
<i>Allarme trasmesso quando il totalizzatore del tempo di funzionamento dell'uscita raggiunge il valore limite di 65535 ore.</i>					

6.5.2.2 Funzione luce scale

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tempo luce scale	Canale x = 2 uscite binarie Funzione luce scale = abilitato	hh:mm:ss (00:01:00)
<p><i>Durata del periodo di temporizzazione dell'uscita.</i> <i>Questo è il tempo indicato in figura come "Ts" nel paragrafo di descrizione della funzionalità.</i></p>		
Off manuale	Canale x = 2 uscite binarie Funzione luce scale = abilitato	abilitato / disabilitato
<p><i>Quando abilitato, permette di terminare la temporizzazione con un comando "Off".</i> <i>Il comando può essere inviato in qualunque momento, incluso il periodo di preavvertimento.</i></p>		
Riavviabile	Canale x = 2 uscite binarie Funzione luce scale = abilitato	abilitato / disabilitato
<p><i>Quando abilitato, permette di far ripartire la temporizzazione con un comando "On".</i> <i>Il comando può essere inviato in qualunque momento, incluso il periodo di preavvertimento.</i></p>		
Preavvertimento	Canale x = 2 uscite binarie Funzione luce scale = abilitato	abilitato / disabilitato
<p><i>Attiva la funzionalità di preavvertimento.</i> <i>Per ulteriori dettagli vedere il paragrafo di descrizione della funzionalità.</i></p>		
Tempo di preavvertimento	Canale x = 2 uscite binarie Funzione luce scale = abilitato Preavvertimento = abilitato	hh:mm:ss (00:00:10)
<p><i>Specifica quanto tempo prima della scadenza l'uscita deve essere brevemente interrotta per segnalazione.</i> <i>L'intervallo specificato include la durata dell'interruzione.</i> <i>Il valore massimo impostabile è 18:12:15.</i> <i>Questo è il tempo indicato in figura come "Tp-w" nel paragrafo di descrizione della funzionalità.</i></p>		
Tempo di interruzione	Canale x = 2 uscite binarie Funzione luce scale = abilitato Preavvertimento = abilitato	hh:mm:ss.fff (00:00:00.500)
<p><i>Specifica la durata dell'interruzione.</i> <i>Questo è il tempo indicato in figura come "Ti" nel paragrafo di descrizione della funzionalità.</i></p>		

i

- Il tempo di preavvertimento deve risultare più breve del tempo luce scale ($T_{P-W} < T_S$) e il tempo di interruzione deve risultare più breve del tempo di preavvertimento ($T_I < T_{P-W}$).
- I tempi di ritardo on / off impostati non hanno influenza sulla funzione luce scale.
- Una temporizzazione in corso verrà terminata da un reset del dispositivo (caduta e ripristino tensione del bus oppure riprogrammazione da ETS) o dall'utilizzo di qualunque funzione che influenzi l'uscita (es. comando diretto, comando forzato, funzione logica, richiamo scenario), anche se il valore on / off dell'uscita non viene modificato dalla funzione usata.
- In caso di terminazione forzata della temporizzazione, il valore dell'uscita rimane quello attivo al momento della terminazione; questo vale anche se la terminazione avviene durante il tempo di preavvertimento.

6.5.2.3 Funzione di blocco

Nome parametro	Condizioni	Valori
Segnale di blocco dispositivo	Canale x = 2 uscite binarie Funzione di blocco = abilitato	non invertito / invertito
<i>Indica di interpretare un telegramma di attivazione blocco come disattivazione e viceversa.</i>		
Dopo il ripristino del bus	Canale x = 2 uscite binarie Funzione di blocco = abilitato	sblocco blocco stato precedente
<i>Definisce come impostare la condizione di blocco dopo un ripristino del bus.</i>		
Comportamento al blocco	Canale x = 2 uscite binarie Funzione di blocco = abilitato	off on nessun cambiamento
<i>Definisce il valore da assegnare all'uscita all'atto del blocco.</i>		
Comportamento allo sblocco	Canale x = 2 uscite binarie Funzione di blocco = abilitato	off on nessun cambiamento valore aggiornato valore prima del blocco
<i>Definisce il valore da assegnare all'uscita all'atto dello sblocco.</i> Valore aggiornato indica il valore che l'uscita assumerebbe se non fosse stata bloccata, ossia tiene conto delle variazioni di valore intervenute nel frattempo per effetto di qualsiasi altra funzione. Valore prima del blocco è il valore che l'uscita aveva al momento dell'attivazione del blocco.		

6.5.2.4 Funzione logica

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tipo di operazione logica	Canale x = 2 uscite binarie Funzione logica = abilitato	OR AND XOR
<i>Definisce l'operazione logica da effettuare sugli ingressi.</i>		
Ritardo lettura dopo ripristino bus	Canale x = 2 uscite binarie Funzione logica = abilitato	hh:mm:ss.fff (00:00:10.000)
<i>Dopo il ripristino del bus, il dispositivo attende il tempo specificato prima di valutare gli oggetti logici configurati come ingressi; per quelli per cui allo scadere del tempo non è ancora pervenuto un valore viene inviata una richiesta sul bus. Il valore massimo è 00:10:55.350.</i>		
Oggetto logico <i>n</i>	Canale x = 2 uscite binarie Funzione logica = abilitato	disabilitato / abilitato
<i>Definisce quale degli oggetti logici disponibili utilizzare come ingressi. Gli oggetti logici configurati come disabilitati sono ignorati ed i relativi oggetti di comunicazione non sono generati.</i>		
Oggetto logico <i>n</i> – Oggetto logico <i>n</i> negato	Canale x = 2 uscite binarie Funzione logica = abilitato Oggetto logico <i>n</i> = abilitato	no / sì
<i>Applica una negazione logica al valore dell'oggetto logico.</i>		



Il calcolo della funzione logica viene effettuato solo se e quando almeno uno degli oggetti logici di ingresso viene aggiornato.

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.
Uscita xA [xB] – Oggetto logico n	Canale x = 2 uscite binarie Funzione logica = abilitato Oggetto logico n = abilitato	1 bit	CRWTU	[1.*] generic 1-bit	Out 1A: 8...15 Out 1B: 27...34 Out 2A: 63...70 Out 2B: 82...89 Out 3A: 118...125 Out 3B: 137...144 Out 4A: 173...180 Out 4B: 192...199 Out 5A: 228...235 Out 5B: 247...254 Out 6A: 283...290 Out 6B: 302...309 Out 7A: 338...345 Out 7B: 357...364 Out 8A: 393...400 Out 8B: 412...419
<i>Per ciascun canale è indicata la sequenza degli numeri corrispondenti agli 8 oggetti logici disponibili.</i>					

6.5.2.5 Funzione scenari

Nome parametro	Condizioni	Valori
Il download sovrascrive il comportamento appreso	Canale x = 2 uscite binarie Funzione scenari = abilitato	no / sì
<i>Definisce se l'aggiornamento del programma sul dispositivo da ETS debba sovrascrivere i valori associati ai vari scenari, memorizzati nel dispositivo e provenienti da programmazioni precedenti o da apprendimento.</i> <i>Nota: quando il dispositivo è messo in servizio per la prima volta, questo parametro dovrebbe essere impostato a "sì" in modo che i valori di inizializzazione vengano scritti nel dispositivo; altrimenti, i valori delle uscite sarebbero lasciati a "0" (Off) per tutti gli scenari.</i>		
Scenario n	Canale x = 2 uscite binarie Funzione scenari = abilitato	abilitato / disabilitato
<i>Abilita o disabilita un nuovo codice scenario da associare all'uscita.</i>		
Scenario n – Numero scenario	Canale x = 2 uscite binarie Funzione scenari = abilitato Scenario n = abilitato	1...64 (1)
<i>Numero di scenario da associare all'uscita. Il canale risponderà (fra gli altri) ai comandi di scenario che riguardano il canale impostato.</i>		
Scenario n – Comportamento uscita	Canale x = 2 uscite binarie Funzione scenari = abilitato Scenario n = abilitato	off / on
<i>Valore da assegnare all'uscita per lo scenario in oggetto. Questo è un valore di inizializzazione che potrà rimanere fisso o, se il modo apprendimento è abilitato, essere sovrascritto da un comando di "salva scenario".</i>		
Scenario n – Ritardo di attivazione	Canale x = 2 uscite binarie Funzione scenari = abilitato Scenario n = abilitato	hh:mm:ss.ff (00:00:00.00)

Nome parametro	Condizioni	Valori
		Ritardo di attesa fra un comando "richiama scenario" e la relativa commutazione dell'uscita. Il valore massimo è 01:49:13.50.
Scenario <i>n</i> – Modo apprendimento	Canale x = 2 uscite binarie Funzione scenari = abilitato Scenario <i>n</i> = abilitato	disabilitato / abilitato
		Quando <i>disabilitato</i> , i comandi di "salva scenario" sono semplicemente ignorati e vengono utilizzati per gli scenari i soli valori assegnati in configurazione.

i

- Un nuovo comando di "richiama scenario" fa ripartire il ritardo di attivazione.
- Se un nuovo comando di "richiama scenario" viene ricevuto durante il ritardo di attivazione, il valore del nuovo comando sovrascrive il precedente, che va quindi perso.
- Se il modo apprendimento è abilitato, il ritardo di attivazione non ha effetto sul salvataggio, che avviene sempre immediatamente.
- Se lo stesso numero di scenario è assegnato più volte alla stessa uscita (con parametri diversi), al richiamo verrà considerata la voce alla posizione più bassa. Le voci successive relative allo stesso numero di scenario verranno ignorate.
- La funzione scenario ha priorità inferiore rispetto alla funzione di forzatura o a quella di blocco.

6.5.2.6 Contatore tempo di funzionamento / energia

Nome parametro	Condizioni	Valori
Carico uscita [W]	Canale x = 2 uscite binarie Contatore tempo di funzionamento / energia = abilitato	-671088640...+670760960 (1000)
		Definisce la potenza nominale da considerare nel calcolo del consumo totale di energia per il carico connesso all'uscita. L'energia totale consumata [kWh] è calcolata come prodotto di questo valore [W] moltiplicato per le ore totali di funzionamento [h].
Invio ciclico consumo / ore	Canale x = 2 uscite binarie Contatore tempo di funzionamento / energia = abilitato	hh:mm:ss (00:00:00)
		Definisce l'intervallo di ritrasmissione periodica dei valori del totalizzatore (sia per il tempo che per l'energia). Un valore nullo (00:00:00) disabilita la trasmissione periodica.

i

- Durante la riprogrammazione da ETS o la mancanza di tensione di bus, anche se l'uscita è in posizione "On", il contatore è fermo.

6.5.3 Uscite accoppiate: Configurazione canale x

In questo paragrafo vengono elencati i parametri di configurazione dei canali di uscita quando sono usati come uscite accoppiate.

Per tutte le voci di questa sezione, la condizione "Canale x = valvola / tapparella / veneziana" viene implicitamente assunta ma non indicata, per maggiore chiarezza.

6.5.3.1 Parametri principali

Nome parametro	Condizioni	Valori
Tempo pausa di inversione	Uso = tutti tranne valvola 2-vie	0...65535 [millisecondi] (300 ms)
<i>Tempo minimo di pausa fra le attivazioni dei contatti al cambio fra un'uscita e l'altra accoppiata</i>		
Tempo di salita	Uso = tutti tranne valvola 2-vie	hh:mm:ss (00:00:15)
<i>Tempo impiegato dall'attuatore motorizzato a coprire la corsa totale fra i due estremi, nella direzione di APERTURA. E' importante che l'indicazione di questo tempo sia particolarmente precisa, dato che l'accuratezza del posizionamento dipende da questo valore in maniera essenziale.</i>		
Tempo di discesa	Uso = tutti tranne valvola 2-vie	hh:mm:ss (00:00:15)
<i>Tempo impiegato dall'attuatore motorizzato a coprire la corsa totale fra i due estremi, nella direzione di CHIUSURA. E' importante che l'indicazione di questo tempo sia particolarmente precisa, dato che l'accuratezza del posizionamento dipende da questo valore in maniera essenziale.</i>		
Controllo posizione con dimmer	Uso = tutti tranne valvola 2-vie	no / sì
<i>Se questa opzione è selezionata, per il controllo di tapparelle / veneziane viene messo a disposizione un oggetto di comunicazione di tipo simile a quello standard per i dimmer. Tale oggetto può essere usato alternativamente (e contemporaneamente) agli altri meccanismi di controllo.</i>		
Numero passi lamelle	Uso = veneziana	1...64 5
<i>Numero di passi necessari all'attuatore motorizzato per movimentare le lamelle fra i due estremi della loro corsa.</i>		
Tempo apertura del passo lamella	Uso = veneziana	0...65535 [millisecondi] (100 ms)
<i>Tempo di attivazione delle uscite corrispondente al passo elementare di ampiezza desiderata per l'apertura delle lamelle.</i>		
Tempo chiusura del passo lamella	Uso = veneziana	0...65535 [millisecondi] (100 ms)
<i>Tempo di attivazione delle uscite corrispondente al passo elementare di ampiezza desiderata per la chiusura delle lamelle.</i>		

Nome parametro	Condizioni	Valori
Controllo lamelle con dimmer	Uso = veneziana	no / sì
	<p>Se questa opzione è selezionata, per la movimentazione delle alette viene messo a disposizione un oggetto di comunicazione di tipo simile a quello standard per i dimmer.</p> <p>Tale oggetto può essere usato alternativamente (e contemporaneamente) agli altri meccanismi di controllo.</p>	
Comportamento ad alimentazione on	-	nessuno salita / apertura discesa / chiusura stop movimenta alla posizione
	<p>Definisce il valore dell'uscita quando viene ripristinata l'alimentazione ausiliaria.</p>	
Comportamento a bus on	-	nessuno salita / apertura discesa / chiusura stop movimenta alla posizione
	<p>Definisce il valore dell'uscita al ripristino del bus.</p>	
Comportamento dopo il download	-	nessuno salita / apertura discesa / chiusura stop movimenta alla posizione
	<p>Definisce il valore dell'uscita al rientro in linea dopo che una nuova parametrizzazione è stata scaricata tramite ETS.</p>	
Funzione di blocco	-	abilitato / disabilitato
	<p>Abilita o disabilita la funzione di blocco, ossia la possibilità di inibire la modifica dell'uscita tramite un comando da bus.</p> <p>Per ulteriori dettagli e descrizione dei parametri vedere il relativo paragrafo più avanti.</p>	
Funzionamento forzato	-	abilitato / disabilitato
	<p>Abilita o disabilita la funzione di forzatura, ossia la possibilità di forzare un valore sull'uscita con precedenza rispetto alle altre funzioni.</p> <p>Per ulteriori dettagli e descrizione dei parametri vedere il relativo paragrafo più avanti.</p>	
Funzionamento forzato – Comportam. al termine del controllo forzato	Funzionamento forzato = abilitato	nessuno salita / apertura discesa / chiusura stop movimenta alla posizione precedente
	<p>Definisce lo stato che deve assumere l'uscita al rilascio della forzatura.</p>	

Nome parametro	Condizioni	Valori																																							
Funzionamento forzato – Comportam. dopo ripristino bus	Funzionamento forzato = abilitato	non forzato forzato alto / aperto forzato basso / chiuso stop movimenta alla posizione precedente																																							
<i>Definisce lo stato che deve assumere l'uscita dopo il ripristino della tensione di bus.</i>																																									
Allarmi meteo	-	enabled / disabled																																							
<i>Abilita o disabilita la funzione di reazione ad allarmi meteo. Per ulteriori dettagli e descrizione dei parametri vedere il relativo paragrafo più avanti.</i>																																									
Funzione scenari	-	enabled / disabled																																							
<i>Abilita o disabilita la funzione Scenari. Per ulteriori dettagli e descrizione dei parametri vedere il relativo paragrafo più avanti.</i>																																									
Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.																																				
Canale x – Comando posizione veneziane (via dimmer)	Uso = tutti tranne valvola 2-vie Controllo posizione con dimmer = sì	3-bit controlled	C-W--	[3.008] blind control	52, 107, 162, 217, 272, 327, 382, 437																																				
<i>Permette il comando dell'attuatore tramite un oggetto di comunicazione dello stesso tipo di quelli usati per i dimmer.</i>																																									
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>[3.008] 4 bit</p> <p>Numero bit</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>Direzione: 0 = Su, 1 = Giù</p> <p>Numero di passi, 1...7 (001b...111b) o Stop (000b)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>[3.008] Blinds (4 bit)</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr> <td colspan="4">Alza (1 passo)</td> <td colspan="4">Abbassa (1 passo)</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="text-align: center;">Stop</td> </tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table> </div> </div>						3	2	1	0	Alza (1 passo)				Abbassa (1 passo)				1	0	0	1	0	0	0	1	Stop								0	0	0	0				
3	2	1	0																																						
Alza (1 passo)				Abbassa (1 passo)																																					
1	0	0	1	0	0	0	1																																		
Stop																																									
0	0	0	0																																						
Canale x – Comando lamelle (via dimmer)	Uso = veneziana Controllo lamelle con dimmer = sì	3-bit controlled	C-W--	[3.008] blind control	55, 110, 165, 220, 275, 330, 385, 440																																				
<i>Permette il comando delle alette tramite un oggetto di comunicazione dello stesso tipo di quelli usati per i dimmer. Vedere il parametro precedente per dettagli.</i>																																									
Canale x – Comando di blocco	Funzione di blocco = abilitato	1 bit	C-W--	[1.003] enable	46, 101, 156, 211, 266, 321, 376, 431																																				
<i>Se in stato "On", inibisce la commutazione delle uscite del canale; in stato "Off" permette il funzionamento normale.</i>																																									

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.								
Canale x – Comando forzato	Funzionamento forzato = abilitato	2 bit	C-W--	[2.008] direction 1 control	47, 102, 157, 212, 267, 322, 377, 432								
<p>Permette di forzare lo stato di un canale di uscita. Il comando è di tipo "direction control", con il quale si può forzare il movimento in una direzione (attivazione uscita xA), nell'altra (xB), o rilasciare la forzatura.</p> <div style="text-align: center;"> <p>2 bit</p> <p>Numero Bit</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>0 = Nessun controllo, 1 = Controllo</p> <p>Valore (se Controllo = 1)</p> </div>						1	0						
1	0												
Canale x – Allarme vento	Allarmi meteo = abilitato	1 bit	C-W--	[1.005] alarm	48, 103, 158, 213, 268, 323, 378, 433								
<p>Abilita la ricezione di allarmi meteo. Se la ricezione è abilitata, l'allarme sarà attivato con la scrittura di un comando di "allarme attivo", e sarà disattivato con la scrittura di un comando di "annulla allarme".</p> <p>Se si utilizza la funzione di Heartbeat allarme (vedi sotto), il comando di "annulla allarme" deve essere inviato regolarmente a intervalli più brevi del timeout massimo programmato.</p>													
Canale x – Allarme gelo	Allarmi meteo = abilitato	1 bit	C-W--	[1.005] alarm	49, 104, 159, 214, 269, 324, 379, 434								
Vedi parametro precedente													
Canale x – Allarme pioggia	Allarmi meteo = abilitato	1 bit	C-W--	[1.005] alarm	50, 105, 160, 215, 270, 325, 380, 435								
Vedi parametro precedente													
Canale x – Numero scenario	Scene function = abilitato	1 Byte	C-W--	[17.001] scene number [18.001] scene control	51, 106, 161, 216, 271, 326, 381, 436								
<p>Permette di richiamare l'impostazione associata al numero di scenario indicato, oppure di memorizzare l'attuale stato associato allo scenario scelto.</p> <div style="text-align: center;"> <p>1 Byte</p> <p>Numero bit</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>Numero scenario (1-64)</p> <p>non utilizzato</p> <p>0 = richiama, 1 = salva</p> </div>						7	6	5	4	3	2	1	0
7	6	5	4	3	2	1	0						

6.5.3.2 Funzione di blocco

Nome parametro	Condizioni	Valori
Segnale di blocco dispositivo	Funzione di blocco = abilitato	non invertito / invertito
<i>Indica di interpretare un telegramma di attivazione blocco come disattivazione e viceversa.</i>		
Dopo il ripristino del bus	Funzione di blocco = abilitato	sblocco blocco stato precedente
<i>Definisce come impostare la condizione di blocco dopo un ripristino del bus.</i>		
Comportamento al blocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno salita / apertura discesa / chiusura stop movimenta alla posizione
<i>Definisce il valore da assegnare all'uscita all'atto del blocco.</i>		
Comportamento allo sblocco	Funzione di blocco = abilitato	nessuno salita / apertura discesa / chiusura stop movimenta alla posizione precedente
<i>Definisce il valore da assegnare all'uscita all'atto dello sblocco.</i>		

6.5.3.3 Allarmi meteo

Nome parametro	Condizioni	Valori
Reazione al [vento / gelo / pioggia]	Allarmi meteo = abilitato	nessuno salita / apertura discesa / chiusura
<i>Definisce il movimento che l'attuatore deve effettuare all'attivazione del corrispondente allarme.</i>		
Timeout heartbeat [vento / gelo / pioggia]	Allarmi meteo = abilitato	0...65535 [minuti] (10 Min.)
<i>Definisce l'intervallo di timeout per la funzione di sorveglianza (Heartbeat). Se è impostato un timeout, i telegrammi di "Allarme non attivo" devono essere inviati regolarmente con un periodo inferiore al timeout specificato, per comprovare che la comunicazione degli allarmi è efficiente. Se non viene ricevuto un telegramma di "Allarme non attivo" per un tempo superiore al timeout, la condizione di allarme viene attivata. Un valore nullo (0) disabilita la funzione di sorveglianza.</i>		
Termine azione allarme	Allarmi meteo = abilitato	nessuno salita / apertura discesa / chiusura precedente
<i>Definisce il movimento che l'attuatore deve effettuare alla cessazione di tutti gli allarmi.</i>		

6.5.3.4 Funzione scenari

Nome parametro	Condizioni	Valori
Il download sovrascrive il comportamento appreso	Funzione scenari = abilitato	no / sì
<p><i>Definisce se l'aggiornamento del programma sul dispositivo da ETS debba sovrascrivere i valori associati ai vari scenari, memorizzati nel dispositivo e provenienti da programmazioni precedenti o da apprendimento.</i></p> <p><i>Nota: quando il dispositivo è messo in servizio per la prima volta, questo parametro dovrebbe essere impostato a "sì" in modo che i valori di inizializzazione vengano scritti nel dispositivo; altrimenti, i valori delle uscite sarebbero lasciati a "0" (Off) per tutti gli scenari.</i></p>		
Scenario <i>n</i>	Funzione scenari = abilitato	abilitato / disabilitato
<p><i>Abilita o disabilita un nuovo codice scenario da associare all'uscita.</i></p>		
Scenario <i>n</i> – Scene number	Scenes function = abilitato Scenario <i>n</i> = abilitato	1...64 (1)
<p><i>Numero di scenario da associare all'uscita. Il canale risponderà (fra gli altri) ai comandi di scenario che riguardano il canale impostato.</i></p>		
Scenario <i>n</i> – Comportamento uscita	Funzione scenari = abilitato Scenario <i>n</i> = abilitato	stop completamente aperto completamente chiuso movimenta alla posizione
<p><i>Valore da assegnare all'uscita per lo scenario in oggetto</i> <i>Questo è un valore di inizializzazione che potrà rimanere fisso o, se il modo apprendimento è abilitato, essere sovrascritto da un comando di "salva scenario".</i></p>		
Scenario <i>n</i> – Posizione scenario	Funzione scenari = abilitato Scenario <i>n</i> = abilitato Comportamento uscita = movimenta alla posizione	(controllo a cursore 0...100%)
<p><i>Posizione assoluta che l'attuatore deve raggiungere per lo scenario in oggetto</i> <i>Questo è un valore di inizializzazione che potrà rimanere fisso o, se il modo apprendimento è abilitato, essere sovrascritto da un comando di "salva scenario".</i></p>		
Scenario <i>n</i> – Posizione lamelle scenario	Funzione scenari = abilitato Scenario <i>n</i> = abilitato Comportamento uscita = movimenta alla posizione Uso = veneziana	(controllo a cursore 0...100%)
<p><i>Posizione assoluta da assegnare alle lamelle per lo scenario in oggetto</i> <i>Questo è un valore di inizializzazione che potrà rimanere fisso o, se il modo apprendimento è abilitato, essere sovrascritto da un comando di "salva scenario".</i></p>		
Scenario <i>n</i> – Ritardo di attivazione	Funzione scenari = abilitato Scenario <i>n</i> = abilitato	hh:mm:ss.ff (00:00:00.00)
<p><i>Ritardo di attesa fra un comando "richiama scenario" e la relativa commutazione dell'uscita.</i> <i>Il valore massimo è 01:49:13.50.</i></p>		

Nome parametro	Condizioni	Valori
Scenario <i>n</i> – Modo apprendimento	Funzione scenari = abilitato Scenario <i>n</i> = abilitato	abilitato / disabilitato
<i>Quando disabilitato, i comandi di “salva scenario” sono semplicemente ignorati e vengono utilizzati per gli scenari i soli valori assegnati in configurazione.</i>		



- Un nuovo comando di “richiama scenario” fa ripartire il ritardo di attivazione.
- Se un nuovo comando di “richiama scenario” viene ricevuto durante il ritardo di attivazione, il valore del nuovo comando sovrascrive il precedente, che va quindi perso.
- Se il modo apprendimento è abilitato, il ritardo di attivazione non ha effetto sul salvataggio, che avviene sempre immediatamente.
- Se lo stesso numero di scenario è assegnato più volte alla stessa uscita (con parametri diversi), al richiamo verrà considerata la voce alla posizione più bassa. Le voci successive relative allo stesso numero di scenario verranno ignorate.
- La funzione scenario ha priorità inferiore rispetto alla funzione di forzatura o a quella di blocco.

7 Appendice

7.1 Sommario degli oggetti di comunicazione KNX

Di seguito è riportato un elenco degli oggetti di comunicazione KNX con i corrispondenti *Data Point Types* (DPT) definiti dal programma applicativa a seconda delle configurazioni effettuate.



IMPORTANTE:

in questo manuale, la numerazione degli oggetti di comunicazione è quella relativa al modulo 8/16 uscite EK-FF1-TP.

Nel caso del modulo 4/8 uscite EK-FE1-TP, è necessario sottrarre 1 ai numeri riportati.

L'ordine di elenco è genericamente per numero dell'oggetto.

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.
Disabilita pulsanti frontali	Operazione manuale = abilitato Disabilita da bus = sì	1 bit	C-W--	[1.002] boolean	1
Allarme di power off	Allarme di power off = abilitato	1 bit	CR-T-	[1.005] alarm	2
Uscita xA [xB] – Comando On/off	Canale x = 2 uscite binarie	1 bit	CRWTU	[1.001] on/off	3, 22, 58, 77, 113, 132, 168, 187, 223, 242, 278, 297, 333, 352, 388, 407
<i>Questo oggetto di comunicazione è il comando diretto per l'impostazione dell'uscita.</i>					
Uscita xA [xB] – Stato on/off	Canale x = 2 uscite binarie e Telegramma di feedback stato = abilitato, oppure Valvola / veneziana / tapparella	1 bit	CR-T-	[1.001] switch	4, 23, 59, 78, 114, 133, 169, 188, 224, 243, 279, 298, 334, 353, 389, 408
<i>Inviato a ogni variazione dello stato dell'uscita, e anche periodicamente se configurato.</i>					
Uscita xA [xB] – Comando start stop luce scale	Canale x = 2 uscite binarie Funzione luce scale = abilitato	1 bit	C-W--	[1.001] on/off	5, 24, 60, 79, 115, 134, 170, 189, 225, 244, 280, 299, 335, 354, 390, 409

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.		
	<p>La scrittura di un valore "On" attiva l'uscita e avvia la temporizzazione. Trascorso il tempo impostato, l'uscita si disattiva automaticamente.</p> <p>Se "Off manuale" è abilitato, la scrittura di un valore "Off" termina la temporizzazione.</p> <p>Se "Riavviabile" è abilitato, la scrittura di un nuovo valore "On" fa ripartire la temporizzazione.</p>						
Uscita xA [xB] – Comando di blocco	Canale x = 2 uscite binarie Funzione di blocco = abilitato	1 bit	C-W--	[1.003] enable	6, 25, 61, 80, 116, 135, 171, 190, 226, 245, 281, 300, 336, 355, 391, 410		
	Se in stato "On", Inibisce i comandi diretti per l'uscita; in stato "Off" permette il funzionamento normale.						
Uscita xA [xB] – Comando di forzatura	Canale x = 2 uscite binarie Funzionamento forzato = abilitato	2 bit	C-W--	[2.001] switch control	7, 26, 62, 81, 117, 136, 172, 191, 227, 246, 282, 301, 337, 356, 392, 411		
	<p>Permette di forzare lo stato di un'uscita.</p> <p>Il valore è composto da 2 bit: il primo indica lo stato di priorità (ossia indica che la forzatura è attiva se "Priority" = On) ed il secondo indica il valore da forzare (che è ignorato se la forzatura non è attiva).</p> <div style="text-align: right;"> <p>2 bit</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Numero Bit</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1 0</td> </tr> </table> <p>0 = off, 1 = on</p> <p>0 = Nessuna Priorità, 1 = Priorità</p> </div>					Numero Bit	1 0
Numero Bit							
1 0							
Uscita xA [xB] – Oggetto logico n	Canale x = 2 uscite binarie Funzione logica = abilitato Oggetto logico n = abilitato	1 bit	CRWTU	[1.*] generic 1-bit	Out 1A: 8...15 Out 1B: 27...34 Out 2A: 63...70 Out 2B: 82...89 Out 3A: 118...125 Out 3B: 137...144 Out 4A: 173...180 Out 4B: 192...199 Out 5A: 228...235 Out 5B: 247...254 Out 6A: 283...290 Out 6B: 302...309 Out 7A: 338...345 Out 7B: 357...364 Out 8A: 393...400 Out 8B: 412...419		
	Per ciascun canale è indicata la sequenza degli numeri corrispondenti agli 8 oggetti logici disponibili.						

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.								
Uscita xA [xB] – Numero scenario	Canale x = 2 uscite binarie Funzione scenari = abilitato	1 Byte	C-W--	[17.001] scene number [18.001] scene control	16, 35, 71, 90, 126, 145, 181, 200, 236, 255, 291, 310, 346, 365, 401, 420								
<p>Permette di richiamare il valore relativo ad uno scenario o di immagazzinare il valore corrente dell'uscita associandolo allo scenario specificato.</p> <p style="text-align: right;">1 Byte</p> <p style="text-align: center;">Numero bit</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Numero scenario (1-64)</p> <p style="text-align: center;">non utilizzato</p> <p style="text-align: center;">0 = richiama, 1 = salva</p>						7	6	5	4	3	2	1	0
7	6	5	4	3	2	1	0						
Uscita xA [xB] – Conteggio kWh	Canale x = 2 uscite binarie Ore di funzionamento / conteggio energia = abilitato	4-byte signed counter	CR-T-	[13.013] active energy [kWh]	17, 36, 72, 91, 127, 146, 182, 201, 237, 256, 292, 311, 347, 366, 402, 421								
<p>Valore attuale del totalizzatore dell'energia consumata dal carico.</p>													
Uscita xA [xB] – Comando reset conteggio kWh	Canale x = 2 uscite binarie Ore di funzionamento / conteggio energia = abilitato	1 bit	C-W--	[1.015] reset	18, 37, 73, 92, 128, 147, 183, 202, 238, 257, 293, 312, 348, 367, 403, 422								
<p>Resetta il valore del totalizzatore dell'energia.</p>													
Uscita xA [xB] – Conteggio ore	Canale x = 2 uscite binarie Ore di funzionamento / conteggio energia = abilitato	2-byte unsigned counter	CR-T-	[7.007] time [h]	19, 38, 74, 93, 129, 148, 184, 203, 239, 258, 294, 313, 349, 368, 404, 423								
<p>Valore attuale del totalizzatore del tempo di funzionamento dell'uscita.</p>													

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.
Uscita xA [xB] – Comando reset conteggio ore	Canale x = 2 uscite binarie Ore di funzionamento / conteggio energia = abilitato	1 bit	C-W--	[1.015] reset	20, 39, 75, 94, 130, 149, 185, 204, 240, 259, 295, 314, 350, 369, 405, 424
<i>Resetta il valore del totalizzatore del tempo di funzionamento dell'uscita.</i>					
Uscita xA [xB] – Run-out conteggio ore	Canale x = 2 uscite binarie Ore di funzionamento / conteggio energia = abilitato	1 bit	CR-T-	[1.005] alarm	21, 40, 76, 95, 131, 150, 186, 205, 241, 260, 296, 315, 351, 370, 406, 425
<i>Allarme trasmesso quando il totalizzatore del tempo di funzionamento dell'uscita raggiunge il valore limite di 65535 ore.</i>					
Canale x – Comando movimentazione salita- discesa	Canale x = valvola / veneziana / tapparella	1 bit	C-W--	[1.008] up/down [1.009] open/close	41, 96, 151, 206, 261, 316, 371, 426
<i>Oggetto di comando per il movimento continuo: se ricevuto, avvia il movimento nella direzione specificata.</i>					
Canale x – Comando arresto- passo salita-discesa	Canale x = valvola / veneziana / tapparella	1 bit	C-W--	[1.007] step	42, 97, 152, 207, 262, 317, 372, 427
<i>Oggetto di comando per il movimento a passi: se ricevuto (e non ci sono movimenti in corso), avvia un movimento di durata prestabilita nella direzione specificata. Se l'attuatore è già in movimento, invece, arresta il movimento in corso.</i>					
Canale x – Comando arresto dedicato	Canale x = valvola / veneziana / tapparella	1 bit	C-W--	[1.017] trigger	43, 98, 153, 208, 263, 318, 373, 428
<i>Al ricevimento, interrompe il movimento in corso.</i>					
Canale x – Info movimentazione	Canale x = valvola / veneziana / tapparella	1 bit	CR-T-	[1.008] up/down	44, 99, 154, 209, 264, 319, 374, 429
<i>Restituisce l'informazione sulla direzione di movimento attuale.</i>					
Canale x – Posizione valida corrente assoluta	Canale x = valvola / veneziana / tapparella Uso = tutti tranne valvola 2-vie	1 bit	CR-T-	[1.002] boolean	45, 100, 155, 210, 265, 320, 375, 430
<i>Indica che l'attuatore ha raggiunto la posizione assoluta richiesta. Viene trasmesso a seguito di comandi di posizionamento assoluto.</i>					
Canale x – Comando blocco	Canale x = valvola / tapparella / veneziana Funzione di blocco = abilitato	1 bit	C-W--	[1.003] enable	46, 101, 156, 211, 266, 321, 376, 431

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.								
	Se in stato "On", inibisce la commutazione delle uscite del canale; in stato "Off" permette il funzionamento normale.												
Canale x – Comando forzato	Canale x = valvola / tapparella / veneziana Funzionamento forzato = abilitato	2 bit	C-W--	[2.008] direction 1 control	47, 102, 157, 212, 267, 322, 377, 432								
	<p>Permette di forzare lo stato di un canale di uscita. Il comando è di tipo "direction control", con il quale si può forzare il movimento in una direzione (attivazione uscita xA), nell'altra (xB), o rilasciare la forzatura.</p> <div style="text-align: right;"> <p>2 bit</p> <p>Numero Bit</p> <table border="1" style="margin-left: auto;"> <tr> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>0 = Nessun controllo, 1 = Controllo</p> <p>Valore (se Controllo = 1)</p> </div>					1	0						
1	0												
Canale x – Allarme vento	Canale x = valvola / tapparella / veneziana Allarmi meteo = abilitato	1 bit	C-W--	[1.005] alarm	48, 103, 158, 213, 268, 323, 378, 433								
	<p>Abilita la ricezione di allarmi meteo. Se la ricezione è abilitata, l'allarme sarà attivato con la scrittura di un comando di "allarme attivo", e sarà disattivato con la scrittura di un comando di "annulla allarme".</p> <p>Se si utilizza la funzione di Heartbeat allarme (vedi sotto), il comando di "annulla allarme" deve essere inviato regolarmente a intervalli più brevi del timeout massimo programmato.</p>												
Canale x – Allarme gelo	Canale x = valvola / tapparella / veneziana Allarmi meteo = abilitato	1 bit	C-W--	[1.005] alarm	49, 104, 159, 214, 269, 324, 379, 434								
	Vedi parametro precedente												
Canale x – Allarme pioggia	Canale x = valvola / tapparella / veneziana Allarmi meteo = abilitato	1 bit	C-W--	[1.005] alarm	50, 105, 160, 215, 270, 325, 380, 435								
	Vedi parametro precedente												
Canale x – Numero scenario	Canale x = valvola / tapparella / veneziana Scene function = abilitato	1 Byte	C-W--	[17.001] scene number [18.001] scene control	51, 106, 161, 216, 271, 326, 381, 436								
	<p>Permette di richiamare l'impostazione associata al numero di scenario indicato, oppure di memorizzare l'attuale stato associato allo scenario scelto.</p> <div style="text-align: right;"> <p>1 Byte</p> <p>Numero bit</p> <table border="1" style="margin-left: auto;"> <tr> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>Numero scenario (1-64)</p> <p>non utilizzato</p> <p>0 = richiama, 1 = salva</p> </div>					7	6	5	4	3	2	1	0
7	6	5	4	3	2	1	0						

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.												
Canale x – Comando posizione veneziane (via dimmer)	Canale x = valvola / tapparella / veneziana Uso = tutti tranne valvola 2-vie Controllo posizione con dimmer = si	3-bit controlled	C-W--	[3.008] blind control	52, 107, 162, 217, 272, 327, 382, 437												
<p>Permette il comando dell'attuatore tramite un oggetto di comunicazione dello stesso tipo di quelli usati per i dimmer.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>[3.008] 4 bit</p> <p>Numero bit</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table> <p>Direzione: 0 = Su, 1 = Giù</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>[3.008] Blinds (4 bit)</p> <table style="margin: 0 auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Alza (1 passo)</td> <td style="text-align: center;">Abbassa (1 passo)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 0 0 1</td> <td style="text-align: center;">0 0 0 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Stop</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">0 0 0 0</td> </tr> </table> </div> </div> <p>Numero di passi, 1...7 (001b...111b) o Stop (000b)</p>						3	2	1	0	Alza (1 passo)	Abbassa (1 passo)	1 0 0 1	0 0 0 1	Stop		0 0 0 0	
3	2	1	0														
Alza (1 passo)	Abbassa (1 passo)																
1 0 0 1	0 0 0 1																
Stop																	
0 0 0 0																	
Canale x – Comando posizione assoluta [valvole / tapparelle / veneziane]	Canale x = valvola / veneziana / tapparella Uso = tutti tranne valvola 2-vie	1 bit	C-W--	[5.001] percentage (0..100%)	53, 108, 163, 218, 273, 328, 383, 438												
<p>Imposta la posizione assoluta da raggiungere ed avvia il movimento nella direzione opportuna. Nel caso di veneziane, la posizione assoluta cui si riferisce è quella del pannello.</p>																	
Canale x – Stato posizione assoluta [valvole / tapparelle / veneziane]	Canale x = valvola / veneziana / tapparella Uso = tutti tranne valvola 2-vie	1 bit	CR-T-	[5.001] percentage (0..100%)	54, 109, 164, 219, 274, 329, 384, 439												
<p>Restituisce la posizione assoluta corrente dell'attuatore. La posizione assoluta viene calcolata in base alla sequenza dei movimenti richiesti e viene riallineata ogniqualvolta l'attuatore raggiunge un fincorsa. Nel caso di veneziane, la posizione assoluta cui si riferisce è quella del pannello.</p>																	
Canale x – Comando lamelle (via dimmer)	Canale x = valvola / tapparella / veneziana Uso = veneziana Controllo lamelle con dimmer = si	3-bit controlled	C-W--	[3.008] blind control	55, 110, 165, 220, 275, 330, 385, 440												
<p>Permette il comando delle alette tramite un oggetto di comunicazione dello stesso tipo di quelli usati per i dimmer.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>[3.008] 4 bit</p> <p>Numero bit</p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table> <p>Direzione: 0 = Su, 1 = Giù</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>[3.008] Blinds (4 bit)</p> <table style="margin: 0 auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Alza (1 passo)</td> <td style="text-align: center;">Abbassa (1 passo)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 0 0 1</td> <td style="text-align: center;">0 0 0 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Stop</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">0 0 0 0</td> </tr> </table> </div> </div> <p>Numero di passi, 1...7 (001b...111b) o Stop (000b)</p>						3	2	1	0	Alza (1 passo)	Abbassa (1 passo)	1 0 0 1	0 0 0 1	Stop		0 0 0 0	
3	2	1	0														
Alza (1 passo)	Abbassa (1 passo)																
1 0 0 1	0 0 0 1																
Stop																	
0 0 0 0																	

Nome oggetto	Condizioni	Dimens.	Flags	DPT	Nr. Ogg. Com.
Canale x – Comando posizione assoluta lamelle	Canale x = valvola / veneziana / tapparella Uso = veneziana	1 bit	C-W--	[5.001] percentage (0..100%)	56, 111, 166, 221, 276, 331, 386, 441
<i>Imposta la posizione assoluta da raggiungere per le lamelle ed avvia il movimento nella direzione opportuna.</i>					
Canale x – Stato posizione assoluta lamelle	Canale x = valvola / veneziana / tapparella Uso = veneziana	1 bit	CR-T-	[5.001] percentage (0..100%)	57, 112, 167, 222, 277, 332, 387, 442
<i>Restituisce la posizione assoluta corrente delle lamelle. La posizione assoluta viene calcolata in base alla sequenza dei movimenti richiesti e viene riallineata ogniqualvolta le lamelle raggiungono la fine corsa; questo accade quando la durata ininterrotta di movimento in una direzione è almeno pari al tempo di corsa completa specificato come parametro.</i>					

7.2 Avvertenze

- L'installazione, il collegamento elettrico, la configurazione e la messa in servizio del dispositivo possono essere effettuate unicamente da personale qualificato.
- L'apertura del contenitore del dispositivo causa l'immediata decadenza della garanzia.
- I dispositivi ekinex® KNX difettosi da restituire al produttore devono essere inviati al seguente indirizzo:

EKINEX S.p.A. - Via Novara 37, I-28010 Vaprio d'Agogna (NO).

7.3 Altre informazioni

- Questo manuale applicativo è destinato agli installatori, agli integratori di sistema e ai configuratori di impianto.
- Per ulteriori informazioni sul prodotto, si invita a contattare il servizio di assistenza tecnica ekinex® all'indirizzo e-mail support@ekinex.com o a visitare il sito web www.ekinex.com
- ekinex® è un marchio registrato di Ekinex S.p.A.
- KNX® e ETS® sono marchi registrati dalla KNX Association cvba, Brussels

© EKINEX S.p.A. 2021 - L'azienda si riserva il diritto di effettuare modifiche alla presente documentazione senza preavviso.