

CHORUS

GEWISS

P-Comfort KNX



GWA9916

Manuale Tecnico

Sommario

1	Introduzione	5
2	Applicazione.....	5
2.1	Limiti delle associazioni.....	6
3	Menù “Informazioni”	7
4	Menù “Controllo carichi - Impostazioni”	8
4.1	Parametri	11
4.1.1	Tempo di ritardo tra accensione e prima trasmissione	11
4.1.2	Segnalazione acustica	11
4.1.3	Valore abilitazione funzione controllo carichi	12
4.1.4	Valore iniziale soglia di potenza per controllo carichi [W]”	12
4.1.5	Isteresi soglia di potenza per controllo carichi [W]”	12
4.1.6	Modifica la soglia via bus attraverso	13
4.1.7	Step di regolazione soglia via bus.....	13
4.1.8	Tempo permanenza sopra soglia prima del distacco [s]”	13
4.1.9	Regola di sgancio	14
4.1.10	Tempo di attesa tra un distacco ed il successivo [s]”	14
4.1.11	Tempo minimo per il riaggancio dei carichi [s]”	14
4.1.12	Regola di riaggancio.....	14
4.1.13	Tempo di attesa tra un riaggancio ed il successivo [s]”	15
4.1.14	Priorità forzatura manuale	15
4.1.15	Modifica parametri dell’algoritmo di controllo da menu locale	15
4.1.16	Sovrascrivi le impostazioni dei parametri relativi all’algoritmo di controllo al download	15
4.1.17	Segnalazione di superamento soglia di sgancio	16
4.1.18	Al superamento della soglia limite.....	16
4.1.19	Al ritorno sotto soglia limite	16
4.1.20	Periodo invio segnalazione (min)	16
4.1.21	Formato contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi.....	16
4.1.22	Valore di overflow	17
4.1.23	Condizioni di invio contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi	17
4.1.24	Variazione minima contatore per invio valore	18
4.1.25	Periodo invio contatore (minuti).....	18
4.1.26	Formato contatore numero di superamenti soglia sgancio carichi.....	18
4.1.27	Valore di overflow	18
4.1.28	Condizioni di invio contatore numero superamenti soglia sgancio carichi.....	19
4.1.29	Variazione minima contatore per invio valore	19
4.1.30	Periodo invio contatore (minuti).....	20
4.1.31	Formato contatore numero di interventi	20
4.1.32	Valore di overflow	20
4.1.33	Condizioni di invio contatore numero di interventi.....	21
4.1.34	Variazione minima contatore per invio valore	21
4.1.35	Periodo invio contatore (minuti).....	21
5	Menù “Misure elettriche”	22
5.1	Parametri	23
5.1.1	Trasmissione misure elettriche al ripristino tensione bus	23
5.1.2	Reset contatori primari di energia attiva consumata e prodotta da menu locale	23
5.1.3	Conteggio energia attiva consumata.....	24
5.1.4	Formato contatori energia consumata.....	24
5.1.5	Valore iniziale contatore primario energia consumata	24
5.1.6	Condizioni di invio contatore primario energia consumata	25
5.1.7	Variazione minima contatore primario energia consumata per invio valore	25
5.1.8	Periodo invio contatore primario energia consumata (minuti).....	25
5.1.9	Reinializza contatore/i energia consumata al download.....	26
5.1.10	Valore overflow contatore differenziale energia consumata	26
5.1.11	Condizioni di invio contatore differenziale energia consumata	26
5.1.12	Variazione minima contatore differenziale energia consumata per invio valore	27
5.1.13	Periodo invio contatore differenziale energia consumata (minuti)	27
5.1.14	Avvia/arresta conteggio differenziale da bus energia consumata.....	27
5.1.15	Conteggio energia attiva prodotta	28
5.1.16	Formato contatori energia prodotta	28

5.1.17	Valore iniziale contatore primario energia prodotta.....	28
5.1.18	Condizioni di invio contatore primario energia prodotta	29
5.1.19	Variazione minima contatore primario energia prodotta per invio valore	29
5.1.20	Periodo invio contatore primario energia prodotta (minuti)	29
5.1.21	Reinizializza contatore/i energia prodotta al download	30
5.1.22	Valore overflow contatore differenziale energia prodotta	30
5.1.23	Condizioni di invio contatore differenziale energia prodotta	30
5.1.24	Variazione minima contatore differenziale energia prodotta per invio valore	31
5.1.25	Periodo invio contatore differenziale energia prodotta (minuti)	31
5.1.26	Avvia/arresta conteggio differenziale da bus energia prodotta	31
5.1.27	Trasmissione valori di potenza	32
5.1.28	Variazione minima potenza per invio valore	32
5.1.29	Trasmissione valori di potenza	32
5.1.30	Variazione minima fattore di potenza per invio valore	32
5.1.31	Trasmissione valore tensione RMS.....	33
5.1.32	Variazione minima tensione RMS per invio valore.....	33
5.1.33	Trasmissione valore corrente RMS	33
5.1.34	Variazione minima corrente RMS per invio valore	33
5.1.35	Trasmissione valore frequenza	34
5.1.36	Variazione minima frequenza per invio valore	34
6	Menù <i>“Soglie di potenza”</i>	35
6.1	Parametri menù <i>“Soglie di potenza”</i>	35
6.1.1	Numero soglie di potenza da attivare.....	35
6.2	Parametri menù <i>“Soglie di potenza X”</i>	36
6.2.1	Valore di abilitazione soglia	36
6.2.2	Valore iniziale soglia di potenza (W)	37
6.2.3	Isteresi soglia di potenza (W)	37
6.2.4	Modifica la soglia via bus attraverso	38
6.2.5	Step di regolazione soglia via bus	38
6.2.6	Segnalazione di superamento soglia di potenza.....	38
6.2.7	Al superamento della soglia di potenza.....	38
6.2.8	Al ritorno sotto soglia di potenza	39
6.2.9	Periodo invio segnalazione (min)	39
6.2.10	Formato contatore periodo sopra soglia di potenza	39
6.2.11	Valore di overflow	39
6.2.12	Condizioni di invio contatore periodo sopra soglia di potenza	40
6.2.13	Variazione minima contatore per invio valore	40
6.2.14	Periodo invio contatore (minuti).....	41
6.2.15	Formato contatore numero superamenti soglia di potenza.....	41
6.2.16	Valore di overflow	41
6.2.17	Condizioni di invio contatore numero superamenti soglia di potenza	42
6.2.18	Variazione minima contatore per invio valore	42
6.2.19	Periodo invio contatore (minuti).....	42
6.2.20	Funzione soglia di potenza al download	42
6.2.21	Funzione soglia di potenza al ripristino tensione bus.....	43
7	Menù <i>“Lista carichi remoti”</i>	44
7.1	Parametri menù <i>“Lista carichi remoti”</i>	44
7.1.1	Numero di carichi remoti da controllare.....	44
7.1.2	Modifica parametri dei carichi remoti da menu locale	44
7.1.3	Sovrascrivi le impostazioni dei parametri relativi ai carichi remoti al download	45
7.2	Parametri menù <i>“Carico x”</i>	45
7.2.1	Carico x assorbimento nominale	45
7.2.2	Carico x priorità	46
7.2.3	Carico x considera l’assorbimento del carico prima di riagganciarlo	46
8	Menù <i>“Carico locale”</i>	49
8.1	Parametri menù <i>“Carico locale - Impostazioni”</i>	49
8.1.1	Ritardo all’attivazione/disattivazione	50
8.1.2	Luci scale.....	53
8.1.3	Lampeggio.....	58
8.1.4	Scenari	60
8.1.5	Logica relè locale.....	62
8.1.6	Sicurezza.....	66

8.1.7	Forzatura	69
8.1.8	Blocco	71
8.1.9	Contatori	72
8.1.10	Trasmissione informazione di stato.....	76
8.1.11	Stato relè a seguito del download dell'applicazione.....	77
8.1.12	Stato relè alla caduta e ripristino tensione bus	77
9	Menù "Commutazione"	78
9.1	Parametri	78
9.1.1	Valore attivazione modalità	78
10	Menù "Controllo carichi"	80
10.1	Parametri	80
10.1.1	Modifica parametri del relè locale da menù locale	80
10.1.2	Sovrascrivi le impostazioni dei parametri relativi al controllo carichi al download	80
10.1.3	Assorbimento nominale del carico locale	81
10.1.4	Priorità carico locale	81
10.1.5	Considera l'assorbimento nominale del carico locale prima di riagganciarlo	81
10.1.6	Stato del relè a seguito del comando di riaggancio carico.....	81
11	Priorità funzioni relè locale	83
12	Appendice	86
12.1	Menu locale e pulsanti a bordo di GWA9916.....	86
12.2	Accesso menù Stato PROG e Versione Firmware	87
12.3	Procedura di avvio del dispositivo	88
12.3.1	Factory Reset	88
12.3.2	Procedura di attivazione modalità di programmazione indirizzo fisico.....	89
12.4	Segnalazione errori di malfunzionamento dispositivo – Mancanza connessione BUS	89
12.5	Segnalazione download ETS in corso	90
12.6	Segnalazione cancellazione applicazione da ETS.....	90
13	Oggetti di comunicazione.....	91

1 Introduzione

Il dispositivo svolge la funzione di misuratore di potenza e funzione di controllo carichi.

La funzione di controllo carichi permette di gestire attivazione/disattivazione di carichi elettrici connessi agli attuatori per prevenire lo sgancio da parte del contattore elettrico in caso di superamento della potenza contrattuale. Attraverso il monitoraggio della potenza istantanea, in base a valori di soglia di potenza, il sistema genera lo sgancio graduale dei carichi fino al raggiungimento del valore di soglia impostata.

Alla funzione di sgancio preventivo, si aggiunge la funzione di aggancio di un gruppo di carichi solo se l'impianto di generazione sta producendo sufficientemente energia; questa funzione può essere gestita con l'ausilio di un misuratore esterno che comunica la misura della potenza prodotta via bus KNX.

L'utente può abilitare/disabilitare la funzione, modificare il livello di priorità dei carichi e modificare la regola di sgancio/aggancio dei carichi connessi.

Il dispositivo effettua un monitoraggio della potenza istantanea e l'eventuale distacco di carichi in caso di superamento soglia secondo determinate regole di sgancio/riaggancio.

2 Applicazione

Le funzioni principali implementate nel programma applicativo sono:

- Misura Potenza attiva / reattiva e relativo verso (importata/esportata)
- Contatori primario e differenziale di energia attiva consumata e prodotta con possibilità di impostazione valore iniziale e reset.
- Acquisizione potenze istantanee carichi da distaccare
- Gestione valori di consumo "nominali" dei carichi in caso di impossibilità di acquisire dati reali
- Impostazione soglia per sgancio carichi
- Attivazione/disattivazione funzione di controllo carichi
- Valore minimo oltre la soglia impostata superato il quale il dispositivo procederà a verificare immediatamente che non vi siano carichi programmati per il distacco (isteresi)
- Segnalazione acustica per superamento della soglia attiva di potenza e attivazione procedura di sgancio carichi
- Tempo minimo di permanenza oltre la soglia prima di intervenire con il distacco dei carichi (con attivazione segnalazione acustica)
- Gestione regole di sgancio dei carichi:
 - dal meno prioritario al più prioritario
 - dal più gravoso al meno gravoso (in termini di assorbimento di potenza)
 - dal meno gravoso al più gravoso (in termini di assorbimento di potenza)
- Gestione regole di riaggancio dei carichi:
 - come la regola di sgancio
 - logica opposta alla regola di sgancio
 - riaggancio solo manuale (direttamente dal carico controllato)
- Priorità forzatura manuale
- Segnalazione a display che i carichi sono stati sganciati

Il dispositivo è dotato di un misuratore interno che permette di misurare e inviare su BUS le seguenti grandezze elettriche: Energia attiva consumata e prodotta, Potenza attiva/reattiva/apparente, Tensione RMS, Corrente RMS, Frequenza e Fattore potenza. Alcune di queste grandezze vengono anche visualizzate direttamente a display.

E' inoltre possibile impostare fino a cinque livelli di soglia limite di assorbimento che si desidera monitorare; è possibile inviare delle segnalazioni al superamento o meno di queste soglie e conteggiare per quanto tempo la potenza misurata è sopra soglia o quante volte ha superato il limite.

Il nuovo prodotto potrà essere configurato solamente in system mode tramite ETS.

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

2.1 Limiti delle associazioni

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

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

3 Menù “Informazioni”

Nel menu **Informazioni** si ricorda operativamente come accedere al menù PROG per l'attivazione della modalità programmazione dell'indirizzo fisico o individuale del dispositivo e come tornare da questo nel menù RUN (pressione prolungata tasti UP e DOWN).

--- P-Comfort KNX > Informazioni

Informazioni	Modalità di programmazione
<ul style="list-style-type: none"> Controllo carichi - impostazioni Misure elettriche – Soglie di potenza <ul style="list-style-type: none"> Soglia di potenza 1 Soglia di potenza 2 – Lista carichi remoti <ul style="list-style-type: none"> Carico 1 + Carico locale 	<p>Al primo avvio del dispositivo viene presentata in automatico la seguente schermata:</p>  <p>Da questa schermata è possibile attivare la modalità di programmazione indirizzo fisico KNX.</p> <p>Per attivare la modalità di programmazione, premere il tasto centrale "SET" per abilitare la modifica del parametro, selezionare con il tasto "freccia" il valore "On" e premere nuovamente il tasto "SET" per completare l'operazione.</p> <p>Per annullare l'operazione, premere contemporaneamente entrambi i tasti "freccia" per almeno 5 secondi.</p> <p>Quando la modalità di programmazione è attiva viene visualizzata la seguente schermata:</p>  <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>i Per richiamare in qualsiasi momento la schermata per l'attivazione della modalità di programmazione dell'indirizzo fisico KNX, premere contemporaneamente entrambi i tasti "freccia" per almeno 5 secondi durante la visualizzazione della schermate principali</p> </div>

Fig. 3.1

☞ Per ulteriori informazioni consultare il paragrafo 12.2 “Accesso menù Stato PROG e Versione Firmware” in appendice e il Manuale Utente.

4 Menù “Controllo carichi - Impostazioni”

Nel menu **Controllo carichi - Impostazioni** sono presenti i parametri che permettono di configurare le regole di sgancio e riaggancio dei carichi e i contatori di superamento soglia e numero di manovre. La struttura base del menù è la seguente:

--- P-Comfort KNX > Controllo carichi - impostazioni

Informazioni	Tempo di ritardo tra accensione e prima trasmissione	11..21 secondi (dipende dall'indirizzo fisico)
Controllo carichi - impostazioni	Segnalazione acustica	<input type="radio"/> Disabilita <input checked="" type="radio"/> Abilita
Misure elettriche	Valore abilitazione funzione controllo carichi	<input type="radio"/> Valore "0" <input checked="" type="radio"/> Valore "1"
- Soglie di potenza	Valore iniziale soglia di potenza per controllo carichi (W)	3300
Soglia di potenza 1	Isteresi soglia di potenza per controllo carichi (W)	500
Soglia di potenza 2	Modifica la soglia via bus attraverso	<input checked="" type="radio"/> impostazione valore assoluto <input type="radio"/> regolazione a step incremento/decremento
- Lista carichi remoti	Tempo permanenza sopra soglia prima del distacco (s)	1
Carico 1	Regola di sgancio	dal più gravoso al meno gravoso
+ Carico locale	Tempo di attesa tra un distacco ed il successivo (s)	0
	Tempo minimo per il riaggancio dei carichi (s)	60
	Regola di riaggancio	ordine inverso rispetto alla regola di sgancio
	Tempo di attesa tra un riaggancio ed il successivo (s)	5
	Priorità forzatura manuale	<input checked="" type="radio"/> Disabilita <input type="radio"/> Abilita
	Modifica parametri dell'algoritmo di controllo da menu locale	<input type="radio"/> Disabilita <input checked="" type="radio"/> Abilita
	Sovrascrivi le impostazioni dei parametri relativi all'algoritmo di controllo al download	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Sì
	Segnalazione di superamento soglia di sgancio	disabilita invio
	Formato contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi	4 byte(secondi)
	Valore di overflow	2147483647
	Condizioni di invio contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi	invia su variazione
	Variazione minima contatore per invio valore	10
	Formato contatore numero superamenti soglia di sgancio carichi	<input type="radio"/> 2 byte senza segno <input checked="" type="radio"/> 4 byte senza segno
	Valore di overflow	4294967295
	Condizioni di invio contatore numero superamenti soglia di sgancio carichi	invia su variazione
	Variazione minima contatore per invio valore	10

Fig. 4.1: menù “Controllo carichi - Impostazioni”

Per comprendere bene il significato dei parametri di configurazione della funzione di controllo carichi, qui di seguito si illustra l'algoritmo utilizzato dal dispositivo nella gestione della funzione stessa.

Quando la funzione di controllo carichi è attiva, il dispositivo monitora la potenza attiva istantanea misurata; nel caso in cui la potenza istantanea ecceda il "**valore di soglia + valore di isteresi soglia**", il dispositivo attiva la segnalazione acustica (se abilitata) ed inizia a conteggiare il **tempo di permanenza** oltre la soglia prima di intervenire con il distacco dei carichi. A 10 secondi dal termine del conteggio, la segnalazione acustica aumenta la sua frequenza (3 Hz) mentre allo scadere del conteggio, se la potenza continua ad eccedere il valore limite, il dispositivo disattiva la segnalazione acustica dopo aver eseguito un beep prolungato (1s) ed inizia a distaccare i carichi secondo la regola impostata.

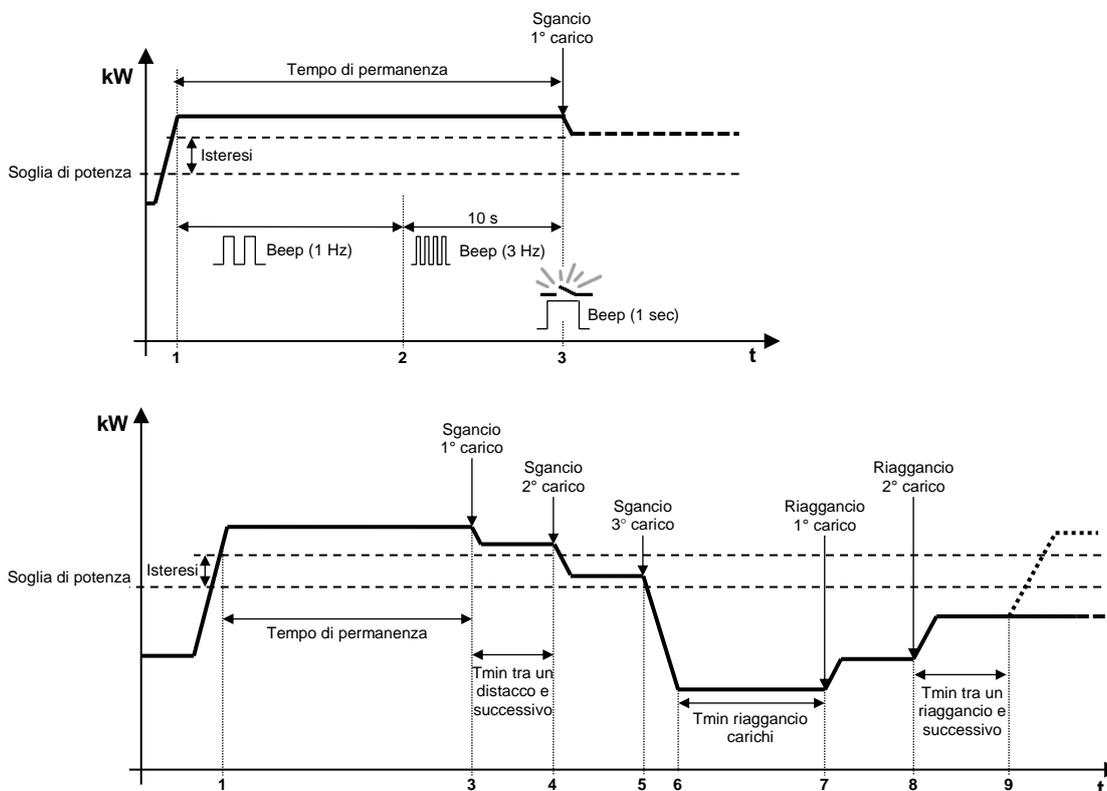
Durante la sequenza di sgancio, tra due distacchi consecutivi il dispositivo attende che trascorra almeno il **tempo minimo tra un distacco ed il successivo**, per assicurarsi che il consumo di potenza si sia stabilizzato e verificare nuovamente la potenza assorbita; durante questo periodo, il dispositivo aggiorna l'ordine di sgancio in modo da poter gestire anche eventuali cambi di stato o potenza assorbita dei carichi da sganciare.

Il distacco termina quando il valore di potenza raggiunge il valore di soglia.

Una volta raggiunto il valore di soglia, trascorso il **tempo minimo per il riaggancio dei carichi** inizia a valutare il riaggancio dei carichi. Tra il riaggancio di un carico e l'altro, il dispositivo attende che trascorra almeno il **tempo minimo tra un riaggancio ed il successivo** per assicurarsi che il consumo di potenza si sia stabilizzato e verifica nuovamente la potenza assorbita; durante questo periodo, il dispositivo aggiorna l'ordine di riaggancio in modo da poter gestire anche eventuali cambi di stato dei carichi da riagganciare.

Un nuovo ciclo di sgancio riparte se tutti i carichi risultano agganciati, siano essi agganciati manualmente con priorità forzatura manuale o meno. Il ciclo di sgancio non viene considerato concluso, e non viene quindi rivalutato il tempo di permanenza sopra soglia, se a causa di un riaggancio di un carico si rende necessario provvedere ad un nuovo ciclo di sganci per superamento soglia. Per questo motivo il contatore del numero interventi non verrà incrementato, ma aumenterà invece il contatore di periodo sopra soglia e il contatore del numero superamenti soglia.

Nei grafici sotto vengono riportate alcune situazioni che riepilogano i concetti fin qui espressi:



1. Quando la potenza istantanea misurata dal dispositivo eccede il valore "**soglia di potenza + isteresi soglia**", viene inizializzato il conteggio del **tempo di permanenza** e, se abilitata, viene attivata la segnalazione acustica (buzzer);

2. a dieci secondi dallo scadere del tempo di permanenza, se il parametro “**Tempo permanenza sopra soglia prima del distacco [s]**” è configurato con un tempo maggiore, la segnalazione acustica aumenta la sua frequenza; altrimenti la segnalazione acustica avviene direttamente con la frequenza più alta;
3. allo scadere del **tempo di permanenza**, la segnalazione acustica viene disattivata dopo aver eseguito un beep prolungato e viene sganciato il primo carico, secondo la logica di sgancio impostata;
4. trascorso un periodo pari ad almeno il **tempo minimo tra un distacco ed il successivo**, viene valutato il valore di potenza istantanea; se la potenza eccede la soglia di potenza, allora viene sganciato il secondo carico sempre secondo la logica di sgancio impostata;
5. trascorsi un periodo pari ad almeno il **tempo minimo tra un distacco ed il successivo**, viene valutato il valore di potenza istantanea; se la potenza eccede la soglia di potenza, allora viene sganciato il terzo carico sempre secondo la logica di sgancio impostata;
6. se la potenza scende sotto la soglia di potenza, allora viene arrestato il processo di sgancio dei carichi;
7. trascorso un periodo pari ad almeno il **tempo minimo per il riaggancio dei carichi** dall’arresto della fase di sgancio dei carichi, se il valore di potenza istantanea è ancora sotto la soglia di potenza, allora viene riagganciato il primo carico, secondo la logica di riaggancio impostata e solo se il suo assorbimento nominale/reale non comporta un potenziale superamento della soglia di sgancio (**soglia di potenza + isteresi soglia**);
8. trascorsi un periodo pari ad almeno il **tempo minimo tra un riaggancio ed il successivo** dal riaggancio del carico precedente, viene valutato il valore di potenza istantanea; se la potenza è ancora sotto la soglia di potenza, allora viene agganciato il secondo carico sempre secondo la logica di riaggancio impostata e solo se il suo assorbimento nominale/reale non comporta un potenziale superamento della soglia di sgancio (**soglia di potenza + isteresi soglia**);
9. trascorsi un periodo pari ad almeno il **tempo minimo tra un riaggancio ed il successivo** dal riaggancio del carico precedente, viene valutato il valore di potenza istantanea; se la potenza è ancora sotto la soglia di potenza, allora viene valutato il riaggancio del terzo carico. Se il suo assorbimento nominale/reale comporta un potenziale superamento della soglia di sgancio, allora il carico non viene riagganciato;

Due principi fondamentali per le regole di sgancio/riaggancio: priorità e assorbimento.

Per ciascuno dei carichi (max. 10), indipendentemente dalla regola definita per lo sgancio dei carichi, viene definito un livello di priorità (1=alta ÷ 11=bassa) e l’assorbimento (istantaneo, se il dispositivo è in grado di determinarlo oppure nominale). Pur basandosi su principi differenti, le regole di sgancio (priorità/assorbimento) sono comunque correlate tra loro poiché vi possono essere casi in cui:

- **SGANCIO PER PRIORITÀ**
Se due carichi hanno la stessa priorità, viene valutato il loro assorbimento per decidere quale sganciare, a partire dal carico che assorbe di più; se anche l’assorbimento dei carichi in questione fosse lo stesso, allora si opera secondo l’identificativo del carico, a partire da quello che ha l’identificativo minore.
- **SGANCIO PER ASSORBIMENTO**
Se l’assorbimento dei carichi è lo stesso, viene valutata la priorità per decidere quale sganciare, a partire dal carico che ha priorità MINORE; se anche la priorità tra i carichi in questione fosse la stessa, allora si opera secondo l’identificativo del carico, a partire da quello che ha l’identificativo minore.
- **RIAGGANCIAMENTO PER PRIORITÀ**
nella logica di riaggancio per priorità, il dispositivo valuta anche l’assorbimento del carico che deve essere riagganciato per evitare di eccedere un’altra volta la soglia e innescare nuovamente lo sgancio del carico (a meno che questa condizione non venga disabilitata tramite relativo parametro associato a ciascun carico); se questa condizione si verificasse, il carico in oggetto non viene riagganciato e viene preso in considerazione il riaggancio di quello successivo (l’obiettivo è comunque quello di mantenere attivi più carichi possibili)

Il dispositivo è in grado di gestire la condizione nella quale un carico sganciato venga riagganciato da un ente esterno (es. comando su bus KNX o comando locale sul carico); attraverso l’impostazione della funzione **Priorità forzatura manuale**, viene definita la priorità del comando manuale rispetto allo sgancio automatico dei carichi effettuato da P-COMFORT. Se la funzione è abilitata, P-COMFORT ignora il fatto che, il carico che per la logica di controllo della funzione dovrebbe essere disattivo, sia stato attivato manualmente per esempio da un diverso punto di comando evitando di riagganciarlo. Disabilitando tale funzione, P-COMFORT provvede nuovamente a sganciare il carico in caso di attivazione manuale.

Il dispositivo provvede a riagganciare solo i carichi che sono stati da lui sganciati; eventuali carichi non distaccati dall’algoritmo non vengono riagganciati.

Durante la fase di sgancio, se la potenza non è sotto il valore di soglia, un eventuale carico attivo (On), viene sganciato anche se il suo assorbimento istantaneo è 0 W (viene considerato come se stesse assorbendo).

In caso di disponibilità di assorbimento istantaneo, viene salvato il valore dell'assorbimento del carico prima dello sgancio e riutilizzato una volta che deve essere valutato il suo riaggancio; viene utilizzato il valore nominale se non è stata ricevuta alcuna notifica dell'assorbimento istantaneo (ad esempio al ripristino tensione), se non c'è il tempo necessario a richiedere e ricevere la notifica o dopo 5 minuti di assenza di notifica (time-out).

Sia durante lo sgancio che durante il riaggancio di un carico, se da quest'ultimo non viene ricevuta la notifica del cambiamento di stato (on o off), P-COMFORT provvede a ribadire ciclicamente (1 minuto) il comando di sgancio/riaggancio fino alla ricezione della notifica corretta.

In caso di caduta di tensione di alimentazione, salva i carichi sganciati dall'algoritmo in una memoria non volatile in modo che P-COMFORT, al riavvio, sia in grado di recuperare lo stato precedente e proseguire con la fase di sgancio/riaggancio.

In caso di caduta di tensione bus KNX con tensione di alimentazione presente, P-COMFORT procede con l'eventuale sgancio del relè locale (se incluso nella funzione) e sospende la fase di sgancio fino al ripristino tensione bus; al ripristino della tensione, legge dal campo gli stati dei carichi e prosegue con lo sgancio/riaggancio.

4.1 Parametri

4.1.1 Tempo di ritardo tra accensione e prima trasmissione

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

I valori impostabili sono:

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

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

Si noti che questo parametro è quindi un semplice ritardo sulla trasmissione dei telegrammi per i primi secondi dalla prima accensione, non blocca in alcun modo l'interazione utente con l'interfaccia grafica del dispositivo.

Il ritardo a seguito del ripristino della tensione di alimentazione 230V piuttosto che della sola tensione bus potrà risultare differente a parità di valore impostato poiché nel primo caso il dispositivo dovrà effettivamente avviarsi mentre nel secondo potrebbe già essere operativo se la tensione 230V non è venuta a mancare.

4.1.2 Segnalazione acustica

Il parametro "**Segnalazione acustica**" permette di abilitare la segnalazione acustica che indica il superamento della soglia controllo carichi come l'attivazione della procedura automatica di distacco. I valori impostabili sono:

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

4.1.3 Valore abilitazione funzione controllo carichi

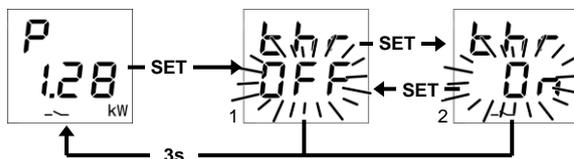
Per la funzione controllo carichi è necessario impostare la soglia massima di potenza e tutti i parametri relativi all'algoritmo di controllo. Attraverso gli oggetti di comunicazione **Abilitazione funzione controllo carichi** (Data Point Type: 1.002 DPT_Bool) e **Stato abilitazione funzione controllo carichi** (Data Point Type: 1.003 DPT_Enable) è possibile rispettivamente ricevere i comandi di attivazione della funzione di controllo dei carichi ed inviare le segnalazioni sullo stato di attivazione della funzione; i telegrammi vengono inviati tramite l'oggetto **Stato abilitazione funzione controllo carichi** a seguito di una richiesta bus, spontaneamente ad ogni variazione dello stato di abilitazione funzione ed al ripristino tensione bus.

Il parametro “**Valore abilitazione funzione controllo carichi**” determina quale valore logico ricevuto tramite l'oggetto di comunicazione **Abilitazione funzione controllo carichi** attiva la funzione di controllo dei carichi; la ricezione del valore opposto a quello impostato per l'attivazione provocherà la disattivazione della soglia.

I valori che esso può assumere sono:

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

☞ Per attivare o disattivare la funzione controllo carichi localmente sul dispositivo, dalla pagina “Metering totale” è sufficiente premere più volte il tasto SET/MODE fino a quando viene visualizzata l'opzione desiderata.



Controllo carichi attivo



Controllo carichi disattivo

Quando la funzione controllo carichi è attiva, nella pagina “Metering totale” il simbolo  è acceso fisso; il simbolo lampeggia quando è in corso il distacco dei carichi e continua a lampeggiare fino a quando non vengono riagganciati tutti i carichi distaccati.

Lo stato di attivazione della funzione controllo carichi al ripristino tensione di alimentazione è quello assunto prima della caduta e per questo viene salvato in una memoria non volatile. Lo stato di attivazione della funzione controllo carichi a seguito dello scaricamento dell'applicativo da ETS è sempre abilitato.

4.1.4 Valore iniziale soglia di potenza per controllo carichi [W]”

Attraverso il parametro “**Valore iniziale soglia di potenza per controllo carichi [W]**” è possibile impostare il valore iniziale della soglia di potenza associata alla funzione controllo carichi (può essere modificata eventualmente via bus tramite apposito oggetto di comunicazione). I valori che il parametro può assumere sono:

- da 0 a 8000 con passo 1, **3300 (valore di default)**

4.1.5 Isteresi soglia di potenza per controllo carichi [W]”

Il parametro “**Isteresi soglia di potenza per controllo carichi [W]**” permette di impostare il valore dell'isteresi da sommare alla soglia di potenza per definire il valore di “soglia di sgancio carichi”. Tale parametro può assumere valori:

- da 10 a 2500 con passo 1, **500 (valore di default)**

L'isteresi viene sommata al valore di soglia per ottenere il limite di sgancio carichi.

4.1.6 Modifica la soglia via bus attraverso

Il parametro “**Modifica la soglia via bus attraverso**” permette di definire il formato dell'oggetto di comunicazione necessario all'impostazione della soglia di potenza della funzione controllo carichi tramite telegramma bus. I valori impostabili sono:

- **impostazione valore assoluto** (valore di default)
- regolazione a step incremento/decremento

Selezionando il valore **impostazione valore assoluto** si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Ingresso valore soglia potenza per controllo carichi** (Data Point Type 14.056 DPT_Value_Power) tramite il quale è possibile impostare da bus il valore della soglia di potenza.

Il dispositivo verifica, una volta ricevuto il valore della soglia da bus, che $8000W \geq \text{Valore soglia} \geq 0$; in caso contrario, imposta il valore limite più vicino.

Scegliendo **impostazione a step di incremento/decremento**, viene visualizzato il parametro “**Step di regolazione soglia via bus**” e l'oggetto **Regolazione soglia potenza per controllo carichi** (Data Point Type: 1.007 DPT_Step). Ricevendo il valore “1” su tale oggetto il valore della soglia di potenza verrà incrementato del valore definito dal parametro “**Step di regolazione soglia via bus**”; ricevendo il valore “0” su tale oggetto il valore della soglia di potenza verrà decrementato del valore definito dal parametro “**Step di regolazione soglia via bus**”.

Il valore corrente della soglia di potenza per la funzione controllo carichi viene trasmesso sul bus tramite l'oggetto **Valore iniziale soglia potenza per controllo carichi** (Data Point Type 14.056 DPT_Value_Power); le condizioni di invio della segnalazione sono a seguito di una richiesta bus, spontaneamente ad ogni variazione della soglia (sia essa generata da locale o da oggetto di comunicazione) ed al ripristino tensione bus.

- ☞ Soglia di potenza ed isteresi possono essere modificate anche localmente sul dispositivo, attraverso il relativo parametro del menu SET della pagina di “Metering totale” (vedi Manuale di programmazione).

4.1.7 Step di regolazione soglia via bus

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

- da 1 a 250 con passo 1, **100 (valore di default)**

4.1.8 Tempo permanenza sopra soglia prima del distacco [s]”

Il parametro “**Tempo permanenza sopra soglia prima del distacco [s]**” permette di impostare il tempo di permanenza della potenza istantanea sopra il valore “soglia di potenza + isteresi” prima che il dispositivo avvii la procedura di sgancio dei carichi; durante il conteggio del tempo di permanenza, viene attivato anche il buzzer locale. I valori che il parametro può assumere sono:

- da 1 a 240 secondi con passo 1, **1 (valore di default per conformità alla IEC 62962)**

NOTA IEC 62962: Per rispettare la norma IEC 62962 la configurazione del dispositivo impone che il dispositivo attenda un secondo prima di iniziare la procedura di sgancio, questo è necessario per garantire che il tempo minimo di sgancio dei carichi controllati, dopo che è stato rilevato il superamento della soglia, non possa scendere al di sotto del minimo valore consentito per un dispositivo di Classe B (0,5s).

4.1.9 Regola di sgancio

La regola adottata dal dispositivo per sganciare i carichi viene definita attraverso il parametro “**Regola di sgancio**” che può assumere i seguenti valori:

- dal meno prioritario al più prioritario
I carichi vengono sganciati per ordine di priorità, partendo da quello meno prioritario fino a quello con priorità superiore
- **dal più gravoso al meno gravoso (valore di default)**
I carichi vengono sganciati per ordine di assorbimento di potenza, partendo da quello che assorbe di più fino a quello che assorbe di meno; se il carico non è in grado di segnalare la potenza che assorbe, viene preso in considerazione il valore nominale associato
- dal meno gravoso al più gravoso
I carichi vengono sganciati per ordine di assorbimento di potenza, partendo da quello che assorbe di meno fino a quello che assorbe di più; se il carico non è in grado di segnalare la potenza che assorbe, viene preso in considerazione il valore nominale associato

4.1.10 Tempo di attesa tra un distacco ed il successivo [s]”

Il parametro “**Tempo di attesa tra un distacco ed il successivo [s]”** definisce il tempo minimo di attesa tra il distacco di un carico ed il successivo; i valori impostabili sono:

- da **0 (Distacco immediato, valore di default per applicazione IEC 62962)** a 240 secondi con passo 1

NOTA IEC 62962: Per rispettare la norma IEC 62962 il dispositivo è configurato per sganciare tutti i carichi controllati nel più breve tempo possibile. Questo comportamento è necessario per garantire che il tempo massimo di sgancio degli undici carichi controllati in totale, dopo che è stato rilevato il superamento della soglia, non possa superare il massimo valore consentito per un dispositivo di Classe B (10s). Il relè locale e i carichi remoti verranno sganciati in sequenza seguendo la regola di sgancio configurata, in ogni caso non si avrà quindi uno sgancio istantaneo di tutti i carichi ma sarà dipendente anche dal tempo necessario all'invio dei comandi su BUS KNX (circa 800 msec tra un distacco e il successivo). Nel caso in cui, per rispettare la norma IEC 62962, la configurazione dei parametri “**Tempo permanenza sopra soglia prima del distacco [s]”** e “**Tempo di attesa tra un distacco ed il successivo [s]”** non dovesse garantire il tempo necessario a recuperare dal BUS le informazioni sulla potenza attiva dei carichi remoti, verrà considerato l'assorbimento nominale per le valutazioni relative alla gestione sgancio/riaggancio dei carichi remoti.

4.1.11 Tempo minimo per il riaggancio dei carichi [s]”

Attraverso il parametro “**Tempo minimo per il riaggancio dei carichi [s]”** è possibile definire il ritardo all'attivazione della fase di riaggancio carichi una volta che la potenza misurata ha raggiunto/è scesa sotto il valore di soglia; se durante questo periodo la potenza dovesse risalire al di sopra del valore di soglia, il conteggio viene interrotto per poi essere reinizializzato al raggiungimento successivo. I valori impostabili sono:

- da 10 a 240 secondi con passo 1, **60 (valore di default)**

4.1.12 Regola di riaggancio

Il parametro “**Regola di riaggancio**” permette di impostare la regola di aggancio dei carichi. I valori che il parametro può assumere sono:

- stesso ordine della regola di sgancio
Il riaggancio avviene seguendo lo stesso ordine utilizzato per lo sgancio (il primo carico sganciato sarà il primo ad essere riagganciato)
- **ordine inverso rispetto alla regola di sgancio (valore di default)**
Il riaggancio avviene seguendo l'ordine inverso utilizzato per lo sgancio (l'ultimo carico sganciato sarà il primo ad essere riagganciato)
- nessun riaggancio automatico

Il riaggancio non viene eseguito automaticamente dal P-Comfort ma deve essere effettuato direttamente dall'utente

4.1.13 Tempo di attesa tra un riaggancio ed il successivo [s]”

Il parametro “**Tempo di attesa tra un riaggancio ed il successivo [s]”** definisce il tempo minimo di attesa tra il riaggancio di un carico ed il successivo; i valori impostabili sono:

- da **5 (valore di default)** secondi a 240 con passo 1

4.1.14 Priorità forzatura manuale

Il dispositivo è in grado di gestire la condizione nella quale un carico sganciato venga riagganciato da un ente esterno (es. comando su bus KNX o comando locale sul carico); attraverso l'impostazione del parametro “**Priorità forzatura manuale**” viene definita la priorità del comando manuale rispetto allo sgancio automatico dei carichi effettuato da P-Comfort. I valori impostabili sono:

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

Selezionando **abilita**, P-Comfort ignora il fatto che, qualora il carico per la logica di controllo debba essere disattivato, sia stato attivato manualmente (per esempio da un diverso punto di comando) ed evita di riagganciarlo; il carico verrà nuovamente considerato ai fini dello sgancio quando tutti i carichi sono stati riagganciati (inizializzazione nuova fase di sgancio).

Selezionando **disabilita**, P-Comfort provvede nuovamente a sganciare il carico in caso di attivazione manuale, ripetendo eventualmente il comando ogni minuto fino alla ricezione della notifica corretta.

4.1.15 Modifica parametri dell'algoritmo di controllo da menu locale

Il parametro “**Modifica parametri dell'algoritmo di controllo da menu locale**” permette di abilitare la modifica dei parametri dell'algoritmo di controllo (Valore soglia di potenza, Isteresi Soglia, Tempo di permanenza sopra soglia, Regola di sgancio, Regola di riaggancio, Priorità forzatura manuale) anche da menu locale (vedere Manuale Utente)

I valori impostabili sono:

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

☞ Selezionando **disabilita**, il menu SET della sezione “Metering totale” sarà disabilitato e la pressione del relativo tasto non comporterà alcun'azione.

4.1.16 Sovrascrivi le impostazioni dei parametri relativi all'algoritmo di controllo al download

Il parametro “**Sovrascrivi le impostazioni dei parametri relativi all'algoritmo di controllo al download**” definisce se il valore dei parametri sopra elencati debba essere sovrascritto o meno a seguito di un successivo download dell'applicativo ETS; i valori impostabili sono:

- **no**
- **sì** (valore di default)

Impostando **no**, i valori dei parametri vengono salvati in una memoria non volatile e ripristinati una volta che il dispositivo si è riavviato.

4.1.17 Segnalazione di superamento soglia di sgancio

Attraverso il parametro “**Segnalazione di superamento soglia di sgancio**” è possibile inviare una segnalazione su KNX di avvenuto superamento della soglia di sgancio (soglia di potenza + isteresi) attraverso l’oggetto di comunicazione **Superamento soglia di sgancio carichi** (Data Point Type 1.002 DPT_Bool).

I valori che il parametro può assumere sono:

- **disabilita invio** (valore di default)
- invia su variazione
- invia su variazione e periodicamente

Selezionando un qualsiasi valore diverso da **disabilita invio**, si renderanno visibili l’oggetto **Superamento soglia di sgancio carichi** (Data Point Type 1.002 DPT_Bool) ed i parametri “**Al superamento della soglia limite**” e “**Al ritorno sotto soglia limite**”; selezionando il valore **invio su variazione e periodicamente**, si renderà visibile anche il parametro “**Periodo invio segnalazione (min)**”.

L’oggetto **Superamento soglia di sgancio carichi** viene inviato su richiesta, spontaneamente su variazione, periodicamente (se ripetizione ciclica abilitata) ed al ripristino tensione bus solo se il valore di potenza non è all’interno dell’isteresi (compreso tra Soglia di sgancio e Soglia sgancio - isteresi). Quando la funzione controllo carichi viene disattivata, viene inibito l’invio delle segnalazioni del superamento della soglia di sgancio mentre l’eventuale modifica o segnalazione del valore della soglia di potenza sono comunque ammessi/trasmessi.

4.1.18 Al superamento della soglia limite

Il parametro “**Al superamento della soglia limite**” permette di impostare il valore da inviare a seguito del superamento del limite impostato. I valori impostabili sono

- nessun’azione
- invia “0”
- **invia “1”** (valore di default)

4.1.19 Al ritorno sotto soglia limite

Il parametro “**Al ritorno sotto soglia limite**” permette di impostare il valore da inviare a seguito del ritorno sotto al valore di soglia di sgancio (considerando l’isteresi, il valore coincide con la soglia di potenza). I valori impostabili sono

- nessun’azione
- **invia “0”** (valore di default)
- invia “1”

4.1.20 Periodo invio segnalazione (min)

Il parametro “**Periodo invio segnalazione (minuti)**” permette di impostare il periodo di ripetizione dei telegrammi di segnalazione superamento soglia di sgancio carichi. I valori impostabili sono:

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

4.1.21 Formato contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi

Il dispositivo è in grado di segnalare il conteggio del periodo totale trascorso sopra la soglia di sgancio carichi; il conteggio è basato sulla rilevazione della potenza assorbita. Il conteggio avviene solamente in caso di presenza di alimentazione; in caso contrario, il contatore non viene incrementato. In caso di assenza bus il conteggio può comunque avvenire. Il contatore che viene utilizzato per il conteggio può avere diverse unità di misura a seconda del formato selezionato per la trasmissione del valore sul bus KNX; a tal proposito, attraverso il parametro “**Formato contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi**” è possibile definire la dimensione e la codifica dell’oggetto di comunicazione utilizzato per comunicare il valore del contatore e di conseguenza l’unità di misura del contatore. I valori impostabili sono:

- **4 byte (secondi)** (valore di default)
- 2 byte (minuti)
- 2 byte (ore)

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza i valori impostabili al parametro **“Valore di overflow”** ed il formato dell’oggetto di comunicazione **Contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi**; il valore iniziale, indipendentemente dal formato selezionato, è sempre 0.

4.1.22 Valore di overflow

Il parametro **“Valore di overflow”** permette di impostare il valore massimo del contatore del periodo sopra soglia di sgancio carichi; è infatti possibile impostare il valore massimo del contatore, ossia il valore superato il quale vi è l’overflow del contatore.

In base al valore impostato al parametro **“Formato contatore sopra soglia di sgancio carichi”** cambiano i valori impostabili a questa voce:

- Se il formato del contatore è **4 byte (secondi)**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **Contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi** (Data Point Type: 13.100 DPT_LongDeltaTimeSec) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **2147483647 (valore di default, ≈ 68 anni)** con passo 1
- Se il formato del contatore è **2 byte (minuti)**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **Contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi** (Data Point Type: 7.006 DPT_TimePeriodMin) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **65535 (valore di default, ≈ 45,5 giorni)** con passo 1
- Se il formato del contatore è **2 byte (ore)**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **Contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi** (Data Point Type: 7.007 DPT_TimePeriodHrs) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **65535 (valore di default, ≈ 7,4 anni)** con passo 1

Raggiunto il valore massimo, il conteggio si arresta fino al comando di reset.

Attraverso l’oggetto **Overflow contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi** (Data Point Type: 1.002 DPT_Bool) il dispositivo segnala l’avvenuto overflow del contatore del periodo sopra soglia di sgancio carichi; al verificarsi dell’overflow, viene inviato il valore “1” mentre il valore “0” viene inviato quando il contatore viene reinizializzato.

Attraverso l’oggetto di comunicazione **Reset contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi** (Data Point Type: 1.015 DPT_Reset) il dispositivo può ricevere i comandi di reinizializzazione del contatore che riporta il conteggio al valore iniziale (0); il valore “0” viene ignorato mentre alla ricezione del valore “1”, il valore del contatore viene reimpostato al valore iniziale e l’oggetto **Overflow contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi** viene impostato a “0”.

4.1.23 Condizioni di invio contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi

Il parametro **“Condizioni di invio contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi”**, permette di definire le condizioni di invio del valore corrente del contatore del periodo sopra soglia di sgancio carichi; i valori impostabili sono:

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

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

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

Se la condizione di invio del contatore è diversa da **solo su richiesta**, a seguito di un ripristino tensione bus è opportuno inviare il valore del contatore in modo di aggiornare eventuali dispositivi collegati.

4.1.24 Variazione minima contatore per invio valore

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

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

L'unità di misura della variazione minima è la stessa di quella impostata per il formato del contatore.

4.1.25 Periodo invio contatore (minuti)

Il parametro **“Periodo invio contatore [minuti]”**, visibile se il valore del contatore del periodo sopra soglia di sgancio carichi viene inviato periodicamente, permette di definire il periodo con cui vengono inviati spontaneamente i telegrammi di segnalazione del valore corrente del contatore; i valori impostabili sono:

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

In caso di caduta di alimentazione, il valore del contatore del periodo sopra soglia di sgancio carichi viene salvato in una memoria non volatile per poter essere ripristinato al riavvio.

4.1.26 Formato contatore numero di superamenti soglia sgancio carichi

Il dispositivo è in grado di segnalare il numero di volte in cui la soglia di sgancio carichi viene superata.

Il contatore che viene utilizzato per il conteggio del numero di superamenti della soglia può avere diverse unità di misura a seconda del formato selezionato per la trasmissione del valore sul bus KNX; a tal proposito, attraverso il parametro **“Formato contatore numero di superamenti soglia di sgancio carichi”** è possibile definire la dimensione e la codifica dell'oggetto di comunicazione utilizzato per comunicare il valore del contatore e di conseguenza l'unità di misura del contatore. I valori impostabili sono:

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

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza i valori impostabili al parametro **“Valore di overflow”** ed il formato dell'oggetto di comunicazione **Contatore numero di superamenti soglia di sgancio carichi**; il valore iniziale, indipendentemente dal formato selezionato, è sempre 0.

4.1.27 Valore di overflow

Il parametro **“Valore di overflow”** permette di impostare il valore massimo del contatore di superamenti soglia; è infatti possibile impostare il valore massimo del contatore, ossia il valore superato il quale vi è l'overflow del contatore.

In base al valore impostato al parametro **“Formato contatore numero di superamenti soglia di sgancio carichi”** cambiano i valori impostabili a questa voce:

- Se il formato del contatore è **2 byte senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Contatore numero di superamenti soglia di sgancio carichi** (Data Point Type: 7.001 DPT_Value_2_Ucount) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- da 0 a **65535 (valore di default)** con passo 1
- Se il formato del contatore è **4 byte senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Contatore numero di superamenti soglia di sgancio carichi** (Data Point Type: 12.001 DPT_Value_4_Ucount) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **4294967295 (valore di default)** con passo 1

Raggiunto il valore massimo, il conteggio si arresta fino al comando di reset.

Attraverso l'oggetto **Overflow contatore numero di superamenti soglia di sgancio carichi** (Data Point Type: 1.002 DPT_Bool) il dispositivo segnala l'avvenuto overflow del contatore del numero di superamenti soglia di sgancio carichi; al verificarsi dell'overflow, viene inviato il valore "1" mentre il valore "0" viene inviato quando il contatore viene reinizializzato.

Attraverso l'oggetto di comunicazione **Reset contatore numero di superamenti soglia di sgancio carichi** (Data Point Type: 1.015 DPT_Reset) il dispositivo può ricevere i comandi di reinizializzazione del contatore che riporta il conteggio al valore iniziale (0); il valore "0" viene ignorato mentre alla ricezione del valore "1", il valore del contatore viene reimpostato al valore iniziale e l'oggetto **Overflow contatore numero di superamenti soglia di sgancio carichi** viene impostato a "0".

4.1.28 Condizioni di invio contatore numero superamenti soglia sgancio carichi

Il parametro "**Condizioni di invio contatore numero superamenti soglia sgancio carichi**", permette di definire le condizioni di invio del valore corrente del contatore del numero di superamenti soglia di sgancio carichi; i valori impostabili sono:

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

Selezionando il valore **invia su variazione** o **invia su variazione e periodicamente**, si rende il parametro "**Variazione minima contatore per invio valore**" mentre selezionando il valore **invia periodicamente** o **invia su variazione e periodicamente** si rende visibile il parametro "**Periodo invio contatore (minuti)**".

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

Se la condizione di invio del contatore è diversa da **solo su richiesta**, a seguito di un ripristino tensione bus viene inviato il valore del contatore in modo di aggiornare eventuali dispositivi collegati.

4.1.29 Variazione minima contatore per invio valore

Il parametro "**Variazione minima contatore per invio valore**", visibile se il valore del contatore del numero di superamenti soglia di sgancio carichi viene inviato su variazione, permette di definire la variazione minima del contatore, rispetto all'ultimo valore inviato, che generi l'invio spontaneo del nuovo valore; i valori impostabili sono:

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

L'unità di misura della variazione minima è la stessa di quella impostata per il formato del contatore.

4.1.30 Periodo invio contatore (minuti)

Il parametro “**Periodo invio contatore [minuti]**”, visibile se il valore del contatore numero di superamenti soglia di sgancio carichi viene inviato periodicamente, permette di definire il periodo con cui vengono inviati spontaneamente i telegrammi di segnalazione del valore corrente del contatore; i valori impostabili sono:

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

In caso di caduta di alimentazione, il valore del contatore del numero di superamenti soglia di sgancio carichi viene salvato in una memoria non volatile per poter essere ripristinato al ritorno dell'alimentazione.

4.1.31 Formato contatore numero di interventi

Il dispositivo è in grado di segnalare il numero di volte in cui interviene per sganciare i carichi; ogni volta che l'algoritmo interviene attivando la procedura di sgancio carichi, il contatore viene incrementato.

Il contatore che viene utilizzato per il conteggio del numero di interventi può avere diverse unità di misura a seconda del formato selezionato per la trasmissione del valore sul bus KNX; a tal proposito, attraverso il parametro “**Formato contatore numero di interventi**” è possibile definire la dimensione e la codifica dell'oggetto di comunicazione utilizzato per comunicare il valore del contatore e di conseguenza l'unità di misura del contatore. I valori impostabili sono:

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

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza i valori impostabili al parametro “**Valore di overflow**” ed il formato dell'oggetto di comunicazione **Contatore numero di interventi**; il valore iniziale, indipendentemente dal formato selezionato, è sempre 0.

4.1.32 Valore di overflow

Il parametro “**Valore di overflow**” permette di impostare il valore massimo del contatore di interventi; è infatti possibile impostare il valore massimo del contatore, ossia il valore superato il quale vi è l'overflow del contatore.

In base al valore impostato al parametro “**Formato contatore numero di interventi**” cambiano i valori impostabili a questa voce:

- Se il formato del contatore è **2 byte senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Contatore numero di interventi** (Data Point Type: 7.001 DPT_Value_2_Ucount) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **65535 (valore di default)** con passo 1
- Se il formato del contatore è **4 byte senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Contatore numero di interventi** (Data Point Type: 12.001 DPT_Value_4_Ucount) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **4294967295 (valore di default)** con passo 1

Raggiunto il valore massimo, il conteggio si arresta fino al comando di reset.

Attraverso l'oggetto **Overflow contatore numero di interventi** (Data Point Type: 1.002 DPT_Bool) il dispositivo segnala l'avvenuto overflow del contatore del numero di interventi; al verificarsi dell'overflow, viene inviato il valore “1” mentre il valore “0” viene inviato quando il contatore viene reinizializzato.

Attraverso l'oggetto di comunicazione **Reset contatore numero di interventi** (Data Point Type: 1.015 DPT_Reset) il dispositivo può ricevere i comandi di reinizializzazione del contatore che riporta il conteggio al valore iniziale (0); il valore “0” viene ignorato mentre alla ricezione del valore “1”, il valore del contatore viene reimpostato al valore iniziale e l'oggetto **Overflow contatore numero di interventi** viene impostato a “0”.

4.1.33 Condizioni di invio contatore numero di interventi

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

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

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

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

Se la condizione di invio del contatore è diversa da **solo su richiesta**, a seguito di un ripristino tensione bus, il dispositivo invia il valore del contatore in modo di aggiornare eventuali dispositivi collegati.

4.1.34 Variazione minima contatore per invio valore

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

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

L’unità di misura della variazione minima è la stessa di quella impostata per il formato del contatore.

4.1.35 Periodo invio contatore (minuti)

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

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

In caso di caduta di alimentazione, il valore del contatore del numero di interventi viene salvato in una memoria non volatile per poter essere ripristinato al ritorno dell’alimentazione.

5 Menù “Misure elettriche”

Nel menù **Misure elettriche** sono presenti i parametri che permettono di abilitare ed impostare le condizioni di invio delle misure elettriche rilevate per il carico collegato al dispositivo. Il menu è sempre visibile. La struttura del menu è la seguente:

--- P-Comfort KNX > Misure elettriche

Informazioni	Trasmissione misure elettriche al ripristino tensione bus	<input type="radio"/> Disabilita <input checked="" type="radio"/> Abilita
Controllo carichi - impostazioni	Reset contatori primari di energia attiva consumata e prodotta da menu locale	<input type="radio"/> Disabilita <input checked="" type="radio"/> Abilita

Misure elettriche

+ Soglie di potenza	Energia attiva consumata	
+ Lista carichi remoti	Conteggio energia attiva consumata	Disabilitato ▼
+ Carico locale	Energia attiva prodotta	
	Conteggio energia attiva prodotta	Disabilitato ▼
	Potenza consumata/prodotta	
	Trasmissione valori di potenza	invia su variazione ▼
	Variazione minima potenza per invio valore	50 (W/VA/VAR) ▼
	Fattore di potenza	
	Trasmissione fattore di potenza	invia su variazione ▼
	Variazione minima fattore di potenza per invio valore	0,2 ▼
	Tensione RMS	
	Trasmissione valore tensione RMS	invia su variazione ▼
	Variazione minima tensione RMS per invio valore	5 Volt ▼
	Corrente RMS	
	Trasmissione valore corrente RMS	invia su variazione ▼
	Variazione minima corrente RMS per invio valore	0,5 Ampere ▼
	Frequenza	
	Trasmissione valore frequenza	invia su variazione ▼
	Variazione minima frequenza per invio valore	5 Hertz ▼

Fig. 5.1: menù “Misure elettriche”

Il dispositivo è dotato di un meter interno che permette di misurare le seguenti grandezze elettriche: Energia attiva consumata, Potenza attiva/reattiva/apparente, Tensione RMS, Corrente RMS e Fattore potenza.

NOTA: Il conteggio dell'energia avviene anche in caso di assenza di tensione bus, a patto che il dispositivo sia alimentato.

- ☞ I contatori di energia (prodotta e consumata) possono essere azzerati tramite i pulsanti a bordo del dispositivo: dalla pagina di visualizzazione del contatore dell'energia, premere per almeno 5 secondi il tasto SET fino alla visualizzazione della pagina di conferma; premere il tasto SET di nuovo per azzerare il contatore; premere i tasti freccia o attendere il timeout di inattività per annullare l'operazione di reset.

I parametri qui di seguito illustrati permettono di configurare le modalità di misura e di invio dei valori misurati delle varie grandezze.

5.1 Parametri

5.1.1 Trasmissione misure elettriche al ripristino tensione bus

Attraverso il parametro “**Trasmissione misure elettriche al ripristino tensione bus**” è possibile determinare se gli oggetti di comunicazione dedicati alla segnalazione delle misure elettriche, configurati per essere trasmessi su variazione, debbano essere trasmessi anche al ripristino tensione bus. Il parametro può assumere i seguenti valori:

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

5.1.2 Reset contatori primari di energia attiva consumata e prodotta da menu locale

Per le misure di energia consumata e prodotta sono disponibili due differenti contatori:

Contatore primario

- Il conteggio di energia è sempre attivo
- Valore iniziale impostabile (potenzialmente diverso da 0)
- Valore di overflow = massimo ammissibile dal contatore
- Può essere resettato (reinizializzato)

Contatore differenziale

- Il conteggio di energia può essere attivato/arrestato tramite un oggetto di comunicazione (es. misurare il consumo all'interno di una determinata fascia oraria gestita da un orologio KNX)
- Valore iniziale è sempre 0
- Valore di overflow impostabile (potenzialmente diverso da massimo ammissibile dal contatore)
- Può essere resettato (reinizializzato)

Il parametro “**Reset contatori primari di energia attiva consumata e prodotta da menu locale**” permette di abilitare il reset dei contatori primari di energia attiva consumata e prodotta anche da menu locale (vedi Manuale di Programmazione).

I valori impostabili sono:

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

PARAMETRI RELATIVI A “ENERGIA ATTIVA CONSUMATA”

5.1.3 Conteggio energia attiva consumata

Attraverso il parametro “**Conteggio energia attiva consumata**” è possibile attivare il conteggio dell’energia attiva consumata e definire il formato dell’oggetto di comunicazione con cui viene inviato il valore del contatore. I valori impostabili sono:

- **disabilitato** (valore di default)
- abilita contatore primario
- abilita contatori primario e differenziale

Selezionando il valore **abilita contatore primario**, si rendono visibili i parametri “**Formato contatori energia consumata**”, “**Valore iniziale contatore primario energia consumata**”, “**Reinializza contatore/i energia consumata al download**”, e “**Condizioni d’invio contatore primario energia consumata**” e l’oggetto di comunicazione **Energia attiva consumata contatore primario**.

Selezionando il valore **abilita contatore primario e differenziale**, oltre ai parametri/oggetti di comunicazione elencati in precedenza (relativi al contatore primario) si rendono visibili i parametri “**Valore overflow contatore differenziale energia consumata**”, “**Avvia/arresta conteggio differenziale da bus energia consumata**”, e “**Condizioni d’invio contatore differenziale energia consumata**” e l’oggetto di comunicazione **Energia attiva consumata contatore differenziale**.

5.1.4 Formato contatori energia consumata

I contatori primario e differenziale, utilizzati per il conteggio dell’energia, devono avere un range sufficiente per poter conteggiare l’energia nella codifica KNX in kWh (valore massimo = 2147483647 kWh); il parametro “**Formato contatori energia consumata**” definisce la dimensione e la codifica dell’oggetto di comunicazione utilizzato per comunicare il valore del contatore primario e differenziale (nel caso fosse abilitato). I valori impostabili sono:

- **wattora (Wh)** (valore di default)
- chilowattora (kWh)

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza il formato dell’oggetto **Energia attiva consumata contatore primario** e **Energia attiva consumata contatore differenziale** ed i valori impostabili ai parametri “**Valore iniziale contatore primario energia consumata**” e “**Valore overflow contatore differenziale energia consumata**”.

5.1.5 Valore iniziale contatore primario energia consumata

Il parametro “**Valore iniziale contatore primario energia consumata**” permette di impostare il valore iniziale del contatore primario di energia; quando il contatore primario va in overflow, cioè raggiunge il suo valore massimo, viene arrestato il conteggio che può essere reinizializzato attraverso apposito comando bus sull’oggetto.

In base al valore impostato al parametro “**Formato contatori energia consumata**” cambiano i valori impostabili a questa voce:

- Se il formato è **wattora (Wh)**, il formato (Data Point Type) dell’oggetto di comunicazione **Energia attiva consumata contatore primario** è 13.010 DPT_ActiveEnergy ed i valori impostabili al parametro sono:
 - da **0 (valore di default)** a 2147483647 wattora, con passo 1
- Se il formato è **chilowattora (kWh)**, il formato (Data Point Type) dell’oggetto di comunicazione **Energia attiva consumata contatore primario** è 13.013 DPT_ActiveEnergy_kWh ed i valori impostabili al parametro sono:

- da **0 (valore di default)** a 2147483647 chilowattora, con passo 1

Attraverso l'oggetto di comunicazione **Energia attiva consumata reset contatore primario** (Data Point Type: 1.015 DPT_Reset) il dispositivo può ricevere i comandi di reinizializzazione del contatore primario che riporta il contatore al valore impostato alla voce "**Valore iniziale contatore primario energia consumata**"; il valore "0" viene ignorato mentre alla ricezione del valore "1", il valore del contatore primario viene reimpostato al valore iniziale e l'oggetto **Energia attiva consumata overflow contatore primario** viene impostato a "0".

Attraverso l'oggetto **Energia attiva consumata overflow contatore primario** (Data Point Type: 1.002 DPT_Bool) il dispositivo segnala l'avvenuto overflow del contatore primario; al verificarsi dell'overflow, viene inviato il valore "1" mentre il valore "0" viene inviato quando il contatore viene reinizializzato.

5.1.6 Condizioni di invio contatore primario energia consumata

Il parametro "**Condizioni di invio contatore primario energia consumata**", permette di definire le condizioni di invio del valore corrente del contatore primario; i valori impostabili sono:

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

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

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

Se la condizione di invio del contatore primario è diversa da **solo su richiesta**, a seguito di un ripristino tensione bus, viene inviato il valore del contatore primario in modo di aggiornare eventuali dispositivi collegati.

5.1.7 Variazione minima contatore primario energia consumata per invio valore

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

- 10 Wh
- 20 Wh
- **50 Wh** (valore di default se formato contatore è "Wh")
- 100 Wh
- 200 Wh
- 500 Wh
- **1000 Wh** (valore di default ed UNICO valore impostabile da database se formato contatore è "kWh")

5.1.8 Periodo invio contatore primario energia consumata (minuti)

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

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

In caso di caduta di tensione, il valore del contatore primario viene salvato in una memoria non volatile per poter essere ripristinato al ritorno dell'alimentazione.

5.1.9 Reinizializza contatore/i energia consumata al download

In caso sia necessario dover aggiornare la configurazione del dispositivo e ricaricare il programma applicativo da ETS, è possibile indicare se il valore dei contatori di energia (primario e differenziale) debba essere reinizializzato o meno attraverso il parametro "**Reinizializza contatore/i energia consumata al download**".

I valori impostabili sono:

- **no** (valore di default)
- si

Impostando **no**, i valori dei contatori vengono salvati in una memoria non volatile e ripristinati una volta che il dispositivo si è riavviato.

5.1.10 Valore overflow contatore differenziale energia consumata

Il parametro "**Valore overflow contatore differenziale energia consumata**" permette di impostare il valore massimo del contatore differenziale di energia attiva; è infatti possibile, diversamente da quanto accade per il contatore primario, impostare il valore massimo del conteggio, ossia il valore superato il quale vi è l'overflow del contatore differenziale.

In base al valore impostato al parametro "**Formato contatori energia consumata**" cambiano i valori impostabili a questa voce:

- Se il formato dei contatori è **wattora (Wh)**, il formato (Data Point Type) dell'oggetto di comunicazione **Energia attiva consumata contatore differenziale** è 13.010 DPT_ActiveEnergy ed i valori impostabili al parametro sono:
 - da 0 a **2147483647 (valore di default)** wattora, con passo 1
- Se il formato dei contatori è **chilowattora (kWh)**, il formato (Data Point Type) dell'oggetto di comunicazione **Energia attiva consumata contatore differenziale** è 13.013 DPT_ActiveEnergy_kWh ed i valori impostabili al parametro sono:
 - da 0 a **2147483647 (valore di default)** chilowattora, con passo 1

5.1.11 Condizioni di invio contatore differenziale energia consumata

Il parametro "**Condizioni di invio contatore differenziale energia consumata**", permette di definire le condizioni di invio del valore corrente del contatore differenziale; i valori impostabili sono:

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

Selezionando il valore **invia su variazione** o **invia su variazione e periodicamente**, si rende visibile il parametro "**Variazione minima contatore differenziale per invio valore**" mentre selezionando il valore **invia periodicamente** o **invia su variazione e periodicamente** si rende visibile il parametro "**Periodo invio contatore differenziale (minuti)**".

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

Se la condizione di invio del contatore differenziale è diversa da **solo su richiesta**, a seguito di un ripristino tensione bus viene inviato il valore del contatore differenziale in modo di aggiornare eventuali dispositivi collegati.

5.1.12 Variazione minima contatore differenziale energia consumata per invio valore

Il parametro “**Variazione minima contatore differenziale energia consumata per invio valore**”, visibile se il valore del contatore differenziale viene inviato su variazione, permette di definire la variazione minima del conteggio, rispetto all’ultimo valore inviato, che generi l’invio spontaneo del nuovo valore.

I valori impostabili sono:

- 10 Wh
- 20 Wh
- **50 Wh** (valore di default se formato contatore è “Wh”)
- 100 Wh
- 200 Wh
- 500 Wh
- **1000 Wh** (valore di default ed UNICO valore impostabile da database se formato contatore è “kWh”)

5.1.13 Periodo invio contatore differenziale energia consumata (minuti)

Il parametro “**Periodo invio contatore differenziale energia consumata (minuti)**”, visibile se il valore del contatore differenziale viene inviato periodicamente, permette di definire il periodo con cui vengono inviati spontaneamente i telegrammi di segnalazione valore corrente contatore differenziale.

I valori impostabili sono:

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

In caso di caduta di tensione di alimentazione, il valore del contatore differenziale viene salvato in una memoria non volatile per poter essere ripristinato al ritorno dell’alimentazione.

5.1.14 Avvia/arresta conteggio differenziale da bus energia consumata

Il conteggio del contatore differenziale, a differenza di quello primario, può essere avviato/arrestato mediante comando bus; in questo modo è possibile, per esempio, misurare il consumo all’interno di una determinata fascia oraria gestita da un altro dispositivo KNX. Il parametro “**Avvia/arresta conteggio differenziale da bus energia consumata**” permette di abilitare la funzionalità rendendo visibile l’oggetto di comunicazione dedicato. I valori impostabili sono:

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

Selezionando **abilita**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **Energia attiva consumata trigger contatore differenziale** (Data Point Type: 1.010 DPT_Start) che permette di ricevere i comandi di avvio (“1”) / arresto (“0”) del conteggio.

A seguito di un download ETS, il conteggio viene avviato di default, indipendentemente dal fatto che sia stato abilitato l’avvio/arresto da bus.

Attraverso l’oggetto **Energia attiva consumata overflow contatore differenziale** (Data Point Type: 1.002 DPT_Bool) il dispositivo segnala l’avvenuto overflow del contatore differenziale; al verificarsi dell’overflow, viene inviato il valore “1” mentre il valore “0” viene inviato quando il contatore viene reinizializzato.

Attraverso l’oggetto di comunicazione **Energia attiva consumata reset contatore differenziale** (Data Point Type: 1.015 DPT_Reset) il dispositivo può ricevere i comandi di reinizializzazione del contatore differenziale che riporta il contatore a 0 (valore iniziale); il valore “0” viene ignorato mentre alla ricezione del valore “1”, il valore del contatore differenziale viene reimpostato a 0 e l’oggetto **Energia attiva consumata overflow contatore differenziale** viene impostato a “0”.

PARAMETRI RELATIVI A “ENERGIA ATTIVA PRODOTTA”

5.1.15 Conteggio energia attiva prodotta

Attraverso il parametro “**Conteggio energia attiva prodotta**” è possibile attivare il conteggio dell’energia attiva prodotta e definire il formato dell’oggetto di comunicazione con cui viene inviato il valore del contatore. I valori impostabili sono:

- **disabilitato** (valore di default)
- abilita contatore primario
- abilita contatori primario e differenziale

Selezionando il valore **abilita contatore primario**, si rendono visibili i parametri “**Formato contatori energia prodotta**”, “**Valore iniziale contatore primario energia prodotta**”, “**Reinializza contatore/i energia prodotta al download**”, e “**Condizioni d’invio contatore primario energia prodotta**” e l’oggetto di comunicazione **Energia attiva prodotta contatore primario**.

Selezionando il valore **abilita contatore primario e differenziale**, oltre ai parametri/oggetti di comunicazione elencati in precedenza (relativi al contatore primario) si rendono visibili i parametri “**Valore overflow contatore differenziale energia prodotta**”, “**Avvia/arresta conteggio differenziale da bus energia prodotta**”, e “**Condizioni d’invio contatore differenziale energia prodotta**” e l’oggetto di comunicazione **Energia attiva prodotta contatore differenziale**.

5.1.16 Formato contatori energia prodotta

I contatori primario e differenziale, utilizzati per il conteggio dell’energia, devono avere capienza sufficiente per poter conteggiare l’energia nella codifica KNX in kWh (valore massimo = 2147483647 kWh); il parametro “**Formato contatori energia prodotta**” definisce la dimensione e la codifica dell’oggetto di comunicazione utilizzato per comunicare il valore del contatore primario e differenziale (nel caso fosse abilitato). I valori impostabili sono:

- **wattora (Wh)** (valore di default)
- chilowattora (kWh)

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza il formato dell’oggetto **Energia attiva prodotta contatore primario** e **Energia attiva prodotta contatore differenziale** ed i valori impostabili ai parametri “**Valore iniziale contatore primario energia prodotta**” e “**Valore overflow contatore differenziale energia prodotta**”.

5.1.17 Valore iniziale contatore primario energia prodotta

Il parametro “**Valore iniziale contatore primario energia prodotta**” permette di impostare il valore iniziale del contatore primario di energia; quando il contatore primario va in overflow, cioè raggiunge il suo valore massimo, viene arrestato il conteggio che può essere reinizializzato attraverso apposito comando bus sull’oggetto.

In base al valore impostato al parametro “**Formato contatori energia prodotta**” cambiano i valori impostabili a questa voce:

- Se il formato è **wattora (Wh)**, il formato (Data Point Type) dell’oggetto di comunicazione **Energia attiva prodotta contatore primario** è 13.010 DPT_ActiveEnergy ed i valori impostabili al parametro sono:
 - da **0 (valore di default)** a 2147483647 wattora, con passo 1
- Se il formato è **chilowattora (kWh)**, il formato (Data Point Type) dell’oggetto di comunicazione **Energia attiva prodotta contatore primario** è 13.013 DPT_ActiveEnergy_kWh ed i valori impostabili al parametro sono:

- da **0 (valore di default)** a 2147483647 chilowattora, con passo 1

Attraverso l'oggetto di comunicazione **Energia attiva prodotta reset contatore primario** (Data Point Type: 1.015 DPT_Reset) il dispositivo può ricevere i comandi di reinizializzazione del contatore primario che riporta il contatore al valore impostato alla voce "**Valore iniziale contatore primario energia prodotta**"; il valore "0" viene ignorato mentre alla ricezione del valore "1", il valore del contatore primario viene reimpostato al valore iniziale e l'oggetto **Energia attiva prodotta overflow contatore primario** viene impostato a "0".

Attraverso l'oggetto **Energia attiva prodotta overflow contatore primario** (Data Point Type: 1.002 DPT_Bool) il dispositivo segnala l'avvenuto overflow del contatore primario; al verificarsi dell'overflow, viene inviato il valore "1" mentre il valore "0" viene inviato quando il contatore viene reinizializzato.

5.1.18 Condizioni di invio contatore primario energia prodotta

Il parametro "**Condizioni di invio contatore primario energia prodotta**", permette di definire le condizioni di invio del valore corrente del contatore primario; i valori impostabili sono:

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

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

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

Se la condizione di invio del contatore primario è diversa da **solo su richiesta**, a seguito di un ripristino tensione bus, viene inviato valore del contatore primario in modo di aggiornare eventuali dispositivi collegati.

5.1.19 Variazione minima contatore primario energia prodotta per invio valore

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

- 10 Wh
- 20 Wh
- **50 Wh** (valore di default se formato contatore è "Wh")
- 100 Wh
- 200 Wh
- 500 Wh
- **1000 Wh** (valore di default ed UNICO valore impostabile da database se formato contatore è "kWh")

5.1.20 Periodo invio contatore primario energia prodotta (minuti)

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

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

In caso di caduta di tensione, il valore del contatore primario viene salvato in una memoria non volatile per poter essere ripristinato al ritorno dell'alimentazione.

5.1.21 Reinizializza contatore/i energia prodotta al download

In caso sia necessario dover aggiornare la configurazione del dispositivo e riscaricare il programma applicativo da ETS, è possibile indicare se il valore dei contatori di energia (primario e differenziale) debba essere reinizializzato o meno attraverso il parametro "**Reinizializza contatore/i energia prodotta al download**".

I valori impostabili sono:

- **no** (valore di default)
- si

Impostando **no**, i valori dei contatori vengono salvati in memoria non volatile e ripristinati una volta che il dispositivo si è riavviato.

5.1.22 Valore overflow contatore differenziale energia prodotta

Il parametro "**Valore overflow contatore differenziale energia prodotta**" permette di impostare il valore massimo del contatore differenziale di energia attiva; è infatti possibile, diversamente da quanto accade per il contatore primario, impostare il valore massimo del conteggio, ossia il valore superato il quale vi è l'overflow del contatore differenziale.

In base al valore impostato al parametro "**Formato contatori energia prodotta**" cambiano i valori impostabili a questa voce:

- Se il formato dei contatori è **wattora (Wh)**, il formato (Data Point Type) dell'oggetto di comunicazione **Energia attiva prodotta contatore differenziale** è 13.010 DPT_ActiveEnergy ed i valori impostabili al parametro sono:
 - da 0 a **2147483647 (valore di default)** wattora, con passo 1
- Se il formato dei contatori è **chilowattora (kWh)**, il formato (Data Point Type) dell'oggetto di comunicazione **Energia attiva prodotta contatore differenziale** è 13.013 DPT_ActiveEnergy_kWh ed i valori impostabili al parametro sono:
 - da 0 a **2147483647 (valore di default)** chilowattora, con passo 1

5.1.23 Condizioni di invio contatore differenziale energia prodotta

Il parametro "**Condizioni di invio contatore differenziale energia prodotta**", permette di definire le condizioni di invio del valore corrente del contatore differenziale; i valori impostabili sono:

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

Selezionando il valore **invia su variazione** o **invia su variazione e periodicamente**, si rende visibile il parametro "**Variazione minima contatore differenziale per invio valore**" mentre selezionando il valore **invia periodicamente** o **invia su variazione e periodicamente** si rende visibile il parametro "**Periodo invio contatore differenziale (minuti)**".

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

Se la condizione di invio del contatore differenziale è diversa da **solo su richiesta**, a seguito di un ripristino tensione bus, viene inviato il valore del contatore differenziale in modo di aggiornare eventuali dispositivi collegati.

5.1.24 Variazione minima contatore differenziale energia prodotta per invio valore

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

- 10 Wh
- 20 Wh
- **50 Wh** (valore di default se formato contatore è “Wh”)
- 100 Wh
- 200 Wh
- 500 Wh
- **1000 Wh** (valore di default ed UNICO valore impostabile da database se formato contatore è “kWh”)

5.1.25 Periodo invio contatore differenziale energia prodotta (minuti)

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

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

In caso di caduta di tensione di alimentazione, il valore del contatore differenziale viene salvato in una memoria non volatile per poter essere ripristinato al ritorno dell'alimentazione.

5.1.26 Avvia/arresta conteggio differenziale da bus energia prodotta

Il conteggio del contatore differenziale, a differenza di quello primario, può essere avviato/arrestato mediante comando bus; in questo modo è possibile, per esempio, misurare l'energia prodotta all'interno di una determinata fascia oraria gestita da un altro dispositivo KNX. Il parametro “**Avvia/arresta conteggio differenziale da bus energia prodotta**” permette di abilitare la funzionalità rendendo visibile l'oggetto di comunicazione dedicato; i valori impostabili sono:

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

Selezionando **abilita**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Energia attiva prodotta trigger contatore differenziale** (Data Point Type: 1.010 DPT_Start) che permette di ricevere i comandi di avvio (“1”) / arresto (“0”) del conteggio.

A seguito di un download ETS, il conteggio viene avviato di default, indipendentemente dal fatto che sia stato abilitato l'avvio/arresto da bus.

Attraverso l'oggetto **Energia attiva prodotta overflow contatore differenziale** (Data Point Type: 1.002 DPT_Bool) il dispositivo segnala l'avvenuto overflow del contatore differenziale; al verificarsi dell'overflow, viene inviato il valore “1” mentre il valore “0” viene inviato quando il contatore viene reinizializzato.

Attraverso l'oggetto di comunicazione **Energia attiva prodotta reset contatore differenziale** (Data Point Type: 1.015 DPT_Reset) il dispositivo può ricevere i comandi di reinizializzazione del contatore differenziale che riporta il contatore a 0 (valore iniziale); il valore “0” viene ignorato mentre alla ricezione del valore “1”, il valore del contatore differenziale viene reimpostato a 0 e l'oggetto **Energia attiva prodotta overflow contatore differenziale** viene impostato a “0”.

PARAMETRI RELATIVI A “POTENZA CONSUMATA/PRODOTTA”

5.1.27 Trasmissione valori di potenza

Il dispositivo è in grado di calcolare la potenza istantanea consumata dal carico connesso ai contatti del canale o prodotta in tutte le sue componenti (attiva, reattiva ed apparente), e segnalarle attraverso gli oggetti di comunicazione **Potenza attiva misurata** (Data Point Type 14.056 DPT_Value_Power), **Potenza reattiva misurata** (Data Point Type 14.xxx 4-byte float value) e **Potenza apparente misurata** (Data Point Type 14.056 DPT_Value_Power).

E' possibile impostare le condizioni che determinano l'invio degli oggetti di comunicazione di segnalazione della misura di potenza istantanea consumata o prodotta per mezzo del parametro “**Trasmissione valori potenza**” che può assumere i seguenti valori:

- disabilitata
- solo su richiesta
- **su variazione** (valore di default)

Selezionando un qualsiasi valore diverso da **disabilitata**, si rendono visibili gli oggetti di comunicazione **Potenza attiva misurata**, **Potenza reattiva misurata** e **Potenza apparente misurata**.

5.1.28 Variazione minima potenza per invio valore

Il parametro “**Variazione minima potenza per invio valore**” permette di impostare il valore della variazione minima necessaria per provocare la trasmissione degli oggetti di comunicazione dedicati alla segnalazione della misura del valore di potenza istantanea assorbita o prodotta. L'impostazione è valida per tutti e tre i valori di potenza. Il parametro può assumere i seguenti valori:

- 5 (W/VA/VAR)
- 10 (W/VA/VAR)
- 20 (W/VA/VAR)
- **50 (W/VA/VAR)** (valore di default)
- 100 (W/VA/VAR)

PARAMETRI RELATIVI A “FATTORE DI POTENZA”

5.1.29 Trasmissione valori di potenza

Il dispositivo può segnalare il valore attuale del fattore di potenza del segnale in ingresso rilevato sui contatti attraverso l'oggetto di comunicazione **Fattore di potenza misurato** (Data Point Type 14.057 DPT_Value_Power_Factor); è possibile impostare le condizioni che determinano l'invio dell'oggetto di comunicazione per mezzo del parametro “**Trasmissione fattore di potenza**”, che può assumere i seguenti valori:

- disabilitata
- solo su richiesta
- **su variazione** (valore di default)

selezionando un qualsiasi valore diverso da disabilitata, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Fattore di potenza misurato**.

5.1.30 Variazione minima fattore di potenza per invio valore

Il parametro “**Variazione minima fattore di potenza per invio valore**” permette di impostare il valore della variazione minima necessaria per provocare la trasmissione dell'oggetto di comunicazione dedicato alla segnalazione del fattore di potenza. Il parametro può assumere i seguenti valori:

- 0,1

- **0,2** (valore di default)
- 0,3
- 0,4

PARAMETRI RELATIVI A “TENSIONE RMS”

5.1.31 Trasmissione valore tensione RMS

Il dispositivo può segnalare il valore attuale della tensione RMS rilevata sui contatti del canale attraverso l'oggetto di comunicazione **Tensione RMS misurata** (Data Point Type 9.020 DPT_Value_Volt); è possibile impostare le condizioni che determinano l'invio dell'oggetto di comunicazione per mezzo del parametro **“Trasmissione valore tensione RMS”**, che può assumere i seguenti valori:

- disabilitata
- solo su richiesta
- **su variazione** (valore di default)

selezionando un qualsiasi valore diverso da **disabilitata**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Tensione RMS misurata**.

5.1.32 Variazione minima tensione RMS per invio valore

Il parametro **“Variazione minima tensione RMS per invio valore”** che permette di impostare il valore della variazione minima necessaria per provocare la trasmissione dell'oggetto di comunicazione dedicato alla trasmissione del valore di tensione. Il parametro può assumere i seguenti valori:

- 1 Volt
- 2 Volt
- **5 Volt** (valore di default)
- 10 Volt
- 15 Volt
- 25 Volt

PARAMETRI RELATIVI A “CORRENTE RMS”

5.1.33 Trasmissione valore corrente RMS

Il dispositivo può segnalare il valore attuale di corrente assorbita dal carico connesso ai contatti del canale attraverso l'oggetto di comunicazione **Corrente RMS misurata** (Data Point Type 9.021 DPT_Value_Curr); è possibile impostare le condizioni che determinano l'invio dell'oggetto di comunicazione di segnalazione corrente assorbita per mezzo del parametro **“Trasmissione valore corrente RMS”**, che può assumere i seguenti valori:

- disabilitata
- solo su richiesta
- **su variazione** (valore di default)

selezionando un qualsiasi valore diverso da **disabilitata**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Corrente RMS misurata**.

5.1.34 Variazione minima corrente RMS per invio valore

Il parametro **“Variazione minima corrente RMS per invio valore”** permette di impostare il valore della variazione minima necessaria per provocare la trasmissione dell'oggetto di comunicazione dedicato alla segnalazione del valore di tensione in ingresso. Il parametro può assumere i seguenti valori:

- 0.1 Ampere

- 0.2 Ampere
- **0.5 Ampere** (valore di default)
- 1 Ampere
- 1.5 Ampere
- 2.5 Ampere

PARAMETRI RELATIVI A “FREQUENZA”

5.1.35 Trasmissione valore frequenza

Il dispositivo può segnalare il valore attuale della frequenza del segnale in ingresso rilevato sui contatti attraverso l'oggetto di comunicazione **Frequenza misurata** (Data Point Type 14.033 DPT_Value_Frequency); è possibile impostare le condizioni che determinano l'invio dell'oggetto di comunicazione per mezzo del parametro “**Trasmissione frequenza**”, che può assumere i seguenti valori:

- disabilitata
- solo su richiesta
- **su variazione** (valore di default)

selezionando un qualsiasi valore diverso da **disabilitata**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Frequenza misurata**.

5.1.36 Variazione minima frequenza per invio valore

il parametro “**Variazione minima frequenza per invio valore**” permette di impostare il valore della variazione minima necessaria per provocare la trasmissione dell'oggetto di comunicazione dedicato alla segnalazione della frequenza. Il parametro può assumere i seguenti valori:

- 1 Hertz
- 2 Hertz
- **5 Hertz** (valore di default)
- 10 Hertz

6 Menù “Soglie di potenza”

E' possibile impostare fino a cinque livelli di soglia limite di assorbimento che si desidera monitorare; al superamento di una delle soglie il dispositivo conteggia per quanto tempo la potenza limite è rimasta sopra soglia o quante volte ha superato il limite.

I sottomenu dedicati a ciascuna delle cinque soglie diventano visibili in base a come viene impostato il parametro “**Numero soglie di potenza da attivare**” del menu **Soglie di potenza**.

La struttura del menu è la seguente:

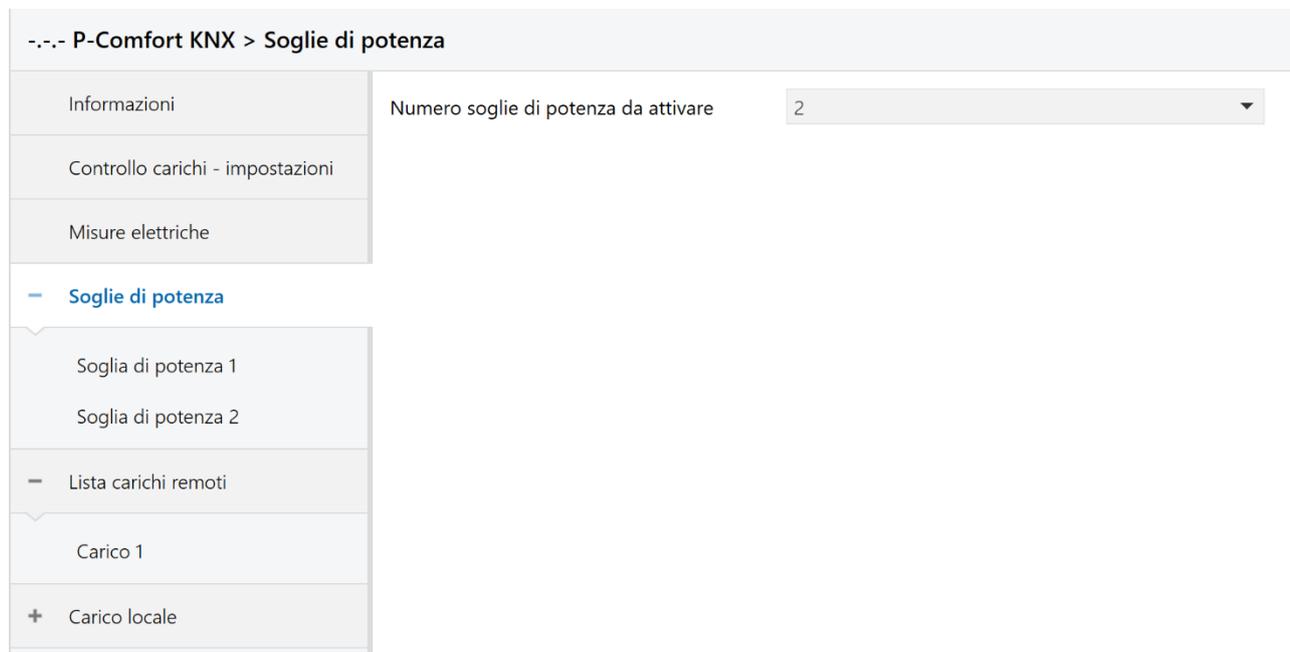


Fig. 6.1: menù “Soglie di potenza”

6.1 Parametri menù “Soglie di potenza”

6.1.1 Numero soglie di potenza da attivare

Con questo parametri si possono abilitare le soglie di potenza da attivare, da 1 a 5. I valori che può assumere sono pertanto:

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

Selezionando un numero di soglie X, appariranno i menu di configurazione dei parametri relativi a ciascuna soglia e gli oggetti corrispondenti.

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

6.2 Parametri menù “Soglie di potenza X”

Per ciascuna soglia abilitata, appare il seguente menù “Soglia di potenza X” con i seguenti parametri:

-.- P-Comfort KNX > Soglie di potenza > Soglia di potenza 1		
Informazioni	Valore di abilitazione soglia	<input type="radio"/> Valore "0" <input checked="" type="radio"/> Valore "1"
Controllo carichi - impostazioni	Valore iniziale soglia di potenza (W)	800
Misure elettriche	Isteresi soglia di potenza (W)	100
- Soglie di potenza	Modifica la soglia via bus attraverso	<input checked="" type="radio"/> impostazione valore assoluto <input type="radio"/> regolazione a step incremento/decremento
Soglia di potenza 1	Segnalazione di superamento soglia di potenza	<input checked="" type="radio"/> invia su variazione <input type="radio"/> invia su variazione e periodicamente
Soglia di potenza 2	- Al superamento della soglia di potenza	invia "1"
- Lista carichi remoti	- Al ritorno sotto soglia di potenza	invia "0"
Carico 1	Formato contatore periodo sopra soglia di potenza	4 byte(secondi)
+ Carico locale	Valore di overflow	2147483647
	Condizioni di invio contatore periodo sopra soglia di potenza	invia su variazione
	Variazione minima contatore per invio valore	10
	Formato contatore numero superamenti soglia di potenza	<input type="radio"/> 2 byte senza segno <input checked="" type="radio"/> 4 byte senza segno
	Valore di overflow	4294967295
	Condizioni di invio contatore numero superamenti soglia di potenza	invia su variazione
	Variazione minima contatore per invio valore	10
	Funzione soglia di potenza al download	<input type="radio"/> Disattiva <input checked="" type="radio"/> Attiva
	Funzione soglia di potenza al ripristino tensione bus	Come prima della caduta di tensione

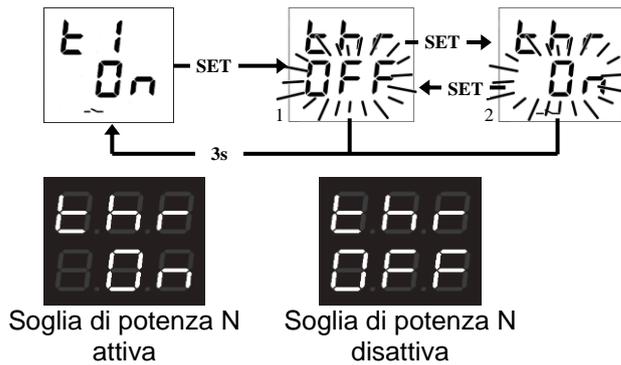
Fig. 6.2: menù “Soglie di potenza X”

6.2.1 Valore di abilitazione soglia

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

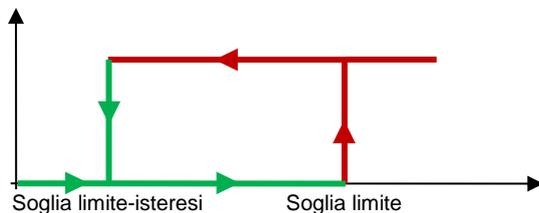
- valore “0”
- **valore “1”** (valore di default)

☞ Per attivare o disattivare la soglia di potenza localmente sul dispositivo, direttamente dalla pagina di visualizzazione dello stato della soglia corrispondente, premere più volte il tasto SET/MODE fino a quando viene visualizzata l’opzione desiderata.



Quando la soglia di potenza viene superata, nella pagina di visualizzazione della soglia corrispondente il simbolo è acceso fisso; il simbolo si spegne quando il valore di potenza ritorna sotto il valore di soglia meno l'isteresi configurata.

La gestione della soglia di potenza avviene seguendo un ciclo di isteresi, ossia non esiste un unico valore che discrimina il superamento o meno della soglia ma ne vengono identificati due:



Il limite viene considerato “superato” quando il valore di potenza misurata è superiore al valore “Soglia limite”; quando il valore di potenza scende sotto al valore “Soglia limite - isteresi” allora il limite viene considerato “non superato”.

6.2.2 Valore iniziale soglia di potenza (W)

Attraverso il parametro “**Valore iniziale soglia di potenza (W)**” è possibile impostare il valore iniziale della soglia di potenza in Watt (che può essere modificata eventualmente via bus tramite apposito oggetto di comunicazione). I valori che il parametro può assumere sono:

- da -8000 a 8000 con passo 1, **800 (valore di default)**

6.2.3 Isteresi soglia di potenza (W)

Il parametro “**Isteresi soglia di potenza (W)**” permette di impostare il valore dell'isteresi da sottrarre alla soglia limite per definire il valore di “limite non superato”. Tale parametro può assumere valori:

- da 1 a 8000 con passo 1, **100 (valore di default)**

I valori impostati devono ovviamente essere coerenti, ossia devono rispettare le regole:

- **+ 8000W ≥ Valore soglia > Isteresi** per valori di soglia > 0
- **- 8000W ≤ Valore soglia < Isteresi** per valori di soglia < 0

Si noti che in caso di valore di soglia negativo, il limite viene considerato “superato” quando il valore di potenza misurata è inferiore al valore “Soglia limite”; quando il valore di potenza sale sotto al valore “Soglia limite + isteresi” allora il limite viene considerato “non superato”.

Se dopo il download ETS la regola non viene rispettata, si utilizzano i valori di default.

6.2.4 Modifica la soglia via bus attraverso

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

- **impostazione valore assoluto** (valore di default)
- regolazione a step incremento/decremento

Selezionando il valore **impostazione valore assoluto** si rende visibile l’oggetto di comunicazione **Ingresso valore soglia potenza x** (Data Point Type 14.056 DPT_Value_Power) tramite il quale è possibile impostare da bus il valore della soglia limite. Verificare, una volta ricevuto il valore della soglia da bus, che sia valido (e che rispetti quindi le due regole precedentemente definite); in caso contrario, si ignora il telegramma ricevuto.

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

Prima di rendere effettiva la modifica, il dispositivo verifica che una volta ricevuto il comando incremento/decremento da bus, il nuovo valore di soglia sia valido (e che rispetti quindi le due regole precedentemente definite); in caso contrario, si limita lo step di incremento/decremento al massimo/minimo ammissibile.

6.2.5 Step di regolazione soglia via bus

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

- da 1 a 250 con passo 1, **100 (valore di default)**

Il valore attuale della soglia limite di potenza viene trasmesso sul bus tramite l’oggetto **Valore attuale soglia potenza x** (Data Point Type 14.056 DPT_Value_Power); le condizioni di invio della segnalazione sono a seguito di una richiesta bus, spontaneamente ad ogni variazione della soglia ed al ripristino tensione bus.

6.2.6 Segnalazione di superamento soglia di potenza

Attraverso il parametro “**Segnalazione di superamento soglia di potenza**” è possibile configurare la modalità di invio della segnalazione di avvenuto superamento della soglia limite attraverso l’oggetto di comunicazione **Superamento soglia di potenza x**. I valori che il parametro può assumere sono:

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

La segnalazione di superamento soglia viene inviata tramite l’oggetto di comunicazione **Superamento soglia di potenza x** (Data Point Type 1.002 DPT_Bool) ed i parametri “**Al superamento della soglia di potenza**” e “**Al ritorno sotto soglia di potenza**”; selezionando il valore **invia su variazione e periodicamente**, si renderà visibile anche il parametro “**Periodo invio segnalazione (minuti)**”.

6.2.7 Al superamento della soglia di potenza

Il parametro “**Al superamento della soglia di potenza**” permette di impostare il valore da inviare a seguito del superamento del limite impostato. I valori impostabili sono

- nessun’azione
- invia “0”
- **invia “1”** (valore di default)

6.2.8 Al ritorno sotto soglia di potenza

Il parametro “**Al ritorno sotto soglia di potenza**” permette di impostare il valore da inviare a seguito del ritorno sotto al valore di soglia limite (considerando anche l’isteresi). I valori impostabili sono

- nessun’azione
- **invia “0”** (valore di default)
- invia “1”

L’oggetto **Superamento soglia di potenza x** viene inviato su richiesta, spontaneamente su variazione, periodicamente (se ripetizione ciclica abilitata) ed al ripristino tensione bus solo se il valore di potenza non è all’interno dell’isteresi (compreso tra *Soglia limite* e *Soglia limite - isteresi*). Quando la soglia viene disattivata, viene inibito l’invio delle segnalazioni del superamento del valore limite mentre l’eventuale modifica o segnalazione del valore della soglia sono comunque trasmessi.

6.2.9 Periodo invio segnalazione (min)

Il parametro “**Periodo invio segnalazione (min)**” permette di impostare il periodo di ripetizione dei telegrammi di segnalazione superamento soglia di assorbimento. I valori impostabili sono:

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

6.2.10 Formato contatore periodo sopra soglia di potenza

Il dispositivo è in grado di segnalare il conteggio del periodo totale sopra soglia di potenza. Il conteggio è basato sulla rilevazione della potenza consumata/prodotta. Il conteggio avviene solamente in caso di presenza di alimentazione; in caso contrario, il contatore non viene incrementato.

In caso di assenza bus il conteggio può comunque avvenire. Il contatore utilizzato per il conteggio può avere diverse unità di misura a seconda del formato selezionato per la trasmissione del valore sul bus KNX; a tal proposito, attraverso il parametro “**Formato contatore periodo sopra soglia di potenza**”, è possibile definire la dimensione e la codifica dell’oggetto di comunicazione utilizzato per comunicare il valore del contatore e di conseguenza l’unità di misura del contatore. I valori impostabili sono:

- **4 byte (secondi)** (valore di default)
- 2 byte (minuti)
- 2 byte (ore)

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza i valori impostabili al parametro “**Valore di overflow**” ed il formato dell’oggetto di comunicazione **Contatore periodo sopra soglia di potenza x (unità di misura: [s/min/h])**; il valore iniziale, indipendentemente dal formato selezionato, è sempre 0.

6.2.11 Valore di overflow

Il parametro “**Valore di overflow**” permette di impostare il valore massimo del contatore del periodo sopra soglia limite; è infatti possibile impostare il valore massimo del contatore, ossia il valore superato il quale vi è l’overflow del contatore.

In base al valore impostato al parametro “**Formato contatore sopra soglia di potenza**”, cambiano i valori impostabili a questa voce:

- Se il formato del contatore è **4 byte (secondi)**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **Contatore periodo sopra soglia di potenza x (s)** (Data Point Type: 13.100 DPT_LongDeltaTimeSec) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **2147483647 (valore di default, ≈ 68 anni)** con passo 1
- Se il formato del contatore è **2 byte (minuti)**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **Contatore periodo sopra soglia di potenza x (min)** (Data Point Type: 7.006 DPT_TimePeriodMin) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:

- da 0 a **65535 (valore di default, ≈ 45,5 giorni)** con passo 1
- Se il formato del contatore è **2 byte (ore)**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Contatore periodo sopra soglia di potenza x (h)** (Data Point Type: 7.007 DPT_TimePeriodHrs) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **65535 (valore di default, ≈ 7,4 anni)** con passo 1

Raggiunto il valore massimo, il conteggio si arresta fino al comando di reset.

Attraverso l'oggetto **Overflow contatore periodo sopra soglia di potenza x** (Data Point Type: 1.002 DPT_Bool) il dispositivo segnala l'avvenuto overflow del contatore del periodo sopra soglia di potenza; al verificarsi dell'overflow, viene inviato il valore "1" mentre il valore "0" viene inviato quando il contatore viene reinizializzato.

Attraverso l'oggetto di comunicazione **Reset contatore periodo sopra soglia di potenza x** (Data Point Type: 1.015 DPT_Reset) il dispositivo può ricevere i comandi di reinizializzazione del contatore che riporta il conteggio al valore iniziale (0); il valore "0" viene ignorato mentre alla ricezione del valore "1", il valore del contatore viene reimpostato al valore iniziale e l'oggetto **Overflow contatore periodo sopra soglia di potenza x** viene impostato a "0".

6.2.12 Condizioni di invio contatore periodo sopra soglia di potenza

Il parametro "**Condizioni di invio contatore periodo sopra soglia di potenza**", permette di definire le condizioni di invio del valore corrente del contatore del periodo sopra soglia assorbimento; i valori impostabili sono:

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

Selezionando il valore **invia su variazione** o **invia su variazione e periodicamente**, si rende visibile il parametro "**Variazione minima contatore per invio valore**" mentre selezionando il valore **invia periodicamente** o **invia su variazione e periodicamente** si rende visibile il parametro "**Periodo invio contatore (minuti)**".

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

Se la condizione di invio del contatore è diversa da **solo su richiesta**, a seguito di un ripristino tensione bus viene inviato il valore del contatore in modo di aggiornare eventuali dispositivi collegati.

6.2.13 Variazione minima contatore per invio valore

Il parametro "**Variazione minima contatore per invio valore**", visibile se il valore del contatore del periodo sopra soglia viene inviato su variazione, permette di definire la variazione minima del contatore, rispetto all'ultimo valore inviato, che generi l'invio spontaneo del nuovo valore. valori impostabili sono:

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

L'unità di misura della variazione minima è la stessa di quella impostata per il formato del contatore.

6.2.14 Periodo invio contatore (minuti)

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

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

In caso di caduta di alimentazione, il valore del contatore del periodo sopra soglia viene salvato in una memoria non volatile per poter essere ripristinato al ritorno dell'alimentazione.

6.2.15 Formato contatore numero superamenti soglia di potenza

Il dispositivo è in grado di segnalare il numero di volte in cui la soglia viene superata.

Il contatore utilizzato per il conteggio del numero di superamenti della soglia può avere diverse unità di misura a seconda del formato selezionato per la trasmissione del valore sul bus KNX; a tal proposito, attraverso il parametro “**Formato contatore numero di superamenti soglia di potenza**” è possibile definire la dimensione e la codifica dell'oggetto di comunicazione utilizzato per comunicare il valore del contatore e di conseguenza l'unità di misura del contatore. I valori impostabili sono:

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

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza i valori impostabili al parametro “**Valore di overflow**” ed il formato dell'oggetto di comunicazione **Contatore numero di superamenti soglia di potenza x**; il valore iniziale, indipendentemente dal formato selezionato, è sempre 0.

6.2.16 Valore di overflow

Il parametro “**Valore di overflow**” permette di impostare il valore massimo del contatore di superamenti soglia; è infatti possibile impostare il valore massimo del contatore, ossia il valore superato il quale vi è l'overflow del contatore.

In base al valore impostato al parametro “**Formato contatore numero di superamenti soglia di potenza**” cambiano i valori impostabili a questa voce:

- Se il formato del contatore è **2 byte senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Contatore numero di superamenti soglia di potenza x (2 byte)** (Data Point Type: 7.001 DPT_Value_2_Ucount) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **65535 (valore di default)** con passo 1
- Se il formato del contatore è **4 byte senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Contatore numero di superamenti soglia di potenza x (4 byte)** (Data Point Type: 12.001 DPT_Value_4_Ucount) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **4294967295 (valore di default)** con passo 1

Raggiunto il valore massimo, il conteggio si arresta fino al comando di reset.

Attraverso l'oggetto **Overflow contatore numero di superamenti soglia di potenza x** (Data Point Type: 1.002 DPT_Bool) il dispositivo segnala l'avvenuto overflow del contatore del numero di superamenti soglia limite assorbimento; al verificarsi dell'overflow, viene inviato il valore “1” mentre il valore “0” viene inviato quando il contatore viene reinizializzato.

Attraverso l'oggetto di comunicazione **Reset contatore numero di superamenti soglia di potenza x** (Data Point Type: 1.015 DPT_Reset) il dispositivo può ricevere i comandi di reinizializzazione del contatore che riporta il conteggio al valore iniziale (0); il valore “0” viene ignorato mentre alla ricezione del valore “1”, il valore

del contatore viene reimpostato al valore iniziale e l'oggetto **Overflow contatore numero di superamenti soglia di potenza x** viene impostato a "0".

6.2.17 Condizioni di invio contatore numero superamenti soglia di potenza

Il parametro "**Condizioni di invio contatore numero superamenti soglia di potenza**" permette di definire le condizioni di invio del valore corrente del contatore dei superamenti soglia. I valori impostabili sono:

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

Selezionando il valore **invia su variazione** o **invia su variazione e periodicamente**, si rende visibile il parametro "**Variazione minima contatore per invio valore**" mentre selezionando il valore **invia periodicamente** o **invia su variazione e periodicamente** si rende visibile il parametro "**Periodo invio contatore (minuti)**".

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

Se la condizione di invio del contatore è diversa da **solo su richiesta**, a seguito di un ripristino tensione bus viene inviato il valore del contatore in modo di aggiornare eventuali dispositivi collegati.

6.2.18 Variazione minima contatore per invio valore

Il parametro "**Variazione minima contatore per invio valore**", visibile se il valore del contatore del numero di superamenti soglia limite assorbimento viene inviato su variazione, permette di definire la variazione minima del contatore, rispetto all'ultimo valore inviato, che generi l'invio spontaneo del nuovo valore. valori impostabili sono:

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

L'unità di misura della variazione minima è la stessa di quella impostata per il formato del contatore.

6.2.19 Periodo invio contatore (minuti)

Il parametro "**Periodo invio contatore (minuti)**", visibile se il valore del contatore numero di superamenti soglia viene inviato periodicamente, permette di definire il periodo con cui vengono inviati spontaneamente i telegrammi di segnalazione del valore corrente del contatore. I valori impostabili sono:

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

In caso di caduta di alimentazione, il valore del contatore del numero di superamenti soglia viene salvato in una memoria non volatile per poter essere ripristinato al ritorno dell'alimentazione.

6.2.20 Funzione soglia di potenza al download

Il parametro "**Funzione soglia di potenza al download**" permette di abilitare la soglia di potenza a seguito del download dell'applicazione da ETS; i valori che esso può assumere sono:

- disattiva
- **attiva** (valore di default)

6.2.21 Funzione soglia di potenza al ripristino tensione bus

Il parametro “**Funzione soglia di potenza al ripristino tensione bus**” permette di abilitare la funzione di soglia di potenza a seguito del ripristino della tensione bus. I valori che esso può assumere sono:

- disattiva
- attiva
- **come prima della caduta di tensione** (valore di default)

Con **disattiva**, al ripristino della tensione bus non viene attivata la funzione di soglia di potenza.

Con **attiva**, viene abilitata la funzione di soglia di potenza con il valore attuale.

Con **come prima della caduta di tensione**, al ripristino dell'alimentazione del bus viene mantenuto lo stato di attivazione della soglia impostato prima della caduta.

7 Menù “Lista carichi remoti”

Il dispositivo è in grado di controllare fino a 10 carichi remoti.

Dopo aver definito il numero di carichi remoti da controllare, è possibile per ciascuno di essi definire i parametri necessari per l’algoritmo di controllo di sgancio/riaggancio carichi.

La struttura del menu è la seguente:

Fig. 7.1: menù “Lista carichi remoti”

7.1 Parametri menù “Lista carichi remoti”

7.1.1 Numero di carichi remoti da controllare

Il parametro “**Numero di carichi remoti da controllare**” permette di selezionare il numero di carichi remoti coinvolti nell’algoritmo di controllo; in base al valore impostato, per ciascun carico remoto si renderanno visibili i relativi oggetti di comunicazione e parametri. I valori impostabili sono:

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

A seconda del valore impostato, per ognuno dei carichi compaiono i parametri “**Assorbimento nominale**”, “**Priorità del carico**” e “**Considera l’assorbimento del carico prima di riagganciarlo**” raggruppati nel sottoinsieme **Carico x** (x è l’indice del carico, compreso tra **1** e **10**) e gli oggetti di comunicazione **Carico x - Commutazione slave**, **Carico x - Notifica stato slave**, **Carico x - Notifica potenza attiva consumata slave**, **Carico x - Includi/Escludi slave dall’algoritmo di controllo**, **Carico x - Stato inclusione slave nell’algoritmo di controllo**.

7.1.2 Modifica parametri dei carichi remoti da menu locale

Il parametro “**Modifica parametri dei carichi remoti da menu locale**” permette di abilitare la modifica dei parametri dei carichi remoti abilitati (Assorbimento nominale, Priorità, Considera assorbimento prima del riaggancio) anche da menu locale (vedi Manuale di Programmazione)

I valori impostabili sono:

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

- ☞ Selezionando **disabilita**, il menu SET di ciascun carico remoto abilitato sarà disabilitato e la pressione del relativo tasto non comporterà alcun'azione.

7.1.3 Sovrascrivi le impostazioni dei parametri relativi ai carichi remoti al download

Il parametro “**Sovrascrivi le impostazioni dei parametri relativi ai carichi remoti al download**” definisce se il valore dei parametri sopra elencati debba essere sovrascritto o meno a seguito di un successivo download dell'applicativo ETS. I valori impostabili sono:

- no
- **sì** (valore di default)

Impostando **no**, i valori dei parametri vengono salvati in una memoria non volatile e ripristinati una volta che il dispositivo si è riavviato.

7.2 Parametri menù “Carico x”

Abilitando un carico remoto x, appare un sottomenu **Carico x** nel quale è possibile impostare i seguenti parametri.

--.- P-Comfort KNX > Lista carichi remoti > Carico 1		
Informazioni	Carico 1 assorbimento nominale	800 W
Controllo carichi - impostazioni	Carico 1 priorità	2
Misure elettriche	Carico 1 considera l'assorbimento del carico prima di riagganciarlo	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Sì
+ Soglie di potenza		
- Lista carichi remoti		
	Carico 1	
	Carico 2	

Fig. 7.2: menù “Carico x”

7.2.1 Carico x assorbimento nominale

L'assorbimento nominale di ciascun carico può essere modificato attraverso il parametro “**Carico x assorbimento nominale**”. I valori che il parametro può assumere sono:

- da 10 W a 6000 W con passo 1 W, **800 W (valore di default)**

Si faccia attenzione a impostare sempre un valore di potenza nominale coerente con il carico collegato, anche se si utilizza la notifica che consente di recuperare la potenza istantanea assorbita dal carico. Nel caso in cui, per rispettare la norma IEC 62962, la configurazione dei parametri “**Tempo permanenza sopra soglia prima del distacco [s]**” e “**Tempo di attesa tra un distacco ed il successivo [s]**” non dovesse garantire il tempo necessario a recuperare dal BUS le informazioni sulla potenza attiva dei carichi remoti, verrà considerato l'assorbimento nominale per le valutazioni relative alla gestione sgancio/riaggancio dei carichi remoti.

7.2.2 Carico x priorità

La priorità di sgancio/riaggancio associata al carico può essere modificata attraverso il parametro “**Priorità del carico**”. I valori che il parametro può assumere sono:

- da “1”=max a “11” =min con passo 1, “2” (default per carico 1, ad incrementare per i carichi successivi)

7.2.3 Carico x considera l'assorbimento del carico prima di riagganciarlo

Durante il riaggancio dei carichi, per ridurre al minimo la possibilità di innescare la fase di sgancio a seguito del riaggancio di un carico, il dispositivo riaggancia un carico se la potenza che questo assorbiva prima di essere sganciato, sommata alla potenza istantanea misurata, non eccede il valore della soglia di sgancio (soglia di potenza + isteresi).

Il discorso è valido per i carichi che, una volta rialimentati, si attivano immediatamente ed iniziano a consumare energia; tuttavia, vi sono alcuni carichi che, una volta rialimentati, non si attivano ma vanno in uno stadio di attesa (pausa). Per questa tipologia di carichi, è controproducente adottare il controllo durante il riaggancio, poiché la loro riattivazione non genera un surplus di assorbimento.

Il parametro “**Carico x considera l'assorbimento del carico prima di riagganciarlo**” definisce se il carico x remoto, una volta riagganciato, si attiva ed inizia immediatamente a consumare energia oppure no, decretando quindi un comportamento differente di P-COMFORT durante la fase di riaggancio dello stesso.

I valori impostabili sono:

- no
- **si** (valore di default)

Impostando **si**, il riaggancio di un carico viene effettuato previo controllo sull'assorbimento precedente allo sgancio.

Impostando **no**, il carico viene riagganciato senza valutazioni aggiuntive.

Attraverso l'oggetto di comunicazione **Carico x - Commutazione slave** (Data Point Type: 1.001 DPT_Switch) il dispositivo è in grado di inviare i comandi di sgancio/riaggancio al carico remoto (slave).

- ☞ Quando un carico è stato sganciato da P-COMFORT, nella pagina del carico stesso l'icona  lampeggia. Dal dispositivo localmente è possibile inviare i comandi di sgancio/riaggancio al carico remoto attraverso il relativo parametro del menu SET del carico “N” (vedi Manuale di programmazione).

Il dispositivo provvede a riagganciare solo i carichi che sono stati da lui sganciati; eventuali carichi non distaccati dall'algoritmo NON vengono riagganciati.

Durante la fase di sgancio, se la potenza non è sotto il valore di soglia, un eventuale carico attivo (On) viene sganciato anche se il suo assorbimento istantaneo è 0 W.

Lo stato corrente del carico x viene ricevuto attraverso l'oggetto di comunicazione **Carico x - Notifica stato slave** (Data Point Type: 1.001 DPT_Switch). Al ripristino della tensione bus, il dispositivo invia una richiesta di lettura stato per aggiornare lo stato corrente del carico remoto x.

Sia durante lo sgancio che durante il riaggancio di un carico, se da quest'ultimo non viene ricevuta la notifica del cambiamento di stato (on o off), P-COMFORT provvede a ripetere ciclicamente il comando (per 1 minuto). La richiesta di lettura stato viene invece ripetuta ogni 5 minuti, anche a seguito della ricezione di una notifica di stato coerente al comando inviato. Nel caso in cui non venisse ricevuto lo stato del carico remoto, dopo 3 tentativi di richiesta lettura stato senza risposta, il carico remoto verrà escluso dall'algoritmo della gestione di controllo carichi. Dato che ogni tentativo ha un timeout di attesa di 5 minuti, avremo quindi che dopo 15 minuti il carico verrà escluso.

Attraverso l'oggetto di comunicazione **Carico x - Notifica potenza attiva consumata slave** (Data Point Type 14.056 DPT_Value_Power) il dispositivo è in grado di ricevere la potenza istantanea assorbita dal carico; se l'oggetto di comunicazione NON è stato collegato, ai fini dell'algoritmo quando il carico è ON verrà sempre considerato l'assorbimento nominale impostato dal relativo parametro. Allo stesso modo nel caso in cui, per

rispettare la norma IEC 62962, la configurazione dei parametri **“Tempo permanenza sopra soglia prima del distacco [s]”** e **“Tempo di attesa tra un distacco ed il successivo [s]”** non dovesse garantire il tempo necessario a recuperare dal BUS le informazioni sulla potenza attiva dei carichi remoti, verrà considerato l'assorbimento nominale. Si faccia attenzione quindi a impostare in ogni caso un valore di potenza nominale coerente con il carico collegato, anche se si utilizza la relativa notifica.

Al ripristino tensione bus, e ciclicamente ogni cinque minuti, il dispositivo invia una richiesta di lettura stato per aggiornare il valore di potenza assorbita dal carico remoto.

In caso di disponibilità di assorbimento istantaneo, il dispositivo salva il valore dell'assorbimento di un carico prima dello sgancio per eventualmente riutilizzarlo una volta che deve essere valutato il riaggancio di quel carico (a seconda dell'impostazione dal parametro **“Considera l'assorbimento del carico prima di riagganciarlo”**); si utilizza il valore nominale se non è stata ricevuta alcuna notifica dell'assorbimento istantaneo (ad esempio al ripristino tensione) o dopo 5 minuti di assenza di notifica (time-out).

- ☞ Localmente sul dispositivo, lo stato del carico e l'eventuale assorbimento del carico (se disponibile) viene visualizzato nella pagina del carico stesso:



Carico OFF



Assorbimento istantaneo carico 1 disponibile, carico ON e assorbimento 0W



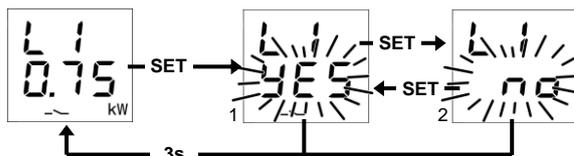
Assorbimento istantaneo carico 1 disponibile, carico ON e assorbimento 750W



Assorbimento istantaneo carico 1 non disponibile, carico ON

Ciascun carico può essere escluso/incluso temporaneamente dall'algoritmo di controllo a seguito della ricezione di comandi **“1=On”** (includi) o **“0=Off”** (escludi) sull'oggetto di comunicazione **Carico x - Includi/Escludi slave dall'algoritmo di controllo** (Data Point Type: 1.001 DPT_Switch) associato al carico; alla ricezione del valore **“1”**, il carico viene incluso nell'algoritmo mentre con il valore **“0”** il carico viene escluso.

- ☞ Localmente sul dispositivo, dalla pagina del carico è possibile escludere/includere temporaneamente il carico dall'algoritmo di controllo premendo più volte il tasto SET/MODE fino a quando viene visualizzata l'opzione desiderata.



Durante la selezione, i tre digit sotto la scritta **“YES”** o **“no”** lampeggiano mentre l'icona sarà accesa fissa se l'impostazione corrente è **“YES”**.



Carico **“1”** incluso



Carico **“1”** escluso

Allo scadere del timeout (3 secondi), la selezione viene confermata e sui tre digit inferiori e viene nuovamente visualizzato lo stato/consumo del carico.

Un carico incluso nella funzione di controllo viene segnalato dall'icona accesa fissa nella pagina relativa al carico stesso (vedi Manuale di programmazione). Lo stato di inclusione del carico viene segnalato dal dispositivo attraverso l'oggetto di comunicazione **Carico x - Stato inclusione slave nell'algoritmo di controllo** (Data Point Type: 1.001 DPT_Switch): **“1”** quando il carico è incluso

mentre "0" quando il carico è escluso; la segnalazione viene inviata a seguito di una richiesta bus, spontaneamente ad ogni variazione dello stato di abilitazione soglia ed al ripristino tensione bus.

A seguito di un download ETS il carico remoto verrà incluso di default nella gestione di controllo carichi solo se saranno collegati gli oggetti di comunicazione mandatori (**Carico x - Commutazione slave** e **Carico x - Notifica stato slave**). A seguito di una caduta di alimentazione 230V lo stato di inclusione/esclusione dei carichi remoti (eventualmente modificato da BUS o direttamente dal dispositivo) viene salvato e ripristinato al riavvio del dispositivo.

8 Menù “Carico locale”

Il menù **Carico locale** presenta tre sottomenu con i quali è possibile configurare e abilitare delle funzioni specifiche associate al relè locale al dispositivo.

8.1 Parametri menù “Carico locale - Impostazioni”

Il sottomenu **Impostazioni relè locale** ha la struttura seguente:

--- P-Comfort KNX > Carico locale > Impostazioni

Informazioni	Funzione Ritardo all'attivazione/disattivazione	<input type="radio"/> disattiva <input checked="" type="radio"/> attiva
Controllo carichi - impostazioni	Funzione Luce scale	<input checked="" type="radio"/> disattiva <input type="radio"/> attiva
Misure elettriche	Funzione Lampeggio	<input checked="" type="radio"/> disattiva <input type="radio"/> attiva
– Soglie di potenza	Funzione Scenari	<input checked="" type="radio"/> disattiva <input type="radio"/> attiva
Soglia di potenza 1	Funzione Logica	<input checked="" type="radio"/> disattiva <input type="radio"/> attiva
– Lista carichi remoti	Funzione Sicurezza	<input checked="" type="radio"/> disattiva <input type="radio"/> attiva
Carico 1	Funzione Forzatura	<input checked="" type="radio"/> disattiva <input type="radio"/> attiva
– Carico locale	Funzione blocco	<input checked="" type="radio"/> disattiva <input type="radio"/> attiva
Impostazioni	Funzione contatore	<input checked="" type="radio"/> disattiva <input type="radio"/> attiva
Commutazione	Trasmissione informazione di stato	invia su variazione ▼
Ritardo alla attivazione/disatti...	Trasmissione stato al ripristino tensione bus	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita
Controllo carichi	Stato relè a seguito del download della applicazione	<input checked="" type="radio"/> NA aperto/NC chiuso <input type="radio"/> NA chiuso/NC aperto
	Stato relè alla caduta tensione bus	nessun cambiamento ▼
	Stato relè al ripristino bus	come prima della caduta di tensione ▼

Fig. 8.1: menù “Carico locale - Impostazioni”

Il dispositivo presenta diverse modalità di funzionamento e diverse funzioni con priorità differente; i parametri **“Funzione Ritardo all’attivazione/disattivazione”**, **“Funzione Luce scale”**, **“Funzione Lampeggio”**, **“Funzione Scenari”**, **“Funzione Logica”**, **“Funzione Sicurezza”**, **“Funzione Forzatura”**, **“Funzione Blocco”** e **“Contatori”** permettono di attivare le funzioni e rendere visibili e configurabili i parametri di funzionamento delle suddette funzioni, rendendo visibili i menù di configurazione **Ritardo all’attivazione/disattivazione**, **Luce scale**, **Lampeggio**, **Scenari**, **Logica**, **Sicurezza**, **Forzatura**, **Blocco** e **Contatori**.

I valori impostabili ai parametri sopra elencati sono:

- **disattiva** (valore di default)
- attiva

Selezionando il valore **attiva**, si rende visibile il relativo menù di configurazione.

8.1.1 Ritardo all'attivazione/disattivazione

Una delle modalità di funzionamento del relè locale è quella di commutare il carico on/off con un ritardo all'attivazione e alla disattivazione, che prevede di commutare lo stato del relè secondo i comandi ricevuti ponendo un certo ritardo tra l'istante di ricezione del comando e l'effettivo istante in cui il relè viene commutato; da bus, è possibile controllare questa modalità di funzionamento attraverso l'oggetto di comunicazione **Relè locale - Commutazione ritardata** (Data Point Type: 1.001 DPT_Switch). Questa funzione ha la stessa priorità delle funzioni di commutazione on/off, funzione luce scale e lampeggio; ciò significa che quando una delle funzioni viene attivata mentre un'altra è già attiva, essa viene eseguita terminando quella attiva in precedenza. Il menu è visibile se al parametro **“Funzione Ritardo all'attivazione/disattivazione”** del menu **Impostazioni** è selezionato il valore **attiva**.

La struttura del menu è la seguente:

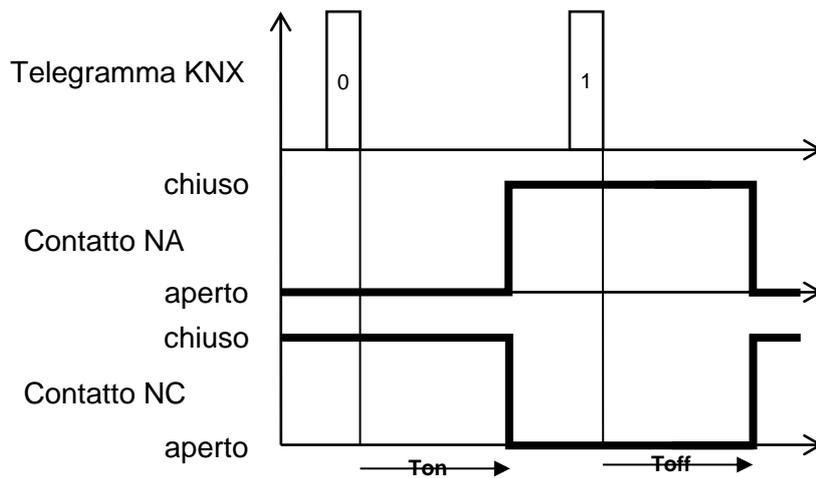
--.- P-Comfort KNX > Carico locale > Ritardo alla attivazione/disattivazione		
Informazioni	Valore attivazione modalità	<input type="radio"/> valore "0" <input checked="" type="radio"/> valore "1"
Controllo carichi - impostazioni	Ritardo all'attivazione [ore]	<input type="text" value="0"/>
Misure elettriche	Ritardo all'attivazione [minuti]	<input type="text" value="0"/>
	Ritardo all'attivazione [secondi]	<input type="text" value="5"/>
— Soglie di potenza	Ritardo all'attivazione riarmabile	<input checked="" type="radio"/> no <input type="radio"/> sì
Soglia di potenza 1	Impostazione ritardo all'attivazione da bus	<input checked="" type="radio"/> disabilita <input type="radio"/> abilita
— Lista carichi remoti	Ritardo alla disattivazione [ore]	<input type="text" value="0"/>
	Ritardo alla disattivazione [minuti]	<input type="text" value="0"/>
Carico 1	Ritardo alla disattivazione [secondi]	<input type="text" value="5"/>
— Carico locale	Ritardo alla disattivazione riarmabile	<input checked="" type="radio"/> no <input type="radio"/> sì
Impostazioni	Impostazione ritardo alla disattivazione da bus	<input checked="" type="radio"/> disabilita <input type="radio"/> abilita
Commutazione		
		Ritardo alla attivazione/disa...

Fig. 8.1.1: menù “Carico locale - Ritardo all'attivazione/disattivazione”

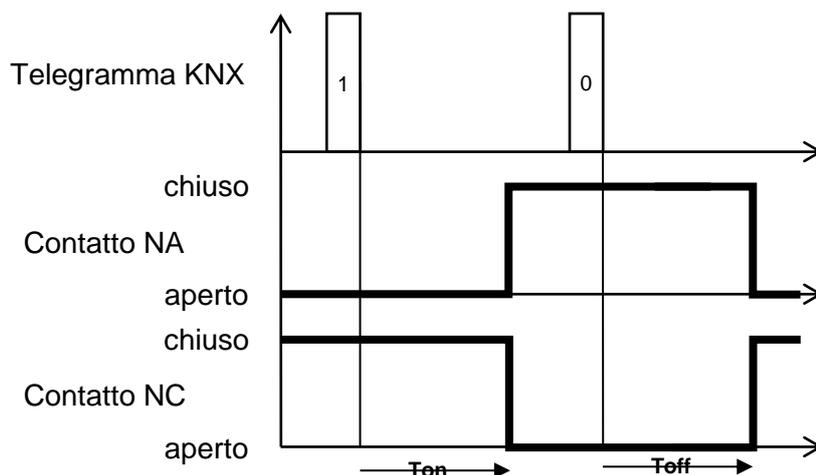
Il parametro **“Valore attivazione modalità”** determina quale valore logico ricevuto sull'oggetto di comunicazione **Relè locale - Commutazione ritardata** commuta il relè nello stato di ON (contatto NA chiuso/NC aperto); i valori che esso può assumere sono:

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

Selezionando **valore “0”**, quando il dispositivo riceve dal bus un telegramma con valore logico pari a “0”, trascorso il tempo di ritardo all'attivazione impostato (Ton) esso commuta il relè nello stato → contatto NA chiuso/contatto NC aperto; viceversa, alla ricezione del valore logico “1”, il dispositivo trascorso il tempo di ritardo alla disattivazione impostato (Toff) porta il contatto nelle condizioni → contatto NA aperto/contatto NC chiuso. Vedi figura sottostante.



Selezionando **valore "1"**, quando il dispositivo riceve dal bus un telegramma con valore logico pari a "1", trascorso il tempo di ritardo all'attivazione impostato (T_{on}) esso commuta il relè nello stato → contatto NA chiuso/contatto NC aperto; viceversa, alla ricezione del valore logico "0", il dispositivo trascorso il tempo di ritardo alla disattivazione impostato (T_{off}) porta il contatto nelle condizioni → contatto NA aperto/contatto NC chiuso. Vedi figura sottostante.



Il parametro "**Ritardo all'attivazione [ore]**" permette di impostare il primo dei tre valori (ore) che compongono il tempo di ritardo all'attivazione (ore, minuti, secondi); i valori impostabili sono:

- da **0 (valore di default)** a 24 con passo 1

Il parametro "**Ritardo all'attivazione [minuti]**" permette di impostare il secondo dei tre valori (minuti) che compongono il tempo di ritardo all'attivazione (ore, minuti, secondi); i valori impostabili sono:

- da **0 (valore di default)** a 59 con passo 1

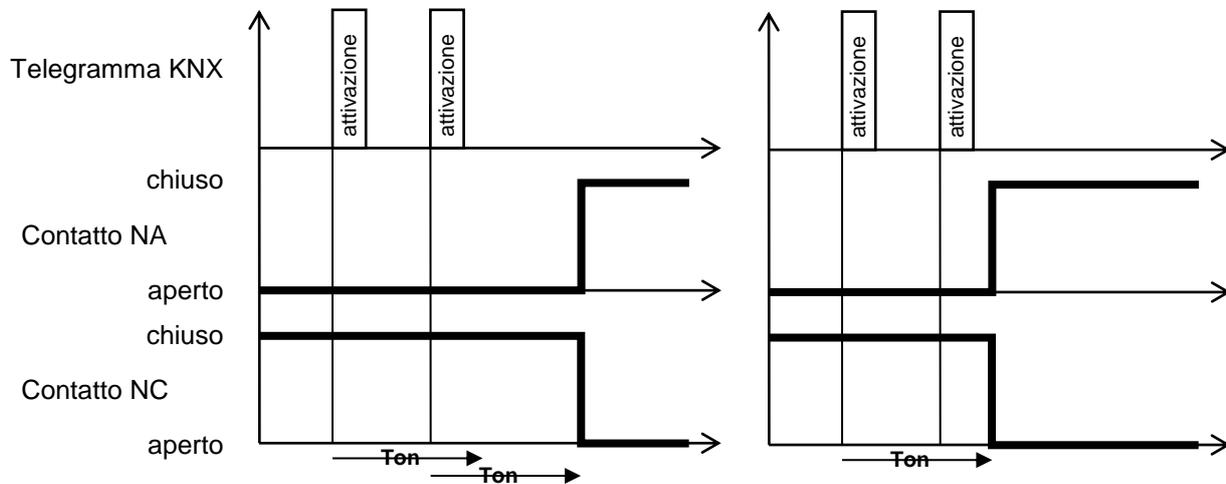
Il parametro "**Ritardo all'attivazione [secondi]**" permette di impostare l'ultimo dei tre valori (secondi) che compongono il tempo di ritardo all'attivazione (ore, minuti, secondi); i valori impostabili sono:

- da 0 a 59 con passo 1, **5 (valore di default)**

Il parametro "**Ritardo all'attivazione riarmabile**" permette di abilitare il riarmo del tempo di ritardo all'attivazione ogni volta che viene ricevuto un telegramma bus di attivazione ritardata con conteggio del ritardo già attivo; i valori impostabili sono:

- **no (valore di default)**
- si

selezionando il valore **si**, se durante il conteggio del ritardo di attivazione viene ricevuto un nuovo telegramma di attivazione ritardata, il contatore viene reinizializzato; in caso contrario, il conteggio prosegue senza modifiche. Vedi figura sotto (a sinistra con riarmo abilitato, a destra senza riarmo).



Il parametro “**Impostazione ritardo all’attivazione da bus**” permette di abilitare l’oggetto di comunicazione attraverso il quale ricevere il nuovo valore di ritardo all’attivazione, che sovrascrive quello configurato in ETS; i valori impostabili sono:

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

selezionando il valore **abilita**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **Relè locale - Ritardo all’attivazione** (Data Point Type: 7.005 DPT_TimePeriodSec) che permette di ricevere il valore del ritardo all’attivazione dal bus.

Se il nuovo valore viene ricevuto mentre è già in corso il conteggio del tempo di ritardo all’attivazione, esso diventerà operativo alla successiva ricezione del comando di attivazione.

Il parametro “**Ritardo alla disattivazione [ore]**” permette di impostare il primo dei tre valori (ore) che compongono il tempo di ritardo alla disattivazione (ore, minuti, secondi); i valori impostabili sono:

- da **0 (valore di default)** a 24 con passo 1

Il parametro “**Ritardo alla disattivazione [minuti]**” permette di impostare il secondo dei tre valori (minuti) che compongono il tempo di ritardo alla disattivazione (ore, minuti, secondi); i valori impostabili sono:

- da **0 (valore di default)** a 59 con passo 1

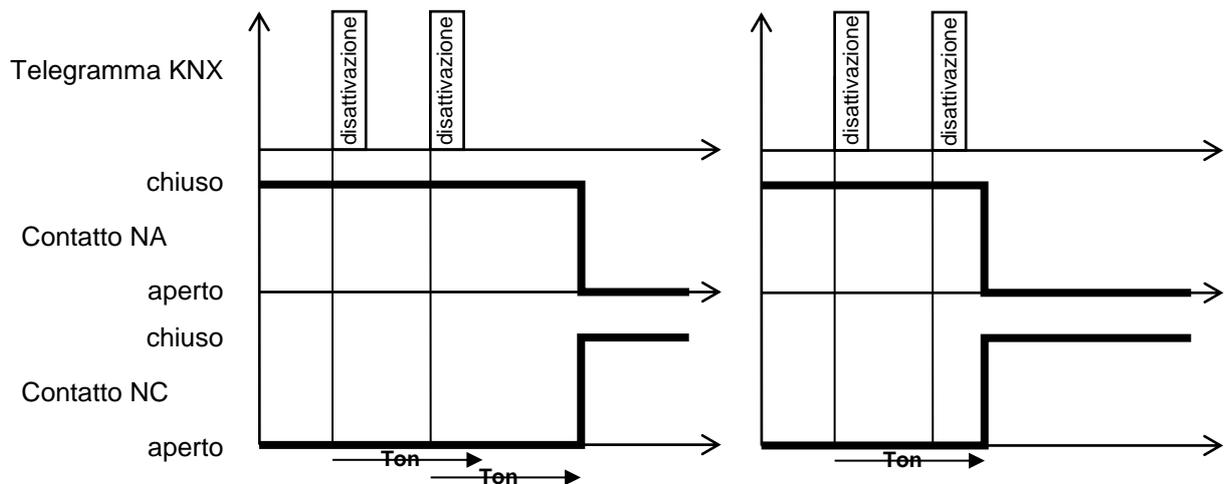
Il parametro “**Ritardo alla disattivazione [secondi]**” permette di impostare l’ultimo dei tre valori (secondi) che compongono il tempo di ritardo alla disattivazione (ore, minuti, secondi); i valori impostabili sono:

- da 0 a 59 con passo 1, **5 (valore di default)**

Il parametro “**Ritardo alla disattivazione riarmabile**” permette di abilitare il riarmo del tempo di ritardo alla disattivazione ogni volta che viene ricevuto un telegramma bus di disattivazione ritardata con conteggio del ritardo già attivo; i valori impostabili sono:

- **no** (valore di default)
- **si**

selezionando il valore **si**, se durante il conteggio del ritardo di disattivazione viene ricevuto un nuovo telegramma di disattivazione ritardata, il contatore viene reinizializzato; in caso contrario, il conteggio prosegue senza modifiche. Vedi figura sotto (a sinistra con riarmo abilitato, a destra senza riarmo).



Il parametro “**Impostazione ritardo alla disattivazione da bus**” permette di abilitare l’oggetto di comunicazione attraverso il quale ricevere il nuovo valore di ritardo alla disattivazione, che sovrascrive quello configurato in ETS; i valori impostabili sono:

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

selezionando il valore **abilita**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **Relè locale - Ritardo alla disattivazione** (Data Point Type: 7.005 DPT_TimePeriodSec) che permette di ricevere il valore del ritardo alla disattivazione dal bus.

Se il nuovo valore viene ricevuto mentre è già in corso il conteggio del tempo di ritardo alla disattivazione, esso diventerà operativo alla successiva ricezione del comando di disattivazione.

8.1.2 Luci scale

Una delle modalità di funzionamento del relè locale è quella di attivazione temporizzata o funzione luci scale, che prevede di attivare il carico per un determinato periodo di tempo per poi disattivarlo autonomamente senza dover ricevere nessun comando. In più, vi è la possibilità di inserire un determinato ritardo tra l’istante di ricezione del comando di start temporizzazione e l’effettivo istante in cui il relè viene commutato; da bus, è possibile controllare questa modalità di funzionamento attraverso l’oggetto di comunicazione **Relè locale - Commutazione temporizzata** (Data Point Type: 1.010 DPT_Start).

Questa funzione ha la stessa priorità delle funzioni di commutazione on/off, ritardo all’attivazione/disattivazione e lampeggio; ciò significa che quando una delle funzioni viene attivata mentre un’altra è già attiva, essa viene eseguita terminando quella attiva in precedenza.

Il menu è visibile se al parametro “**Funzione Luce scale**” del menu **Impostazioni** è selezionato il valore **Attiva**.

La struttura del menu è la seguente:

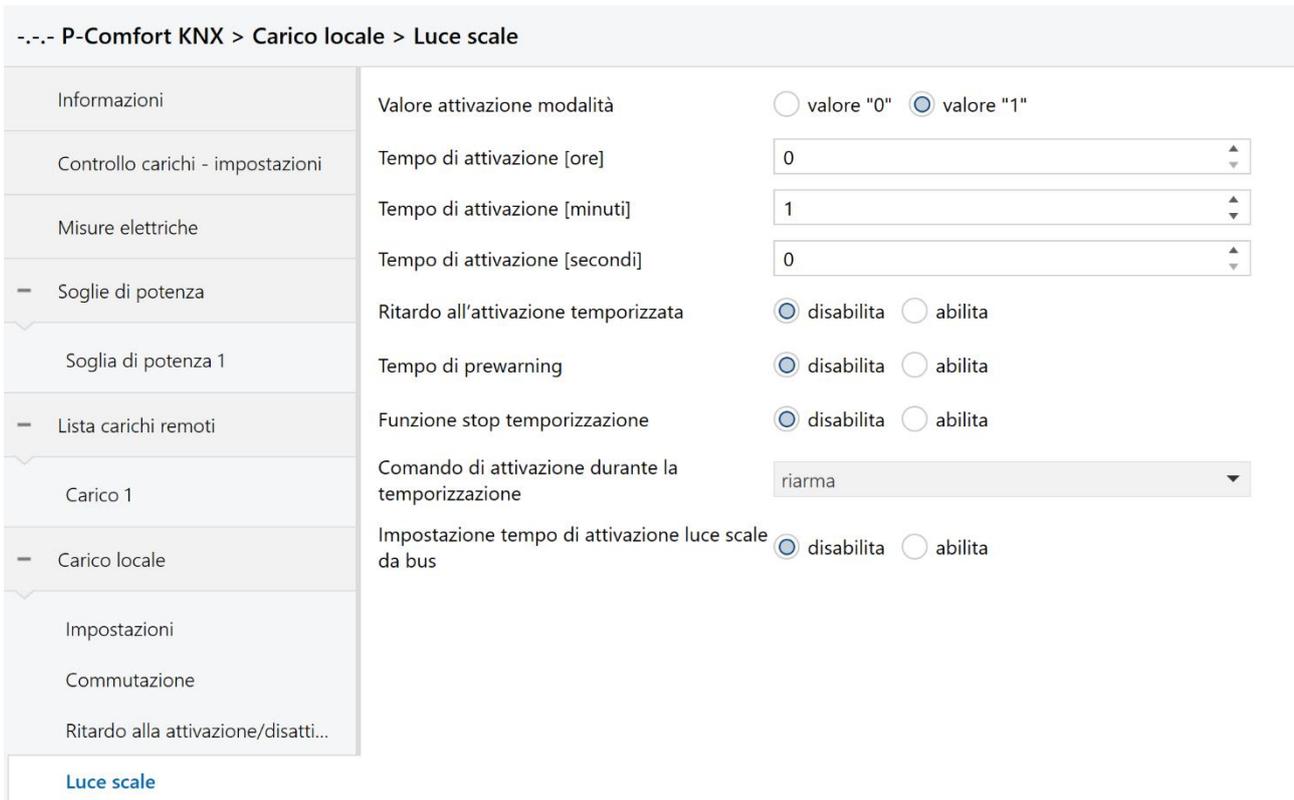
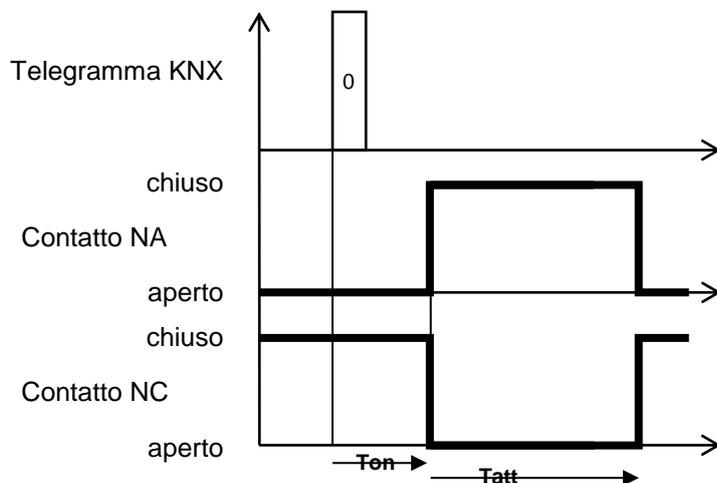


Fig. 8.1.2: menù “Carico locale - Luci scale”

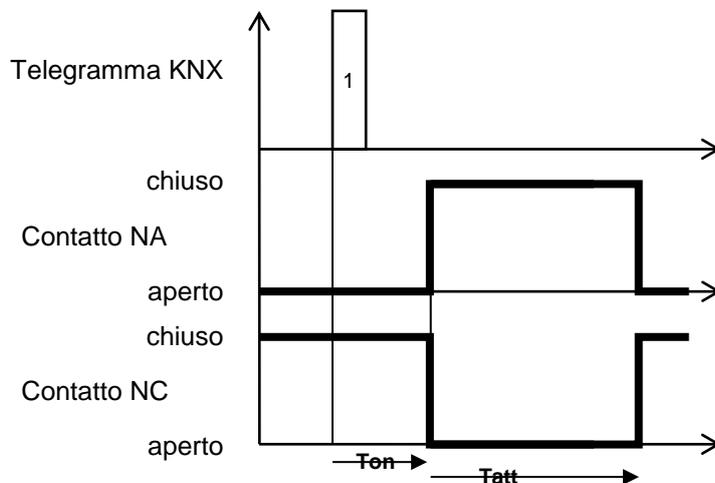
Il parametro “**Valore attivazione modalità**” determina quale valore logico ricevuto sull’oggetto di comunicazione **Relè locale - Commutazione temporizzata** commuta il relè nello stato di ON (contatto NA chiuso/NC aperto) e attiva la temporizzazione; i valori che esso può assumere sono:

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

Selezionando **valore “0”**, quando il dispositivo riceve dal bus un telegramma con valore logico pari a “0”, trascorso il tempo di ritardo all’attivazione impostato (Ton) esso commuta il relè nello stato → contatto NA chiuso/contatto NC aperto ed inizia il conteggio del tempo di attivazione; allo scadere del tempo di attivazione (Tatt), il contatto ritorna nello stato aperto se NA / chiuso se NC. Vedi figura sotto.



Selezionando **valore “1”**, quando il dispositivo riceve dal bus un telegramma con valore logico pari a “1”, trascorso il tempo di ritardo all’attivazione impostato (Ton) esso commuta il relè nello stato → contatto NA chiuso/contatto NC aperto; allo scadere del tempo di attivazione (Tatt), il contatto ritorna nello stato aperto se NA / chiuso se NC. Vedi figura sotto.



Il parametro “**Tempo di attivazione [ore]**” permette di impostare il primo dei tre valori (ore) che compongono il tempo di attivazione del carico (Tatt); i valori impostabili sono:

- da **0 (valore di default)** a 24 con passo 1

Il parametro “**Tempo di attivazione [minuti]**” permette di impostare il secondo dei tre valori (minuti) che compongono il tempo di attivazione (Tatt); i valori impostabili sono:

- da 0 a 59 con passo 1, **1 (valore di default)**

Il parametro “**Tempo di attivazione [secondi]**” permette di impostare l’ultimo dei tre valori (secondi) che compongono il tempo di attivazione (Tatt); i valori impostabili sono:

- da **0 (valore di default)** a 59 con passo 1

Il parametro “**Ritardo all’attivazione temporizzata**” permette di inserire un ritardo tra l’istante in cui viene ricevuto l’oggetto di comunicazione **Relè locale - Commutazione temporizzata** e l’istante in cui il comando viene effettivamente eseguito (chiusura contatto NA/apertura contatto NC); i valori che esso può assumere sono:

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

nel caso in cui il ritardo fosse **abilitato**, si rende visibile il parametro “**Durata ritardo attivazione temporizzata**” attraverso il quale è possibile impostare il valore del ritardo stesso espresso in secondi. Il parametro può assumere i seguenti valori:

- **1 s (valore di default)**, 2 s, 3 s, 5 s, 10 s, 15 s, 20 s, 30 s, 45 s, 1 min, 1 min 15 s, 1 min 30 s, 2 min, 2 min 30 s, 3 min, 5 min, 15 min, 20 min, 30 min, 1 h, 2 h, 3 h, 5 h, 12 h, 24 h.

Il ritardo all’attivazione non è riarmabile.

È possibile, attraverso il parametro “**Tempo di prewarning**”, abilitare la segnalazione dell’approssimarsi dello spegnimento automatico del carico disattivando e riattivando per un tempo brevissimo il carico (blink); il tempo di prewarning viene applicato prima dello scadere del tempo di attivazione. I valori che il parametro può assumere sono:

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

selezionando il valore **abilitato**, si rendono visibili i parametri “**Durata tempo di prewarning**” e “**Durata disattivazione carico [x 100ms]**”.

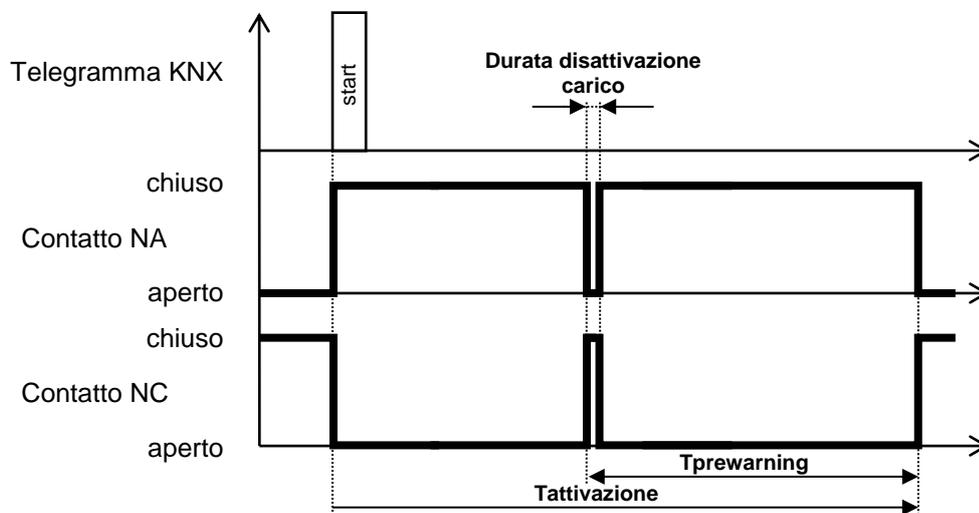
Il parametro “**Durata tempo di prewarning**” permette di impostare il tempo che intercorre tra la segnalazione dell’approssimarsi della disattivazione e la disattivazione stessa del carico; i valori che esso può assumere sono:

- **15 s (valore di default)**, 30 s, 1 min.

Il parametro “**Durata disattivazione carico [x 100ms]**” permette di impostare l’intervallo di tempo durante il quale il carico viene disattivato per realizzare la funzione di preavviso; i valori impostabili sono:

- da **5 (valore di default)** a 15 con passo 1

La figura sotto schematizza il principio di funzionamento della funzione prewarning.



Attraverso il parametro “**Funzione stop temporizzazione**” è possibile abilitare la possibilità di terminare l’attivazione temporizzata tramite comando bus sull’oggetto di comunicazione **Relè locale - Commutazione temporizzata** con valore opposto rispetto a quello impostato alla voce “**Valore attivazione modalità**” analizzata in precedenza. I valori che esso può assumere sono:

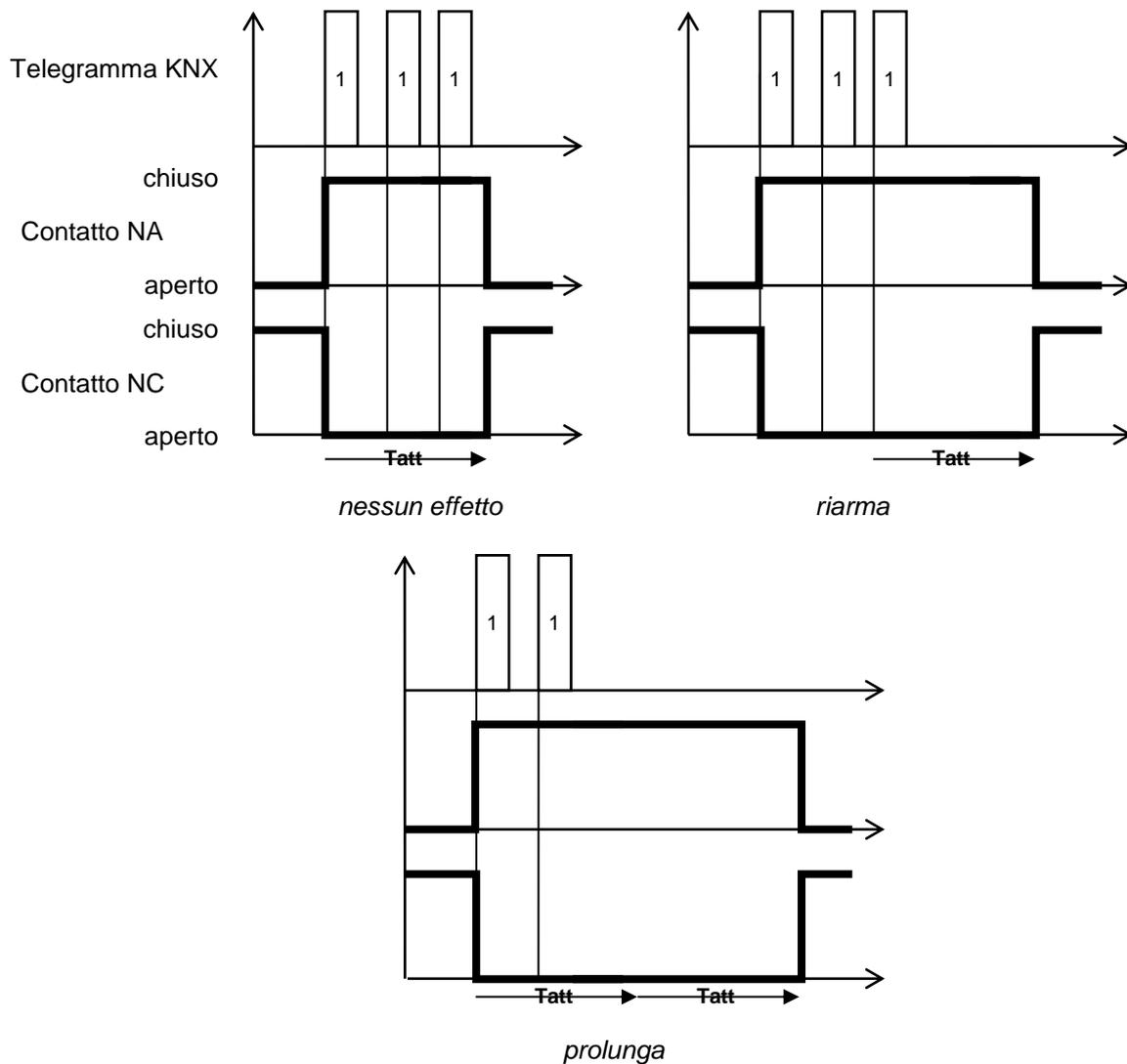
- **disabilita (valore di default)**
- **abilita**

Nel caso la funzionalità fosse abilitata, alla ricezione del valore opposto rispetto a quello di attivazione modalità, il dispositivo termina la temporizzazione e disattiva il carico.

Il parametro “**Comando di attivazione durante la temporizzazione**” permette di definire il comportamento del dispositivo qualora venisse ricevuto un comando di attivazione temporizzata mentre è già in corso la temporizzazione; i valori che esso può assumere sono:

- **nessun effetto**
- **riarma (valore di default)**
- **prolunga (moltiplica per fattore)**

selezionando il valore **nessun effetto**, i comandi successivi vengono ignorati; selezionando il valore **riarma**, ogni comando di attivazione temporizzata ricevuto durante il conteggio del tempo di attivazione comporta la re-inizializzazione del conteggio stesso. Selezionando **prolunga**, ogni comando ricevuto comporta un prolungamento pari al tempo di attivazione al conteggio. La figura sotto riporta un esempio per ognuna delle tre configurazioni.



Nel caso di scelta del valore **prolunga**, è possibile impostare un numero massimo di prolungamenti consecutivi del tempo di attivazione tramite il nuovo parametro visualizzato “**Valore massimo fattore moltiplicativo**”. Il parametro può assumere i seguenti valori;

- da 2 a **5 (valore di default)** con passo 1

Il parametro “**Impostazione tempo di attivazione luce scale da bus**” rende visibile l’oggetto di comunicazione in ingresso **Relè locale - Tempo attivazione luce scale** (Data Point Type: 7.005 DPT_TimePeriodSec) tramite il quale è possibile ricevere tramite oggetto di comunicazione bus il valore del tempo di attivazione della funzione luci scale; i valori che esso può assumere sono:

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

Dato che il tempo di attivazione è compreso tra 0h:0min:1sec e 24h:59min:59sec, quando da bus viene ricevuto un valore al di fuori di questo intervallo, il valore impostato al tempo di ritardo alla disattivazione è l’estremo dell’intervallo più vicino al valore ricevuto.

Se viene ricevuto un nuovo valore di tempo di attivazione, questi diventa il nuovo tempo di luce scale sovrascrivendo il vecchio valore che, di conseguenza, verrà perso; se il nuovo valore viene ricevuto mentre è già attiva la temporizzazione, esso diventerà operativo alla successiva attivazione della temporizzazione.

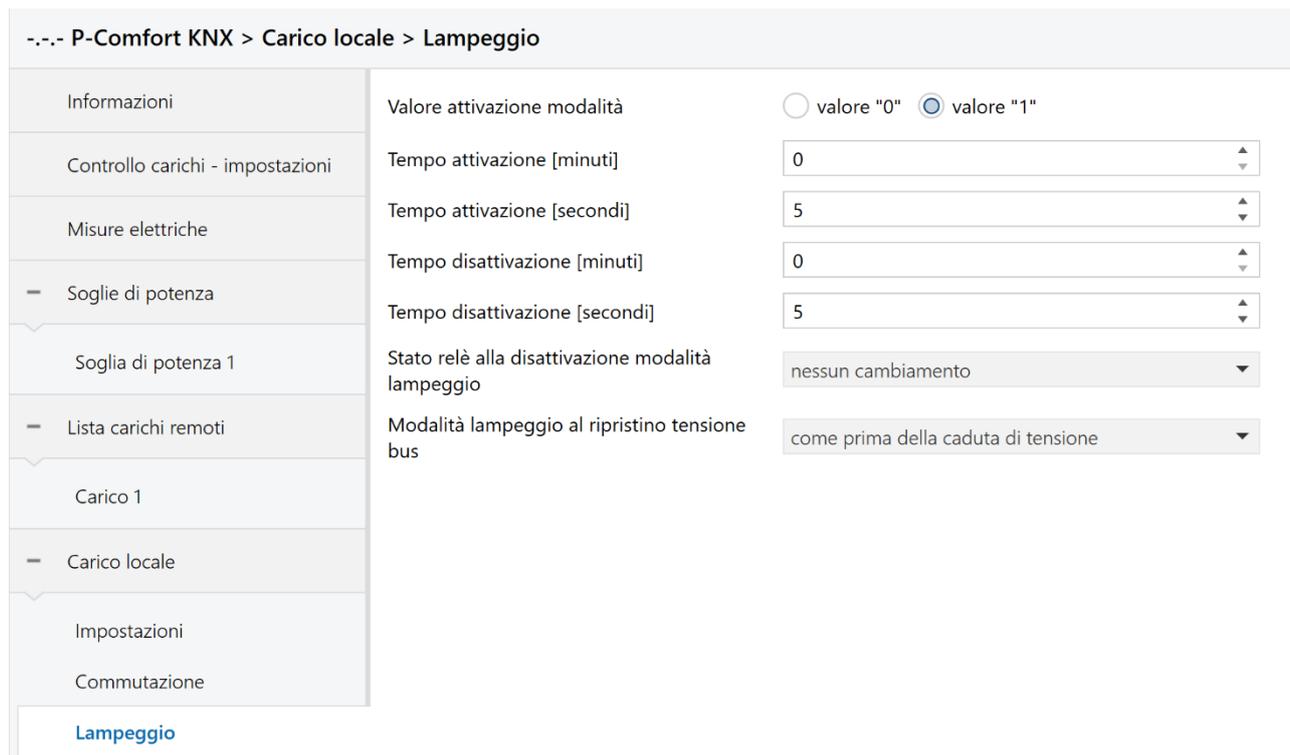
8.1.3 Lampeggio

Una delle modalità di funzionamento dell'uscita relè è quella di lampeggio, che prevede di attivare il carico per un determinato periodo di tempo per poi disattivarlo e ripetere il processo fino alla ricezione del comando di disattivazione; da bus, è possibile controllare questa modalità di funzionamento attraverso l'oggetto di comunicazione **Relè locale - Lampeggio** (Data Point Type: 1.001 DPT_Switch).

Questa funzione ha la stessa priorità delle funzioni di commutazione on/off, ritardo all'attivazione/disattivazione e attivazione temporizzata; ciò significa che quando una delle funzioni viene attivata mentre un'altra è già attiva, essa viene eseguita terminando quella attiva in precedenza.

Il menu è visibile se al parametro **"Funzione Lampeggio"** del menu **Impostazioni** è selezionato il valore **attiva**.

La struttura del menu è la seguente:



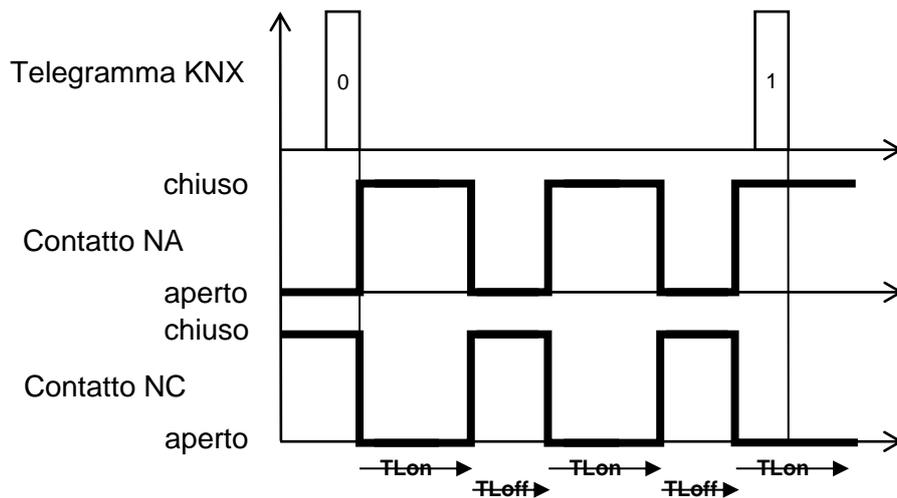
-.- P-Comfort KNX > Carico locale > Lampeggio		
Informazioni	Valore attivazione modalità	<input type="radio"/> valore "0" <input checked="" type="radio"/> valore "1"
Controllo carichi - impostazioni	Tempo attivazione [minuti]	0
Misure elettriche	Tempo attivazione [secondi]	5
- Soglie di potenza	Tempo disattivazione [minuti]	0
Soglia di potenza 1	Tempo disattivazione [secondi]	5
- Lista carichi remoti	Stato relè alla disattivazione modalità lampeggio	nessun cambiamento
Carico 1	Modalità lampeggio al ripristino tensione bus	come prima della caduta di tensione
- Carico locale		
Impostazioni		
Commutazione		
Lampeggio		

Fig. 8.1.3: menù "Carico locale - Lampeggio"

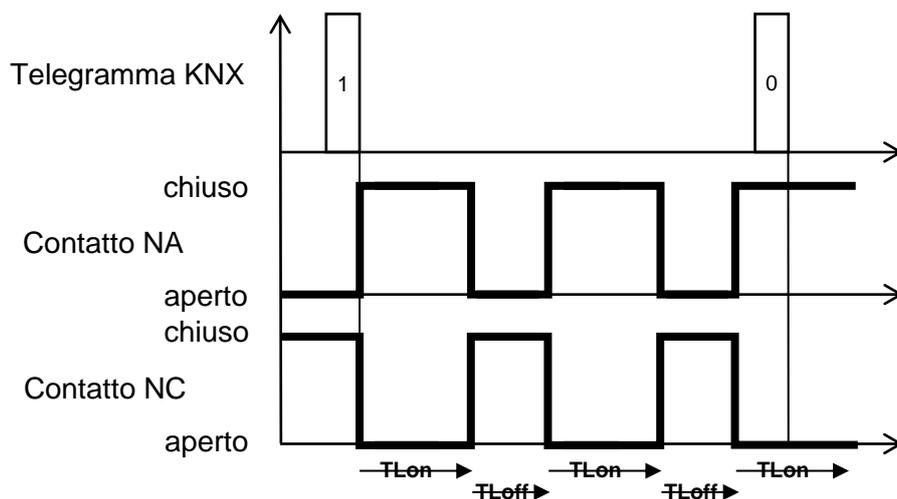
Il parametro **"Valore attivazione modalità"** determina quale valore logico ricevuto sull'oggetto di comunicazione **Relè locale - Lampeggio** attiva il processo di attivazione/disattivazione carico; i valori che esso può assumere sono:

- valore "0"
- **valore "1"** (valore di default)

Selezionando **valore "0"**, quando il dispositivo riceve dal bus un telegramma con valore logico pari a "0", esso commuta il relè nello stato → contatto NA chiuso/contatto NC aperto ed inizia il conteggio del tempo di attivazione; al termine del tempo di attivazione, il dispositivo disattiva il carico (contatto NA aperto/contatto NC chiuso) per un tempo pari al tempo di disattivazione per poi riattivare il carico e iniziare nuovamente il processo. Vedi figura sotto.



Selezionando **valore "1"**, quando il dispositivo riceve dal bus un telegramma con valore logico pari a "1", esso commuta il relè nello stato → contatto NA chiuso/contatto NC aperto ed inizia il conteggio del tempo di attivazione; al termine del tempo di attivazione, il dispositivo disattiva il carico (contatto NA aperto/contatto NC chiuso) per un tempo pari al tempo di disattivazione per poi riattivare il carico e iniziare nuovamente il processo. Vedi figura sotto.



Il parametro "**Tempo di attivazione [minuti]**" permette di impostare il primo dei due valori (minuti) che compongono il tempo di attivazione (TLon) del carico; i valori impostabili sono:

- da **0 (valore di default)** a 59 con passo 1

Il parametro "**Tempo di attivazione [secondi]**" permette di impostare l'ultimo dei due valori (secondi) che compongono il tempo di attivazione (TLon) del carico; i valori impostabili sono:

- da 0 a 59 con passo 1, **5 (valore di default)**

Il parametro "**Tempo di disattivazione [minuti]**" permette di impostare il primo dei due valori (minuti) che compongono il tempo di disattivazione (TLoFF) del carico; i valori impostabili sono:

- da **0 (valore di default)** a 59 con passo 1

Il parametro "**Tempo di disattivazione [secondi]**" permette di impostare l'ultimo dei due valori (secondi) che compongono il tempo di disattivazione (TLoFF) del carico; i valori impostabili sono:

- da 0 a 59 con passo 1, **5 (valore di default)**

È possibile definire lo stato del contatto del relè alla ricezione del comando di disattivazione modalità lampeggio attraverso il parametro “**Stato relè alla disattivazione modalità lampeggio**” che può assumere i seguenti valori:

- NA aperto/NC chiuso
- NA chiuso/NC aperto
- **nessun cambiamento** (valore di default)

selezionando **nessun cambiamento**, lo stato del contatto permane quello assunto quando è stato ricevuto il comando di disattivazione modalità.

Il parametro “**Modalità lampeggio al ripristino tensione bus**” permette di definire lo stato della modalità lampeggio al ripristino tensione bus; i valori impostabili sono:

- disattiva
- attiva
- **come prima della caduta di tensione** (valore di default)

selezionando **attiva**, se nessuna funzione con priorità superiore alla modalità lampeggio è attiva, il dispositivo inizia la fase di lampeggio ignorando il valore impostato alla voce “**Stato relè al ripristino bus**” del menu **Impostazioni relè locale**.

8.1.4 Scenari

La funzione scenari permette di replicare un determinato stato preimpostato o precedentemente memorizzato a fronte della ricezione del comando di esecuzione scenario; da bus, è possibile controllare questa funzione attraverso l'oggetto di comunicazione **Relè locale - Scenario** (Data Point Type 18.001 DPT_SceneControl). Il dispositivo è in grado di memorizzare e di eseguire 8 scenari associati allo stato del relè locale. Il menu è visibile se al parametro “**Funzione Scenari**” del menu **Impostazioni** è selezionato il valore **attiva**.

La struttura del menu è la seguente:

--- P-Comfort KNX > Carico locale > Scenari

Informazioni	Numero scenario 1	non assegnato
Controllo carichi - impostazioni	Stato iniziale relè scenario 1	<input checked="" type="radio"/> NA aperto/NC chiuso <input type="radio"/> NA chiuso/NC aperto
Misure elettriche	Numero scenario 2	non assegnato
— Soglie di potenza	Stato iniziale relè scenario 2	<input checked="" type="radio"/> NA aperto/NC chiuso <input type="radio"/> NA chiuso/NC aperto
— Soglia di potenza 1	Numero scenario 3	non assegnato
— Lista carichi remoti	Stato iniziale relè scenario 3	<input checked="" type="radio"/> NA aperto/NC chiuso <input type="radio"/> NA chiuso/NC aperto
— Carico 1	Numero scenario 4	non assegnato
— Carico locale	Stato iniziale relè scenario 4	<input checked="" type="radio"/> NA aperto/NC chiuso <input type="radio"/> NA chiuso/NC aperto
— Impostazioni	Numero scenario 5	non assegnato
— Commutazione	Stato iniziale relè scenario 5	<input checked="" type="radio"/> NA aperto/NC chiuso <input type="radio"/> NA chiuso/NC aperto
— Scenari	Numero scenario 6	non assegnato
— Controllo carichi	Stato iniziale relè scenario 6	<input checked="" type="radio"/> NA aperto/NC chiuso <input type="radio"/> NA chiuso/NC aperto
	Numero scenario 7	non assegnato
	Stato iniziale relè scenario 7	<input checked="" type="radio"/> NA aperto/NC chiuso <input type="radio"/> NA chiuso/NC aperto
	Numero scenario 8	non assegnato
	Stato iniziale relè scenario 8	<input checked="" type="radio"/> NA aperto/NC chiuso <input type="radio"/> NA chiuso/NC aperto
	Abilita apprendimento scenari	<input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita

Fig. 8.1.4: menù “Carico locale - Scenari”

Attraverso i parametri “**Numero scenario i**” ($1 \leq i \leq 8$) è possibile impostare il valore numerico che permette di identificare e di conseguenza eseguire/memorizzare lo scenario i-esimo; i valori che esso può assumere sono:

- **non assegnato** (valore di default)
- 0, 1.. 63

I parametri “**Stato iniziale relè scenario i**” ($1 \leq i \leq 8$) permettono di preimpostare lo stato del contatto che il dispositivo deve replicare a seguito della ricezione del telegramma di esecuzione scenario i-esimo; i valori che esso può assumere sono:

- **NA aperto/NC chiuso** (valore di default)
- NA chiuso/NC aperto

Tramite il parametro “**Abilitazione apprendimento scenari**” è possibile abilitare/disabilitare la possibilità di apprendimento scenari attraverso l’oggetto di comunicazione **Relè locale - Scenario**; i valori che il parametro può assumere sono:

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

selezionando il valore **abilita**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **Relè locale - Abilita apprendimento scenario** (Data Point Type: 1.003 DPT_Enable) che permette di abilitare/disabilitare via bus la possibilità di apprendere gli scenari attraverso l’oggetto di comunicazione **Relè locale - Scenario**.

8.1.5 Logica relè locale

È possibile subordinare l'attivazione/disattivazione del relè locale secondo il risultato di operazioni logiche che hanno come ingressi oggetti di comunicazione ad esse dedicati. Il menu è visibile se al parametro **“Funzione Logica”** del menu **Impostazioni** è selezionato il valore **attiva**. La struttura del menu è la seguente:

Fig. 8.1.5.1: menù “Carico locale - Logica”

È possibile impostare il numero di ingressi logici tramite il parametro **“Numero ingressi logici”** che può assumere i seguenti valori:

- 1 (valore di default), 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

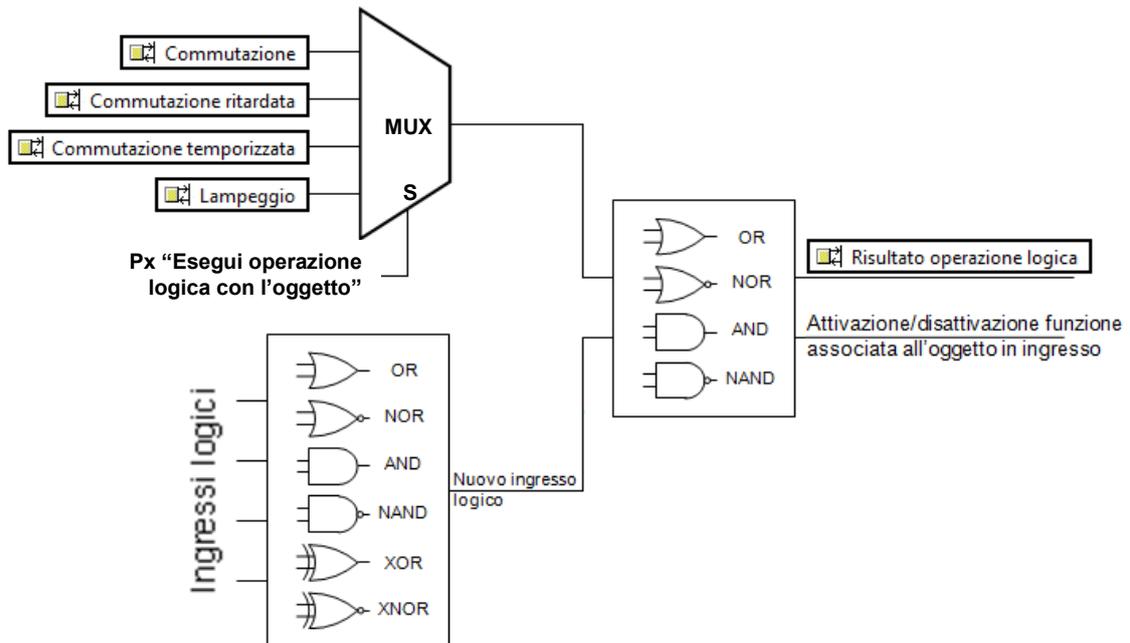
In funzione del valore selezionato verranno resi disponibili gli oggetti di comunicazione **Relè locale - Ingresso logico 1**, **Relè locale - Ingresso logico 2**, **Relè locale - Ingresso logico 3**, **Relè locale - Ingresso logico 4**, **Relè locale - Ingresso logico 5**, **Relè locale - Ingresso logico 6**, **Relè locale - Ingresso logico 7** e **Relè locale - Ingresso logico 8**.

Nel caso in cui il valore impostato fosse diverso da **1**, è possibile impostare l'operazione logica da eseguire tra gli ingressi logici. L'operazione si seleziona attraverso il parametro **“Operazione tra ingressi logici”** che può assumere i seguenti valori:

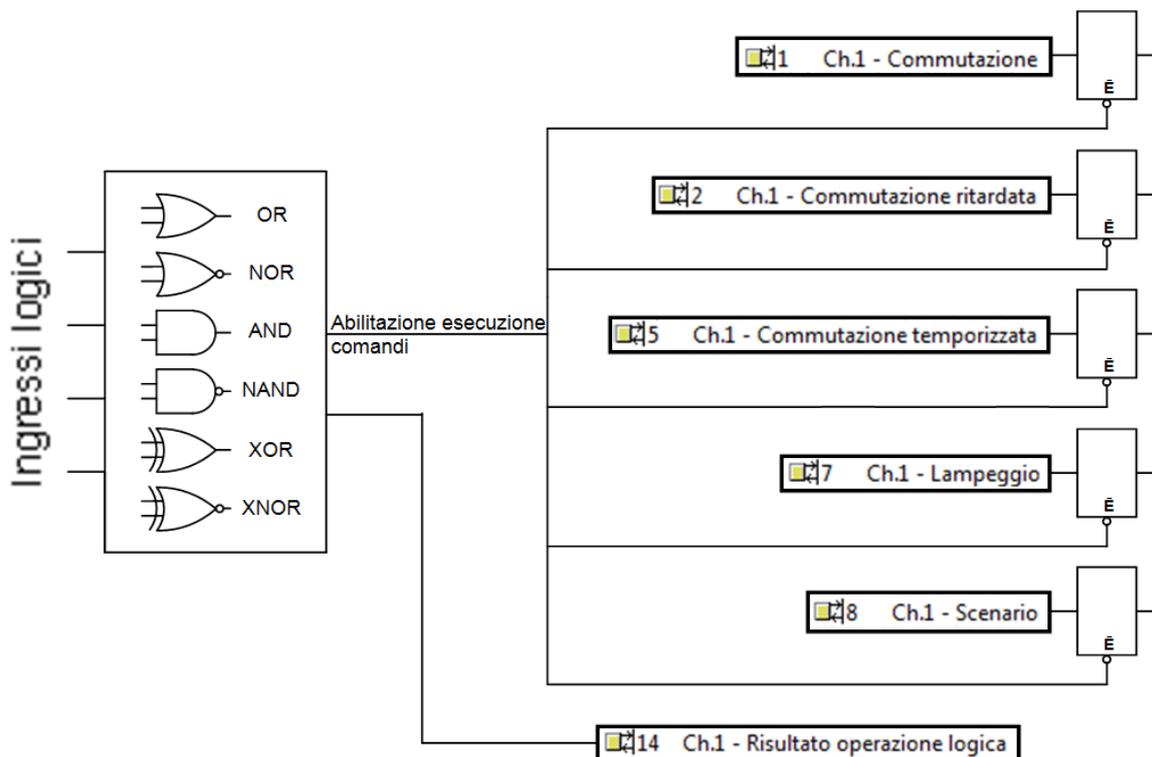
- **AND** (valore di default)
- OR
- NAND
- NOR
- XOR
- XNOR

Il risultato dell'operazione tra ingressi logici (o il valore del singolo ingresso logico nel caso fosse impostato un solo ingresso logico) può essere utilizzato nei modi seguenti:

- 1 Come ingresso di una ulteriore operazione logica che viene eseguita con uno a scelta tra gli oggetti **Relè locale - Commutazione**, **Relè locale - Commutazione temporizzata**, **Relè locale - Commutazione ritardata** e **Relè locale - Lampeggio**



- 2 Può essere utilizzata come abilitazione all'esecuzione dei comandi ricevuti dal bus sugli oggetti **Relè locale - Commutazione**, **Relè locale - Commutazione temporizzata**, **Relè locale - Commutazione ritardata**, **Relè locale - Lampeggio** e **Relè locale - Scenario**.



Il parametro che permette di scegliere la funzione del risultato dell'operazione tra ingressi logici è **“Il risultato dell'operazione tra ingressi logici rappresenta”** che, nel caso di singolo ingresso logico, viene sostituito dal parametro **“Il valore dell'ingresso logico rappresenta”**; questi parametri possono assumere i seguenti valori:

- nuovo ingresso logico (valore di default)

- abilitazione esecuzione comandi bus

Nel caso in cui fosse scelto il valore **nuovo ingresso logico** (caso 1), è possibile definire con quale oggetto eseguire la nuova operazione logica attraverso il parametro **“Esegui operazione logica con l’oggetto”** e l’operazione logica da eseguire con l’oggetto selezionato tramite il parametro **“Operazione logica da eseguire”**.

Il parametro **“Esegui operazione logica con l’oggetto”** può assumere i seguenti valori:

- **commutazione** (valore di default)
- commutazione ritardata
- commutazione temporizzata
- lampeggio

La funzione associata all’oggetto selezionato sarà attivata/disattivata a seconda del risultato della logica. ESEMPIO: selezionando l’oggetto “lampeggio” e la funzione è stata abilitata in ETS, quando la logica è vera allora viene attivata la funzione lampeggio mentre quando la logica è falsa la logica il lampeggio viene arrestato.

Se la funzione non è attivata, la logica non ha alcun effetto sul carico collegato all’uscita.

Il parametro **“Operazione logica da eseguire”** può assumere i seguenti valori:

- **AND** (valore di default)
- OR
- NAND
- NOR

Nel caso in cui fosse scelto il valore **abilitazione esecuzione comandi bus** (caso 2, vedi fig. 8.1.5.2 seguente), compaiono una serie di parametri che permettono di impostare quali comandi ricevuti dal bus necessitano dell’abilitazione per poter essere eseguiti; i parametri in questione sono **“Comandi di commutazione (on/off)”**, **“Comandi di commutazione ritardata”**, **“Comandi di attivazione temporizzata”**, **“Comandi di attivazione/disattivazione lampeggio”** e **“Comandi scenario”**, che possono assumere i seguenti valori:

- **indipendenti da funzione logica** (valore di default)
- abilitati da funzione logica

I comandi abilitati dalla funzione logica, vengono eseguiti solamente se il risultato dell’operazione logica è vero. Se il risultato dell’operazione logica passa da falso a vero verranno eseguiti i comandi ricevuti successivamente al cambiamento di stato. I comandi ricevuti quando il risultato della funzione logica è falso vengono ignorati.

-.-. P-Comfort KNX > Carico locale > Logica

Informazioni	Numero ingressi logici	1
Controllo carichi - impostazioni	Operazione tra ingressi logici	AND
Misure elettriche	Il risultato dell'operazione tra ingressi logici rappresenta	<input type="radio"/> nuovo ingresso logico <input checked="" type="radio"/> abilitazione esecuzione comandi bus
- Soglie di potenza	Comandi di commutazione (on/off)	<input checked="" type="radio"/> indipendenti da funzione logica <input type="radio"/> abilitati da funzione logica
Soglia di potenza 1	Comandi di commutazione ritardata	<input checked="" type="radio"/> indipendenti da funzione logica <input type="radio"/> abilitati da funzione logica
- Lista carichi remoti	Comandi di commutazione temporizzata	<input checked="" type="radio"/> indipendenti da funzione logica <input type="radio"/> abilitati da funzione logica
Carico 1	Comandi attivazione/disattivazione lampeggio	<input checked="" type="radio"/> indipendenti da funzione logica <input type="radio"/> abilitati da funzione logica
- Carico locale	Comandi scenario	<input checked="" type="radio"/> indipendenti da funzione logica <input type="radio"/> abilitati da funzione logica
Impostazioni	Operazione NOT per ingresso logico 1	<input checked="" type="radio"/> disabilita <input type="radio"/> abilita
Commutazione	Valore ingresso logico 1 al download	<input checked="" type="radio"/> valore "0" <input type="radio"/> valore "1"
Logica	Valore ingresso logico 1 al ripristino bus	come prima della caduta di tensione
Controllo carichi	Segnalazione risultato funzione logica	disabilitata

Fig. 8.1.5.2: menù “Carico locale - Logica – Abilitazione esecuzione comandi bus”

È possibile negare il valore ricevuto dal bus sugli oggetti di comunicazione associati agli ingressi logici tramite i parametri “Operazione NOT per ingresso logico 1”, “Operazione NOT per ingresso logico 2”, “Operazione NOT per ingresso logico 3”, “Operazione NOT per ingresso logico 4”, “Operazione NOT per ingresso logico 5”, “Operazione NOT per ingresso logico 6”, “Operazione NOT per ingresso logico 7” e “Operazione NOT per ingresso logico 8” (la cui visibilità dipende dal numero di ingressi logici abilitati), che possono assumere i seguenti valori:

- **disattiva** (valore di default)
- attiva

È possibile impostare il valore degli ingressi logici al download ETS tramite i parametri “Valore ingresso logico 1 al download”, “Valore ingresso logico 2 al download”, “Valore ingresso logico 3 al download”, “Valore ingresso logico 4 al download”, “Valore ingresso logico 5 al download”, “Valore ingresso logico 6 al download”, “Valore ingresso logico 7 al download” e “Valore ingresso logico 8 al download” (la cui visibilità dipende dal numero di ingressi logici abilitati), che possono assumere i seguenti valori:

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

È possibile impostare il valore degli ingressi logici nel caso di ripristino tensione di alimentazione bus tramite i parametri “Valore ingresso logico 1 al ripristino tensione bus”, “Valore ingresso logico 2 al ripristino tensione bus”, “Valore ingresso logico 3 al ripristino tensione bus”, “Valore ingresso logico 4 al ripristino tensione bus”, “Valore ingresso logico 5 al ripristino tensione bus”, “Valore ingresso logico 6 al ripristino tensione bus”, “Valore ingresso logico 7 al ripristino tensione bus” e “Valore ingresso logico 8 al ripristino tensione bus” (la cui visibilità dipende dal numero di ingressi logici abilitati), che possono assumere i seguenti valori:

- valore “0”
- valore “1”

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

selezionando il valore **come prima della caduta di tensione**, il dispositivo ripristina i valori precedenti alla caduta di tensione ed invia le letture di stato (read request) sugli oggetti **Relè locale - Ingresso logico 1, Relè locale - Ingresso logico 2, Relè locale - Ingresso logico 3, Relè locale - Ingresso logico 4, Relè locale - Ingresso logico 5, Relè locale - Ingresso logico 6, Relè locale - Ingresso logico 7 e Relè locale - Ingresso logico 8** per aggiornarsi con il campo.

NOTA: I valori al ripristino tensione bus ed al download sono assegnati agli oggetti logici indipendentemente dal valore dei parametri “**Operazione NOT per ingresso logico i**” ($1 \leq i \leq 8$).

Infine, è possibile abilitare l'invio del risultato della funzione logica sul bus e se questa segnalazione debba essere sempre inviata al variare di un ingresso o solo nel caso in cui cambi il risultato della funzione logica tramite il parametro “**Segnalazione risultato funzione logica**” che può assumere i seguenti valori:

- **disabilitata** (valore di default)
- solo se cambia il risultato
- anche se il risultato non cambia

nel caso in cui fosse impostato un valore diverso da **disabilitata**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione in uscita **Ch.x - Risultato operazione logica** (Data Point Type: 1.002 DPT_Bool).

Il valore trasmesso sul bus è:

- il risultato dell'operazione tra risultato operazione logica ingressi logici e oggetto selezionato al parametro “**Esegui operazione logica con l'oggetto**” nel caso in cui il parametro “**Il risultato dell'operazione tra ingressi logici rappresenta**” assume il valore **nuovo ingresso logico**
- il risultato dell'operazione tra ingressi logici nel caso in cui il parametro assume il valore **abilitazione esecuzione comandi bus**.

8.1.6 Sicurezza

La funzione sicurezza permette all'uscita di funzionare in condizioni normali fino a quando non si verificano determinate condizioni impostabili (assenza di ricezione periodica, ricezione di particolari dati dal bus), dopo le quali il dispositivo forza lo stato del relè in una determinata condizione; per disattivare la funzione sicurezza, è necessario il ripristino delle condizioni normali di funzionamento. Qualsiasi comando venga ricevuto (escluso un comando di attivazione blocco e attivazione forzatura) durante il periodo in cui la sicurezza è attivata non viene eseguito dato che essa ha priorità maggiore rispetto a qualsiasi altro comando bus, eccezion fatta per le funzioni blocco e forzatura.

L'oggetto di comunicazione utilizzato per monitorare le condizioni di funzionamento è l'oggetto **Relè locale - Sicurezza** (Data Point Type: 1.002 DPT_Bool).

Il dispositivo segnala lo stato di attivazione della funzione sicurezza (1 = attiva, 0 = disattiva) tramite l'oggetto di comunicazione **Relè locale - Stato sicurezza** (Data Point Type: 1.003 DPT_Enable), indipendentemente dal fatto che vi siano funzioni con priorità superiore attive. L'oggetto di comunicazione viene inviato su richiesta, al ripristino di tensione bus e spontaneamente al cambiamento di stato di attivazione della funzione. Il menu è visibile se al parametro “**Funzione Sicurezza**” del menu **Impostazioni** è selezionato il valore **attiva**.

La struttura del menu è la seguente:

-.-. P-Comfort KNX > Carico locale > Sicurezza

Informazioni	Metodo di controllo	assenza trasmissione periodica ▼
Controllo carichi - impostazioni	Stato relè in sicurezza	NA aperto/NC chiuso ▼
Misure elettriche	Stato relè al termine sicurezza	segue ultimo comando ricevuto ▼
— Soglie di potenza	Tempo di monitoraggio [minuti]	5 ▲▼
Soglia di potenza 1	Tempo di monitoraggio [secondi]	0 ▲▼
— Lista carichi remoti	Funzione sicurezza al ripristino tensione bus	<input type="radio"/> disattiva <input checked="" type="radio"/> come prima della caduta di tensione
Carico 1		
— Carico locale		
Impostazioni		
Commutazione		
Controllo carichi		
Sicurezza		

Fig. 8.1.6: menù “Carico locale - Sicurezza”

Il parametro “**Metodo di controllo**” permette di definire le condizioni per le quali il dispositivo attiva la funzione sicurezza; diversamente da come accade per le funzioni **Blocco** e **Comando prioritario**, attivabili tramite comando bus, la funzione sicurezza viene abilitata dal dispositivo al verificarsi delle condizioni impostate al parametro di riferimento.

I valori impostabili sono:

- valore “1” o assenza trasmissione periodica
- valore “0” o assenza trasmissione periodica
- **assenza trasmissione periodica** (valore di default)

selezionando **valore “1” o assenza trasmissione periodica**, la funzione sicurezza viene attivata a seguito di due eventi:

- sull’oggetto di comunicazione **Relè locale - Sicurezza** non viene più ricevuto il telegramma con valore logico “0” (assenza di trasmissione periodica) per un tempo pari al tempo composto dai valori impostati ai parametri “**Tempo di monitoraggio [minuti]**” e “**Tempo di monitoraggio [secondi]**”.
- sull’oggetto di comunicazione **Relè locale - Sicurezza** viene ricevuto un telegramma con valore logico “1” (ricezione valore “1”).

In entrambi i casi la funzione sicurezza viene disattivata quando sull’oggetto di comunicazione **Relè locale - Sicurezza** viene ricevuto il telegramma con valore logico “0”; una volta disattivata la sicurezza, viene inizializzato di nuovo il tempo di monitoraggio.

Selezionando il **valore “0” o assenza trasmissione periodica**, la funzione sicurezza viene attivata a seguito di due eventi:

- sull’oggetto di comunicazione **Relè locale - Sicurezza** non viene più ricevuto il telegramma con valore logico “1” (assenza di trasmissione periodica) per un tempo pari al tempo composto dai valori impostati ai parametri “**Tempo di monitoraggio [minuti]**” e “**Tempo di monitoraggio [secondi]**”.
- sull’oggetto di comunicazione **Relè locale - Sicurezza** viene ricevuto un telegramma con valore logico “0” (ricezione valore “0”).

In entrambi i casi la funzione sicurezza viene disattivata quando sull'oggetto di comunicazione **Relè locale - Sicurezza** viene ricevuto il telegramma con valore logico "1"; una volta disattivata la sicurezza, viene inizializzato di nuovo il tempo di monitoraggio.

Selezionando il valore **assenza trasmissione periodica**, la funzione sicurezza viene attivata quando sull'oggetto di comunicazione **Relè locale - Sicurezza** non viene più ricevuto alcun telegramma per un tempo pari al tempo composto dai valori impostati ai parametri "**Tempo di monitoraggio [minuti]**" e "**Tempo di monitoraggio [secondi]**", indipendentemente dal valore del telegramma stesso.

La funzione sicurezza viene disattivata quando sull'oggetto di comunicazione **Relè locale - Sicurezza** viene ricevuto il telegramma con valore logico "0" o "1"; una volta disattivata la sicurezza, viene inizializzato di nuovo il tempo di monitoraggio.

Il parametro "**Stato relè in sicurezza**" permette di impostare lo stato del contatto quando la funzione sicurezza è attiva; i valori impostabili sono:

- **NA aperto/ NC chiuso** (valore di default)
- NA chiuso / NC aperto
- nessun cambiamento

Al ristabilirsi delle condizioni di funzionamento normali (disattivazione sicurezza), lo stato in cui l'attuatore commuta il relè è definito dal parametro "**Stato relè al termine sicurezza**"; i valori che esso può assumere sono:

- NA aperto/ NC chiuso
- NA chiuso / NC aperto
- nessun cambiamento
- **segue ultimo comando ricevuto** (valore di default)
- come prima dell'attivazione sicurezza

selezionando il valore **segue ultimo comando ricevuto**, l'uscita segue la dinamica determinata dall'ultimo comando come se l'esecuzione del comando fosse iniziata nell'istante in cui questo è stato effettivamente ricevuto. In sostanza il comando viene eseguito in background e viene applicato all'uscita nel momento in cui la sicurezza è terminata. Questo comportamento si applica, ad esempio, a comandi di attuazione temporizzata la cui temporizzazione ha una durata che va oltre l'istante di disattivazione della sicurezza o a comandi di attivazione/disattivazione con ritardo.

Il parametro "**Tempo di monitoraggio [minuti]**" permette di impostare il primo dei due valori (minuti) che compongono il tempo trascorso il quale il dispositivo se non riceve il telegramma che si aspetta (assenza trasmissione periodica) attiva la funzione sicurezza; i valori impostabili sono:

- da 0 a 59 con passo 1, **5 (valore di default)**

Il parametro "**Tempo di monitoraggio [secondi]**" permette di impostare il secondo dei due valori (secondi) che compongono il tempo trascorso il quale il dispositivo se non riceve il telegramma che si aspetta (assenza trasmissione periodica) attiva la funzione sicurezza; i valori impostabili sono:

- da **0 (valore di default)** a 59 con passo 1

NOTA: Impostando un tempo di monitoraggio pari a **0 minuti e 0 secondi**, la sorveglianza sull'oggetto **Sicurezza** non viene effettuata e l'assenza di trasmissione periodica sull'oggetto non genererà l'attivazione della funzione.

Attraverso il parametro "**Funzione sicurezza al ripristino tensione bus**" è possibile determinare lo stato della funzione sicurezza al ripristino della tensione bus. Questo parametro è utile nel caso in cui la funzione fosse attiva alla caduta di tensione bus e si desidera che il comportamento dell'uscita non venga modificato a seguito del ripristino di tensione bus. I valori che il parametro può assumere sono:

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

Nel caso in cui si selezionino il valore **disattiva** (e la sicurezza fosse stata attiva prima della caduta di tensione bus), al ritorno della tensione bus la funzione sicurezza viene disattivata ed il relè assume il valore determinato dal parametro “**Stato relè al ripristino tensione bus**” (Menù “Impostazioni Relè locale”). Se il valore impostato per quest’ultimo parametro è **segue ultimo comando ricevuto**, l’uscita esegue l’ultimo comando ricevuto prima della caduta di tensione bus che di conseguenza viene salvato in memoria non volatile. Nel caso in cui l’ultimo comando ricevuto prima della caduta di tensione fosse un comando di attivazione temporizzata o ritardo all’attivazione, al ripristino della tensione il comando non viene eseguito ed il relè si porta in stato aperto (con NA)/chiuso (con NC).

Nel caso in cui si selezionino il valore **come prima della caduta di tensione** (e la sicurezza fosse stata attiva prima della caduta di tensione), al ritorno della tensione bus la funzione sicurezza viene riattivata ed il relè si porta nelle condizioni impostate al parametro “**Stato relè in sicurezza**”.

8.1.7 Forzatura

È possibile forzare lo stato del relè in una determinata condizione (impostabile) a seguito della ricezione dell’oggetto di comunicazione **Relè locale - Comando prioritario** (Data Point Type: 2.001 DPT_Switch_Control) che attiva la funzione forzatura; fino a quando essa non viene disattivata, qualsiasi comando venga ricevuto su tutti gli altri oggetti di comunicazione in ingresso non viene eseguito, ad eccezione dei comandi ricevuti sull’oggetto **Relè locale - Blocco**. La funzione forzatura ha priorità superiore rispetto a tutte le altre ad eccezione della funzione Blocco.

Il dispositivo segnala lo stato di attivazione della funzione forzatura tramite l’oggetto di comunicazione **Relè locale - Stato comando prioritario** (Data Point Type: 2.001 DPT_Switch_Control), indipendentemente dal fatto che vi siano funzioni con priorità superiore attive. L’oggetto di comunicazione viene inviato su richiesta, al ripristino di tensione bus e spontaneamente. L’invio spontaneo avviene quando lo stato passa da “attiva forzatura ON” a “attiva forzatura OFF” o “disattiva forzatura” e viceversa.

Il menu è visibile se al parametro “**Funzione Forzatura**” del menu **Impostazioni** è selezionato il valore **Attiva**.

La struttura del menu è la seguente:

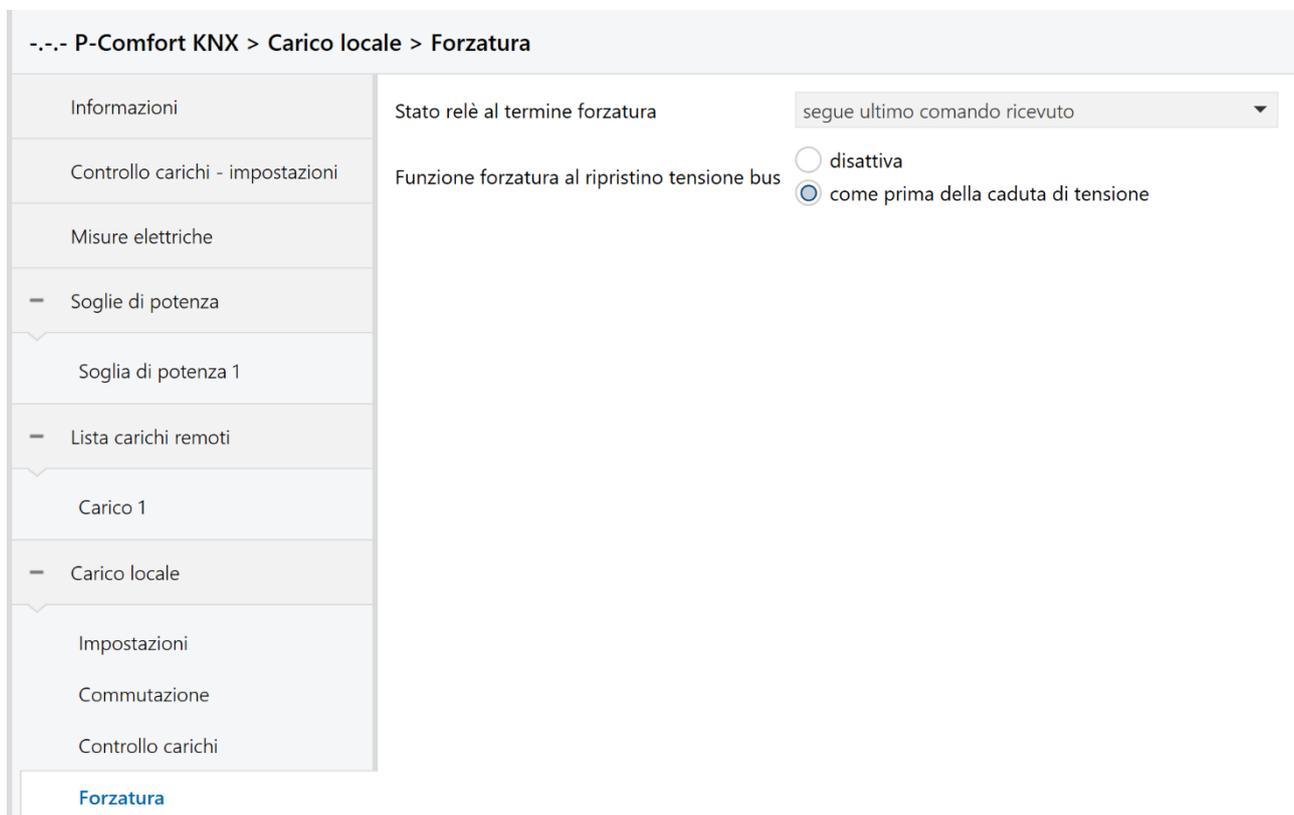


Fig. 8.1.7: menù “Carico locale - Forzatura”

La semantica del comando ricevuto dal bus segue quanto riportato nella tabella seguente:

bit1	bit 0	
0	0	Disattiva forzatura
0	1	Disattiva forzatura
1	0	Forzatura OFF
1	1	Forzatura ON

Alla ricezione del comando prioritario con il valore di attivazione forzatura ON, l'attuatore commuta il relè chiudendo il contatto se NA/ aprendo il contatto se NC; viceversa, alla ricezione di un comando prioritario con il valore di forzatura OFF l'attuatore commuta il relè aprendo il contatto se NA/chiudendo il contatto se NC.

Alla ricezione del comando di disattivazione forzatura, lo stato in cui l'uscita commuta il relè è definito dal parametro **“Stato relè al termine forzatura”**; i valori che esso può assumere sono:

- NA aperto/ NC chiuso
- NA chiuso / NC aperto
- nessun cambiamento
- **segue ultimo comando ricevuto** (valore di default)
- come prima dell'attivazione forzatura

Nel caso in cui il parametro assuma il valore **segue ultimo comando ricevuto**, l'uscita segue la dinamica determinata dall'ultimo comando come se l'esecuzione del comando fosse iniziata nell'istante in cui questo è stato effettivamente ricevuto. In sostanza il comando viene eseguito in background e viene applicato all'uscita nel momento in cui la forzatura è terminata. Questo comportamento si applica, ad esempio, a comandi di attuazione temporizzata la cui temporizzazione ha una durata che va oltre l'istante di disattivazione della forzatura o a comandi di attivazione/disattivazione con ritardo.

Attraverso il parametro **“Stato forzatura al ripristino tensione bus”** è possibile determinare lo stato della funzione forzatura al ripristino della tensione bus. Questo parametro è utile nel caso in cui la funzione fosse attiva alla caduta di tensione e si desidera che il comportamento dell'uscita non venga modificato a seguito della caduta di tensione. I valori che il parametro può assumere sono:

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

Nel caso in cui si selezioni il valore **disattiva** (e la forzatura fosse stata attiva prima della caduta di tensione bus), al ritorno della tensione la funzione forzatura viene disattivata ed il relè assume il valore determinato dal parametro **“Stato relè al ripristino tensione bus”** (Menù “Impostazioni canale x”). Se il valore impostato per quest'ultimo parametro è **segue ultimo comando ricevuto**, l'attuatore esegue l'ultimo comando ricevuto prima della caduta di tensione bus che di conseguenza viene salvato in memoria non volatile. Nel caso in cui l'ultimo comando ricevuto prima della caduta di tensione fosse un comando di attivazione temporizzata o ritardo all'attivazione, al ripristino della tensione il comando non viene eseguito ed il relè si porta in stato aperto (con NA)/chiuso (con NC).

Nel caso in cui si selezioni il valore **come prima della caduta di tensione** (e la forzatura fosse stata attiva prima della caduta di tensione), al ritorno della tensione la funzione forzatura viene riattivata ed il relè si porta nello stato precedente alla caduta di tensione.

In caso di ricezione di comando di disattivazione forzatura, nel caso in cui il parametro **“Stato relè al termine forzatura”** assuma il valore **segue ultimo comando ricevuto**, l'attuatore deve eseguire l'ultimo comando ricevuto prima della caduta di tensione bus che di conseguenza viene salvato in memoria non volatile. Nel caso in cui l'ultimo comando ricevuto prima della caduta di tensione fosse un comando di attivazione temporizzata o ritardo all'attivazione, al ripristino della tensione il comando non viene eseguito ed il relè si porta in stato aperto (con NA)/chiuso (con NC).

8.1.8 Blocco

È possibile bloccare il dispositivo in una determinata condizione (impostabile) a seguito della ricezione dell'oggetto di comunicazione **Relè locale - Blocco** (Data Point Type: 1.002 DPT_Bool) che attiva la funzione blocco; fino a quando essa non viene disattivata, qualsiasi comando venga ricevuto su tutti gli altri oggetti di comunicazione in ingresso non viene eseguito. La funzione blocco è quindi la funzione che ha priorità maggiore.

Il dispositivo segnala lo stato di attivazione della funzione blocco (1 = attiva, 0 = disattiva) tramite l'oggetto di comunicazione **Relè locale - Stato blocco** (Data Point Type: 1.003 DPT_Enable). L'oggetto di comunicazione viene inviato su richiesta, al ripristino di tensione bus e spontaneamente al cambiamento di stato di attivazione della funzione.

Il menu è visibile se al parametro **“Funzione Blocco”** del menu **Impostazioni** è selezionato il valore **attiva**. La struttura del menu è la seguente:

Fig. 8.1.8: menù “Carico locale - Blocco”

Il parametro **“Valore attivazione blocco”** determina quale valore logico attiva la funzione blocco dell'attuatore; i valori che esso può assumere sono:

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

Il parametro **“Stato relè con blocco attivo”** permette di impostare lo stato che il contatto deve assumere qualora venisse attivata la funzione blocco; i valori che esso può assumere sono:

- **NA aperto/ NC chiuso** (valore di default)
- NA chiuso / NC aperto
- nessun cambiamento

Il parametro **“Stato relè alla disattivazione blocco”** permette di impostare lo stato che il contatto deve assumere a seguito della disattivazione della funzione blocco; i valori che esso può assumere sono:

- NA aperto/ NC chiuso
- NA chiuso / NC aperto
- nessun cambiamento
- **segue ultimo comando ricevuto** (valore di default)
- come prima dell'attivazione blocco

Nel caso in cui il parametro assuma il valore **segue ultimo comando ricevuto**, l'uscita segue la dinamica determinata dall'ultimo comando come se l'esecuzione del comando fosse iniziata nell'istante in cui questo è stato effettivamente ricevuto. In sostanza il comando viene eseguito in background e viene applicato all'uscita nel momento in cui il blocco è disattivato. Questo comportamento si applica, ad esempio, a comandi di attuazione temporizzata la cui temporizzazione ha una durata che va oltre l'istante di disattivazione del blocco o a comandi di attivazione/disattivazione con ritardo.

Il parametro **“Funzione blocco al download”** che permette di impostare lo stato della funzione blocco a seguito del download dell'applicazione da ETS; i valori che esso può assumere sono:

- **disattiva** (valore di default)
- attiva

Il parametro **“Funzione blocco al ripristino tensione bus”** permette di impostare lo stato della funzione blocco a seguito del ripristino della tensione bus; i valori che esso può assumere sono:

- disattiva
- attiva
- **come prima della caduta di tensione** (valore di default)

Nel caso in cui si selezioni il valore **disattiva** (e la funzione blocco fosse stata attiva prima della caduta di tensione bus), al ritorno della tensione la funzione blocco viene disattivata ed il relè assume il valore determinato dal parametro **“Stato relè al ripristino tensione bus”** (Menù “Impostazioni relè locale”). Se il valore impostato per quest'ultimo parametro è **segue ultimo comando ricevuto**, l'uscita esegue l'ultimo comando ricevuto prima della caduta di tensione che di conseguenza viene salvato in memoria non volatile. Nel caso in cui l'ultimo comando ricevuto prima della caduta di tensione fosse un comando di attivazione temporizzata o ritardo all'attivazione, al ripristino della tensione il comando non viene eseguito ed il relè si porta in stato aperto (con NA)/chiuso (con NC).

Nel caso in cui si selezioni il valore **come prima della caduta di tensione** (e la funzione blocco fosse stata attiva prima della caduta di tensione), al ritorno della tensione la funzione blocco viene riattivata ed il relè si porta nelle condizioni impostate al parametro **“Stato relè con blocco attivo”**.

8.1.9 Contatori

Questa funzione permette di abilitare il conteggio del periodo di funzionamento (chiusura o apertura) e il numero di manovre del relè locale impostando i parametri che caratterizzano i conteggi.

Il menu è visibile se al parametro **“Funzione contatore”** del menu **Impostazioni** è selezionato il valore **attiva**.

La struttura del menu è la seguente:

--- P-Comfort KNX > Carico locale > Contatori

Informazioni	Contatore periodo di funzionamento	
Controllo carichi - impostazioni	_____	
Misure elettriche	Incrementa il contatore di periodo di funzionamento se	<input type="radio"/> contatto aperto <input checked="" type="radio"/> contatto chiuso
— Soglie di potenza	Formato contatore periodo di funzionamento	4 byte(secondi) ▼
Soglia di potenza 1	Valore di overflow (s)	2147483647 ▲▼
— Lista carichi remoti	Condizioni di invio contatore periodo	invia su variazione ▼
Carico 1	Variazione minima contatore per invio valore	10 ▲▼
— Carico locale	Contatore numero di manovre	
Impostazioni	_____	
Commutazione	Formato contatore numero di manovre	<input type="radio"/> 2 byte senza segno <input checked="" type="radio"/> 4 byte senza segno
Controllo carichi	Valore di overflow	4294967295 ▲▼
Contatori	Condizioni di invio contatore	invia su variazione ▼
	Variazione minima contatore per invio valore	10 ▲▼

Fig. 4.15: menù “Carico locale - Contatori”

Il dispositivo è in grado di segnalare il conteggio del periodo totale di funzionamento (chiusura o apertura) del relè; il conteggio è basato sulla rilevazione dello stato del relè associato all’uscita. Gli stati rilevabili sono 2: contatto chiuso e contatto aperto; il parametro **“Incrementa il contatore di periodo di funzionamento se”** permette di impostare lo stato del contatto che viene considerato per l’incremento del contatore. I valori impostabili sono:

- contatto aperto
- **contatto chiuso** (valore di default)

Il conteggio avviene solamente in caso di presenza di alimentazione; in caso contrario, il contatore non viene incrementato. In caso di assenza bus il conteggio può comunque avvenire.

Il contatore che viene utilizzato per il conteggio può avere diverse unità di misura a seconda del formato selezionato per la trasmissione del valore sul bus KNX; a tal proposito, attraverso il parametro **“Formato contatore periodo di funzionamento”** è possibile definire la dimensione e la codifica dell’oggetto di comunicazione utilizzato per comunicare il valore del contatore e di conseguenza l’unità di misura del contatore. I valori impostabili sono:

- **4 byte (secondi)** (valore di default)
- 2 byte (minuti)
- 2 byte (ore)

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza i valori impostabili al parametro **“Valore di overflow (s)”** ed il formato dell’oggetto di comunicazione **Relè locale - Contatore periodo di funzionamento**; il valore iniziale, indipendentemente dal formato selezionato, è sempre 0.

Il parametro “**Valore di overflow**” permette di impostare il valore massimo del contatore del periodo di funzionamento; è infatti possibile impostare il valore massimo del contatore, ossia il valore superato il quale vi è l'overflow del contatore.

In base al valore impostato al parametro “**Formato contatore periodo di funzionamento**” cambiano i valori impostabili a questa voce:

- Se il formato del contatore è **4 byte (secondi)**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Relè locale - Contatore periodo di funzionamento (s)** (Data Point Type: 13.100 DPT_LongDeltaTimeSec) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **2147483647 (valore di default, ≈ 68 anni)** con passo 1
- Se il formato del contatore è **2 byte (minuti)**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Relè locale - Contatore periodo di funzionamento (min)** (Data Point Type: 7.006 DPT_TimePeriodMin) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **65535 (valore di default, ≈ 45,5 giorni)** con passo 1
- Se il formato del contatore è **2 byte (ore)**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Relè locale - Contatore periodo di funzionamento (h)** (Data Point Type: 7.007 DPT_TimePeriodHrs) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **65535 (valore di default, ≈ 7,4 anni)** con passo 1

Raggiunto il valore massimo, il conteggio si arresta fino al comando di reset.

Attraverso l'oggetto **Relè locale - Overflow contatore periodo di funzionamento** (Data Point Type: 1.002 DPT_Bool) il dispositivo segnala l'avvenuto overflow del contatore del periodo di funzionamento; al verificarsi dell'overflow, viene inviato il valore “1” mentre il valore “0” viene inviato quando il contatore viene reinizializzato.

Attraverso l'oggetto di comunicazione **Relè locale - Reset contatore periodo di funzionamento** (Data Point Type: 1.015 DPT_Reset) il dispositivo può ricevere i comandi di reinizializzazione del contatore che riporta il conteggio al valore iniziale (0); il valore “0” viene ignorato mentre alla ricezione del valore “1”, il valore del contatore viene reimpostato al valore iniziale e l'oggetto **Relè locale - Overflow contatore periodo di funzionamento** viene impostato a “0”.

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

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

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

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

A seguito di un ripristino tensione bus, viene inviato il valore del contatore in modo di aggiornare eventuali dispositivi collegati.

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

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

L'unità di misura della variazione minima è la stessa di quella impostata per il formato del contatore.

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

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

In caso di caduta di alimentazione, il valore del contatore del periodo di funzionamento viene salvato in una memoria non volatile per poter essere ripristinato al ritorno dell'alimentazione.

Il dispositivo è in grado di segnalare il conteggio del numero di manovre effettuate dal relè; il conteggio è basato sulla rilevazione della variazione di stato del relè associato all'uscita.

Il contatore che viene utilizzato per il conteggio del numero di manovre può avere diverse unità di misura a seconda del formato selezionato per la trasmissione del valore sul bus KNX; a tal proposito, attraverso il parametro "**Formato contatore numero di manovre**" è possibile definire la dimensione e la codifica dell'oggetto di comunicazione utilizzato per comunicare il valore del contatore e di conseguenza l'unità di misura del contatore. I valori impostabili sono:

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

In base al valore impostato a questa voce, cambieranno di conseguenza i valori impostabili al parametro "**Valore di overflow**" ed il formato dell'oggetto di comunicazione **Relè locale – Contatore numero di manovre**; il valore iniziale, indipendentemente dal formato selezionato, è sempre 0.

Il parametro "**Valore di overflow**" permette di impostare il valore massimo del contatore del numero di manovre; è infatti possibile impostare il valore massimo del contatore, ossia il valore superato il quale vi è l'overflow del contatore.

In base al valore impostato al parametro "**Formato contatore numero di manovre**" cambiano i valori impostabili a questa voce:

- Se il formato del contatore è **2 byte senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Relè locale – Contatore numero di manovre (2 byte)** (Data Point Type: 7.001 DPT_Value_2_Ucount) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **65535 (valore di default)** con passo 1
- Se il formato del contatore è **4 byte senza segno**, si rende visibile l'oggetto di comunicazione **Relè locale - Contatore numero di manovre (4 byte)** (Data Point Type: 12.001 DPT_Value_4_Ucount) ed i valori impostabili al parametro sopra elencato sono:
 - da 0 a **4294967295 (valore di default)** con passo 1

Raggiunto il valore massimo, il conteggio si arresta fino al comando di reset.

Attraverso l'oggetto **Relè locale - Overflow contatore numero di manovre** (Data Point Type: 1.002 DPT_Bool) il dispositivo segnala l'avvenuto overflow del contatore del numero di manovre; al verificarsi dell'overflow, viene inviato il valore "1" mentre il valore "0" viene inviato quando il contatore viene reinizializzato.

Attraverso l'oggetto di comunicazione **Relè locale - Reset contatore numero di manovre** (Data Point Type: 1.015 DPT_Reset) il dispositivo può ricevere i comandi di reinizializzazione del contatore che riporta il conteggio al valore iniziale (0); il valore "0" viene ignorato mentre alla ricezione del valore "1", il valore del contatore viene reimpostato al valore iniziale e l'oggetto **Relè locale - Overflow contatore numero di manovre** viene impostato a "0".

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

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

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

Selezionando il valore **invia solo su richiesta**, nessun nuovo parametro viene abilitato, poiché l’invio del valore del contatore del numero di manovre non viene inviato spontaneamente dal dispositivo; solo a fronte di una richiesta di lettura stato (ad esempio da un supervisore), esso invia al richiedente il telegramma di risposta al comando ricevuto che porta l’informazione del valore corrente del contatore.

A seguito di un ripristino tensione bus, viene inviato il valore del contatore in modo di aggiornare eventuali dispositivi collegati.

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

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

L’unità di misura della variazione minima è la stessa di quella impostata per il formato del contatore.

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

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

In caso di caduta di alimentazione, il valore del contatore del numero di manovre viene salvato in una memoria non volatile per poter essere ripristinato al ritorno dell’alimentazione.

8.1.10 Trasmissione informazione di stato

Lo stato del relè e di conseguenza del carico collegato può essere trasmesso sul bus tramite apposito oggetto di comunicazione; il parametro che permette di abilitare la trasmissione di tale informazione è “**Trasmissione informazione di stato**”, che può assumere i seguenti valori:

- disabilita invio
- invia su richiesta
- **invia su variazione** (valore di default)

Selezionando un qualsiasi valore diverso da **disabilita invio**, si rende visibile l’oggetto di comunicazione **Relè locale - Stato** (Data Point Type 1.001 DPT_Switch) che permette la trasmissione dell’informazione di stato, riguardante il carico collegato al dispositivo, sul bus.

Se la segnalazione di stato avviene **invia su variazione** l’oggetto di comunicazione viene inviato spontaneamente quando lo stato passa da ON a OFF o viceversa; se il valore impostato è **invia su richiesta**, lo stato non viene mai inviato spontaneamente dal dispositivo ma solo nel caso di ricezione di una richiesta lettura stato dal bus (ad esempio, da un supervisore) viene inviato dal dispositivo il telegramma di risposta con lo stato attuale del carico.

L’oggetto di comunicazione assume il valore 1 = ON se il contatto NA (normalmente aperto) si chiude ed il contatto NC (normalmente chiuso) si apre; allo stesso modo, l’oggetto di comunicazione assume il valore 0 = OFF se il contatto NA (normalmente aperto) si apre ed il contatto NC (normalmente chiuso) si chiude.

Selezionando il valore **invia su variazione**, si rende inoltre visibile il parametro **“Trasmissione stato al ripristino tensione bus”** che permette di abilitare la trasmissione dell’informazione di stato del carico al ripristino della tensione di alimentazione bus.

Il parametro può assumere i seguenti valori:

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

8.1.11 Stato relè a seguito del download dell’applicazione

È possibile impostare lo stato che il contatto del relè deve assumere a seguito del download dei parametri applicativi dal software ETS tramite il parametro **“Stato relè a seguito del download dell’applicazione”** che può assumere i seguenti valori:

- **NA aperto/NC chiuso** (valore di default)
- NA chiuso/NC aperto

8.1.12 Stato relè alla caduta e ripristino tensione bus

È possibile definire lo stato del contatto del relè a seguito della caduta della tensione bus (con tensione 230V presente) attraverso il parametro **“Stato relè alla caduta tensione bus”** che può assumere i seguenti valori:

- NA aperto/NC chiuso
- NA chiuso/NC aperto
- **nessun cambiamento** (valore di default)

NOTA: Alla caduta di tensione 230Vac il relè si apre.

È possibile definire lo stato del contatto del relè al ripristino della tensione bus (con tensione 230V presente) attraverso il parametro **“Stato relè al ripristino tensione bus”** che può assumere i seguenti valori:

- NA aperto/NC chiuso
- NA chiuso/NC aperto
- **come prima della caduta di tensione** (valore di default)

NOTA: A seguito della caduta/ripristino tensione bus, il dispositivo non esegue alcun’azione se la tensione 230 Vac non è presente su almeno uno dei canali.

9 Menù “Commutazione”

Una delle modalità di funzionamento del relè locale è quella di commutazione on/off, che prevede di commutare lo stato del relè secondo i comandi ricevuti; da bus, è possibile controllare questa modalità di funzionamento attraverso l’oggetto di comunicazione **Relè locale - Commutazione** (Data Point Type: 1.001 DPT_Switch). Questa funzione ha la stessa priorità delle funzioni di ritardo all’attivazione/disattivazione, funzione luce scale e lampeggio; ciò significa che quando una delle funzioni viene attivata mentre un’altra è già attiva, essa viene eseguita terminando quella attiva in precedenza.

La struttura del menu è la seguente:

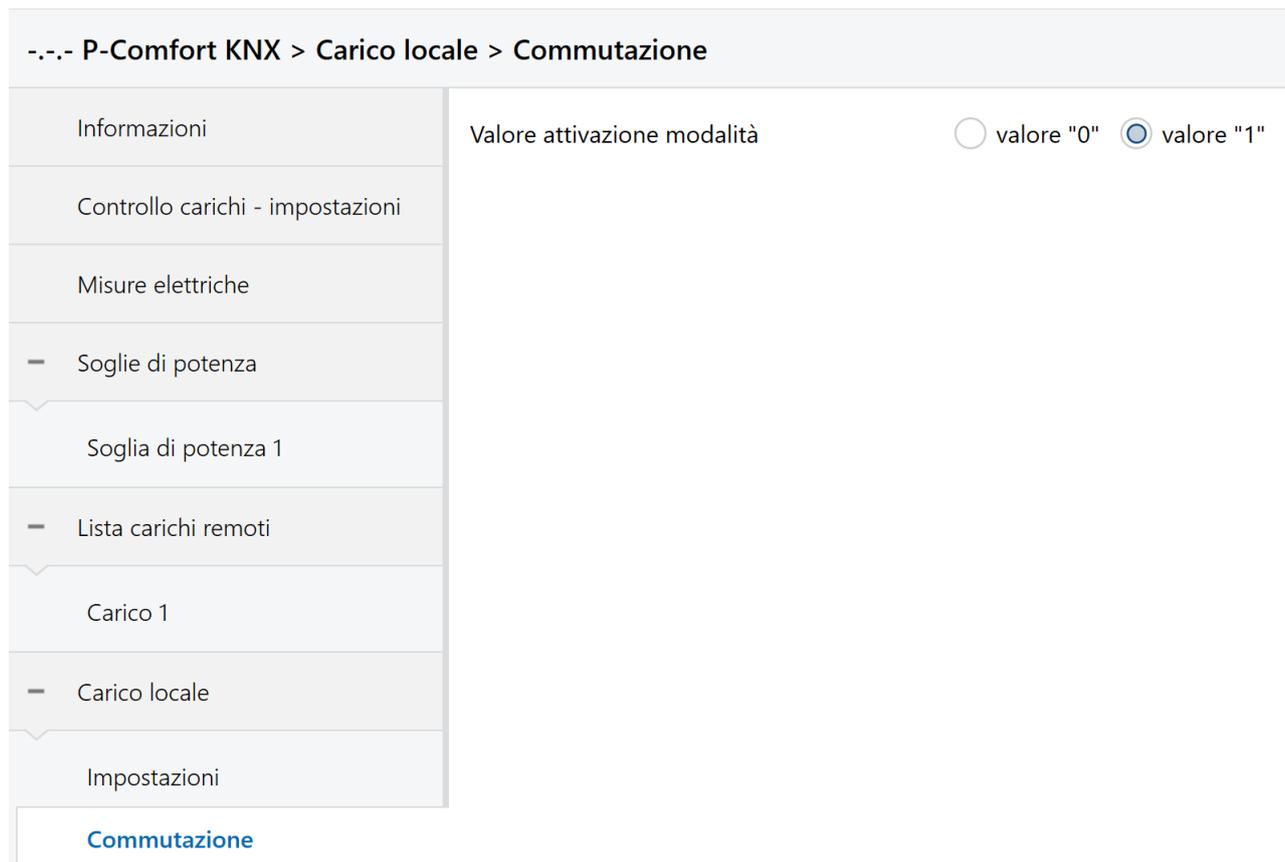


Fig. 9.1: menù “Carico locale - Commutazione”

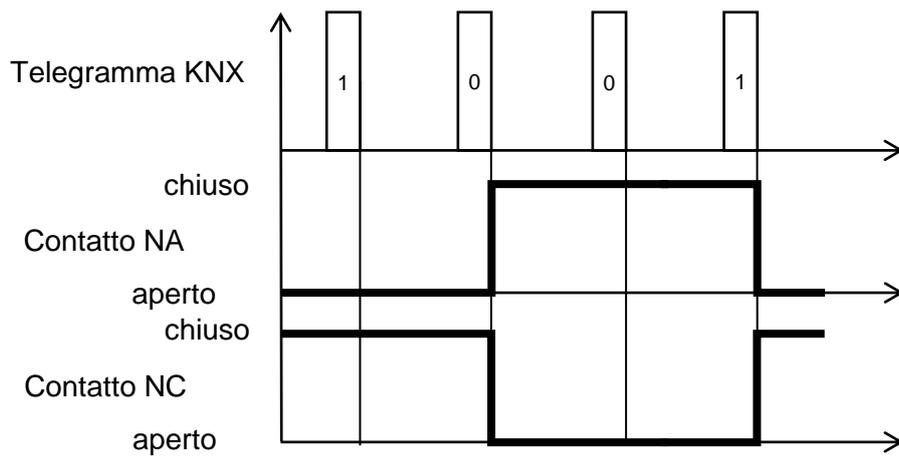
9.1 Parametri

9.1.1 Valore attivazione modalità

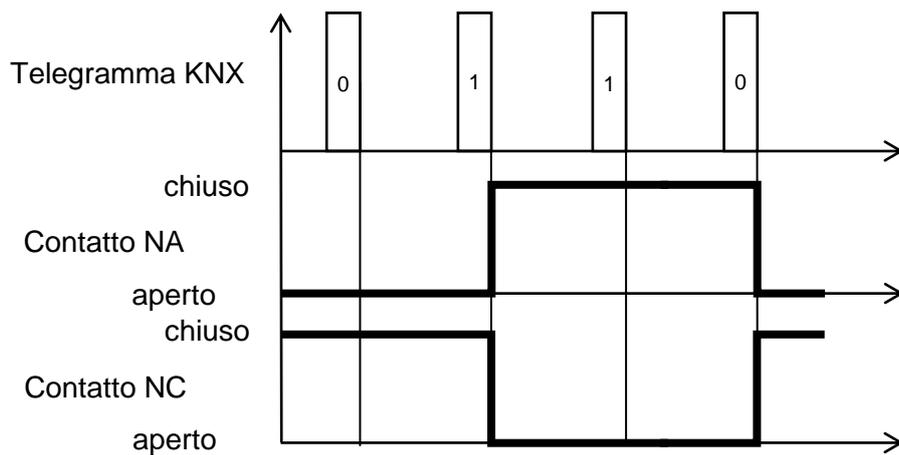
Il parametro “**Valore attivazione modalità**” determina quale valore logico ricevuto sull’oggetto di comunicazione **Relè locale - Commutazione** commuta il relè nello stato di ON (contatto NA chiuso/NC aperto); i valori che esso può assumere sono:

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

Selezionando **valore “0”**, quando il dispositivo riceve dal bus un telegramma con valore logico pari a “0”, esso commuta il relè nello stato → contatto NA chiuso/contatto NC aperto; viceversa, alla ricezione del valore logico “1”, il dispositivo porta il contatto nelle condizioni → contatto NA aperto/contatto NC chiuso. Vedi figura seguente.



Selezionando **valore "1"**, quando il dispositivo riceve dal bus un telegramma con valore logico pari a "1", esso commuta il relè nello stato → contatto NA chiuso/contatto NC aperto; viceversa, alla ricezione del valore logico "0", il dispositivo porta il contatto nelle condizioni → contatto NA aperto/contatto NC chiuso. Vedi figura seguente.



10 Menù “Controllo carichi”

Anche per il relè locale è possibile attivare la funzione controllo carichi “slave”, per fare in modo che il relè possa essere controllato dall’algoritmo di controllo carichi di P-COMFORT. Questa funzionalità ha priorità superiore rispetto a tutte le altre ad eccezione delle funzioni Sicurezza, Forzatura e Blocco. Il menu è sempre visibile. La struttura del menu è la seguente:

-.- P-Comfort KNX > Carico locale > Controllo carichi	
Informazioni	Modifica parametri del relè locale da menù locale <input type="radio"/> disabilita <input checked="" type="radio"/> abilita
Controllo carichi - impostazioni	Sovrascrivi le impostazioni dei parametri relativi al controllo carichi al download <input type="radio"/> no <input checked="" type="radio"/> sì
Misure elettriche	Assorbimento nominale del carico locale <input type="text" value="800"/> W
- Soglie di potenza	Priorità carico locale <input type="text" value="1"/>
Soglia di potenza 1	Considera l’assorbimento nominale del carico locale prima di riagganciarlo <input type="radio"/> no <input checked="" type="radio"/> sì
- Lista carichi remoti	Stato relè a seguito del comando di riaggancio carico <input type="text" value="segue ultimo comando ricevuto"/>
Carico 1	
- Carico locale	
Impostazioni	
Commutazione	
Controllo carichi	

Fig. 10.1: menù “Carico locale - Controllo carichi”

10.1 Parametri

10.1.1 Modifica parametri del relè locale da menù locale

Il parametro “**Modifica parametri del relè locale da menu locale**” permette di abilitare la modifica dei parametri del relè locale (Assorbimento nominale, Priorità, Considera assorbimento prima del riaggancio) anche da menu locale (vedi Manuale di programmazione).

I valori impostabili sono:

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

☞ Selezionando **disabilita**, il menu SET del relè locale sarà disabilitato e la pressione del relativo tasto non comporterà alcun’azione.

10.1.2 Sovrascrivi le impostazioni dei parametri relativi al controllo carichi al download

Il parametro “**Sovrascrivi le impostazioni dei parametri relativi al controllo carichi al download**” definisce se il valore dei parametri sopra elencati debba essere sovrascritto o meno a seguito di un successivo download dell’applicativo ETS; i valori impostabili sono:

- no
- **si** (valore di default)

Impostando **no**, i valori dei parametri verranno salvati in una memoria non volatile e ripristinati una volta che il dispositivo si è riavviato.

10.1.3 Assorbimento nominale del carico locale

L'assorbimento nominale del carico connesso al relè locale può essere modificato attraverso il parametro "**Assorbimento nominale del carico locale**"; i valori che il parametro può assumere sono:

- da 10 W a 6000 W con passo 1 W, **800 W (valore di default)**

Nota: il consumo del relè locale NON può essere determinato in tempo reale per cui nell'algoritmo, quando lo stato è ON, viene considerato l'assorbimento nominale del carico.

10.1.4 Priorità carico locale

La priorità di sgancio/riaggancio associata al relè locale può essere modificata attraverso il parametro "**Priorità del carico locale**"; i valori che il parametro può assumere sono:

- da "1"=**max (valore di default)** a "11" =min con passo 1

10.1.5 Considera l'assorbimento nominale del carico locale prima di riagganciarlo

Durante il riaggancio dei carichi, per ridurre al minimo la possibilità di innescare la fase di sgancio a seguito del riaggancio di un carico, il dispositivo riaggancia un carico se la potenza che questo assorbiva prima di essere sganciato, sommata alla potenza istantanea misurata, non eccede il valore della soglia di sgancio (soglia di potenza + isteresi).

Il discorso è valido per i carichi che, una volta rialimentati, si attivano immediatamente ed iniziano a consumare energia; tuttavia, vi sono alcuni carichi che, una volta rialimentati, non si attivano ma vanno in uno stadio di attesa (pausa). Per questa tipologia di carichi, è controproducente adottare il controllo durante il riaggancio, poiché la loro riattivazione non genera un surplus di assorbimento.

Il parametro "**Considera l'assorbimento del carico prima di riagganciarlo**" definisce se il carico collegato al relè locale, una volta riagganciato, si attiva ed inizia immediatamente a consumare energia oppure no, decretando quindi un comportamento differente di P-COMFORT durante la fase di riaggancio dello stesso. I valori impostabili sono:

- no
- **si** (valore di default)

Impostando **si**, il riaggancio del carico collegato al relè locale viene effettuato previo controllo dell'assorbimento nominale.

Impostando **no**, il carico viene riagganciato senza valutazioni aggiuntive.

10.1.6 Stato del relè a seguito del comando di riaggancio carico

Il parametro "**Stato relè a seguito del comando di riaggancio**" permette di impostare lo stato che il contatto deve assumere a seguito del comando di riaggancio ricevuto dall'algoritmo di controllo. I valori che il parametro può assumere sono:

- NA aperto/NC chiuso

- NA chiuso/NC aperto
- **segue ultimo comando ricevuto (valore di default)**
- come prima dello sgancio

Nel caso in cui il parametro assuma il valore **segue ultimo comando ricevuto**, l'uscita segue la dinamica determinata dall'ultimo comando come se l'esecuzione del comando fosse iniziata nell'istante in cui questo è stato effettivamente ricevuto. In sostanza il comando viene eseguito in background e viene applicato all'uscita nel momento il carico viene sbloccato. Questo comportamento si applica, ad esempio, a comandi di attuazione temporizzata o a comandi di attivazione/disattivazione con ritardo la cui temporizzazione ha una durata che va oltre l'istante di disattivazione (sgancio) del relè locale dovuta alla funzione controllo carichi.

Lo stato del relè locale (sganciato/agganciato) per la funzione controllo carichi viene trasmesso sul bus tramite l'oggetto di comunicazione **Relè locale - Stato relè locale per controllo carichi** (Data Point Type:1.001 DPT_Switch); quando il relè locale è "sganciato", viene trasmesso il valore "0" mentre quando il è agganciato viene inviato il valore "1". I telegrammi vengono inviati tramite l'oggetto **Relè locale - Stato relè locale per controllo carichi** a seguito di una richiesta bus, spontaneamente ad ogni variazione dello stato di abilitazione della funzione ed al ripristino tensione bus.

Anche il relè locale, così come i carichi remoti, può essere escluso/incluso temporaneamente dall'algoritmo di controllo a seguito della ricezione di comandi "1=On" (includi) o "0=Off" (escludi) sull'oggetto di comunicazione **Relè locale - Includi/Escludi relè locale dall'algoritmo di controllo** (Data Point Type: 1.001 DPT_Switch); alla ricezione del valore "1", il relè locale viene incluso nell'algoritmo mentre con il valore "0" il relè locale viene escluso.

- ☞ Localmente sul dispositivo, dalla pagina del relè locale è possibile escludere/includere temporaneamente il relè locale dall'algoritmo di controllo premendo più volte il tasto SET/MODE fino a quando viene visualizzata l'opzione desiderata. Durante la selezione, sui tre digit sotto la scritta "YES" o "no" lampeggia mentre l'icona  sarà accesa fissa se l'impostazione corrente è "YES".



Relè locale
incluso



Relè locale
escluso

Allo scadere del timeout (3 secondi), la selezione viene confermata e sui tre digit inferiori viene nuovamente visualizzato lo stato/consumo del carico.

Quando il relè locale viene incluso nella funzione di controllo, appare la segnalazione con l'icona  accesa fissa nella pagina relativa al relè locale stesso (vedi Manuale di programmazione). Lo stato di inclusione del relè locale nell'algoritmo di controllo viene segnalato dal dispositivo attraverso l'oggetto di comunicazione **Relè locale - Stato inclusione relè locale nell'algoritmo di controllo** (Data Point Type: 1.001 DPT_Switch): "1" quando il relè locale è incluso mentre "0" quando è escluso; la segnalazione viene inviata a seguito di una richiesta bus, spontaneamente ad ogni variazione dello stato di inclusione carico ed al ripristino tensione bus.

A seguito di un download ETS e di un ripristino alimentazione, viene ripristinato lo stato di inclusione precedente la caduta/download.

Il valore di default per la prima configurazione è: carico incluso.

11 Priorità funzioni relè locale

La priorità tra le funzioni implementate dal relè locale è riportata nella tabella seguente:

Funzione	Priorità	
Commutazione on/off	1	bassa
Commutazione temporizzata	1	
Commutazione ritardata	1	
Lampeggio	1	
Scenario	1	
Funzione logica (se utilizzata per abilitazione comandi)	2	
Stato relè a seguito del comando di riaggancio carico	3	
Stato relè al termine sicurezza	4	
Stato relè al termine forzatura	5	
Stato relè alla disattivazione blocco	6	
Stato relè al ripristino tensione bus	7	
Modalità lampeggio al ripristino tensione bus	8	
Controllo carichi	9	
Disattivazione relè per superamento soglia limite assorbimento	10	
Sicurezza	11	
Forzatura	12	
Blocco	13	
Pulsante locale (se funzione "test on/off")	14	
Funzione controllo carichi al ripristino alimentazione	15	
Stato sicurezza al ripristino della tensione bus	16	
Stato forzatura al ripristino della tensione bus	17	
Funzione blocco al download/ripristino tensione bus (se valore = attivo)	18	
Stato relè alla caduta di tensione (aperto)	19	alta

Riassumendo, durante il normale funzionamento il relè locale si comporta così:

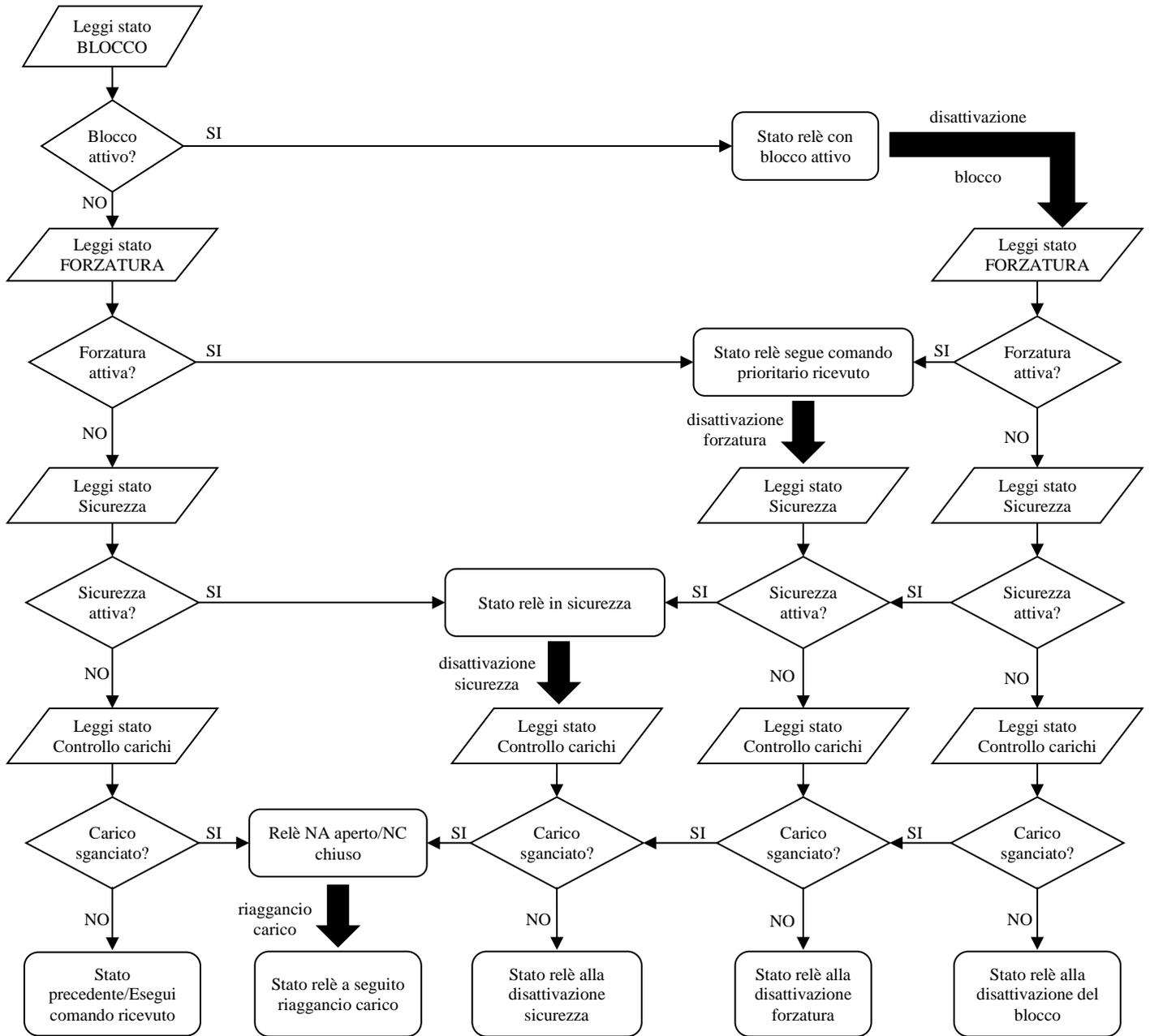


Fig. 11.1: Diagramma di flusso durante il funzionamento normale

Al ripristino tensione bus il dispositivo si comporta come descritto nel diagramma di flusso seguente:

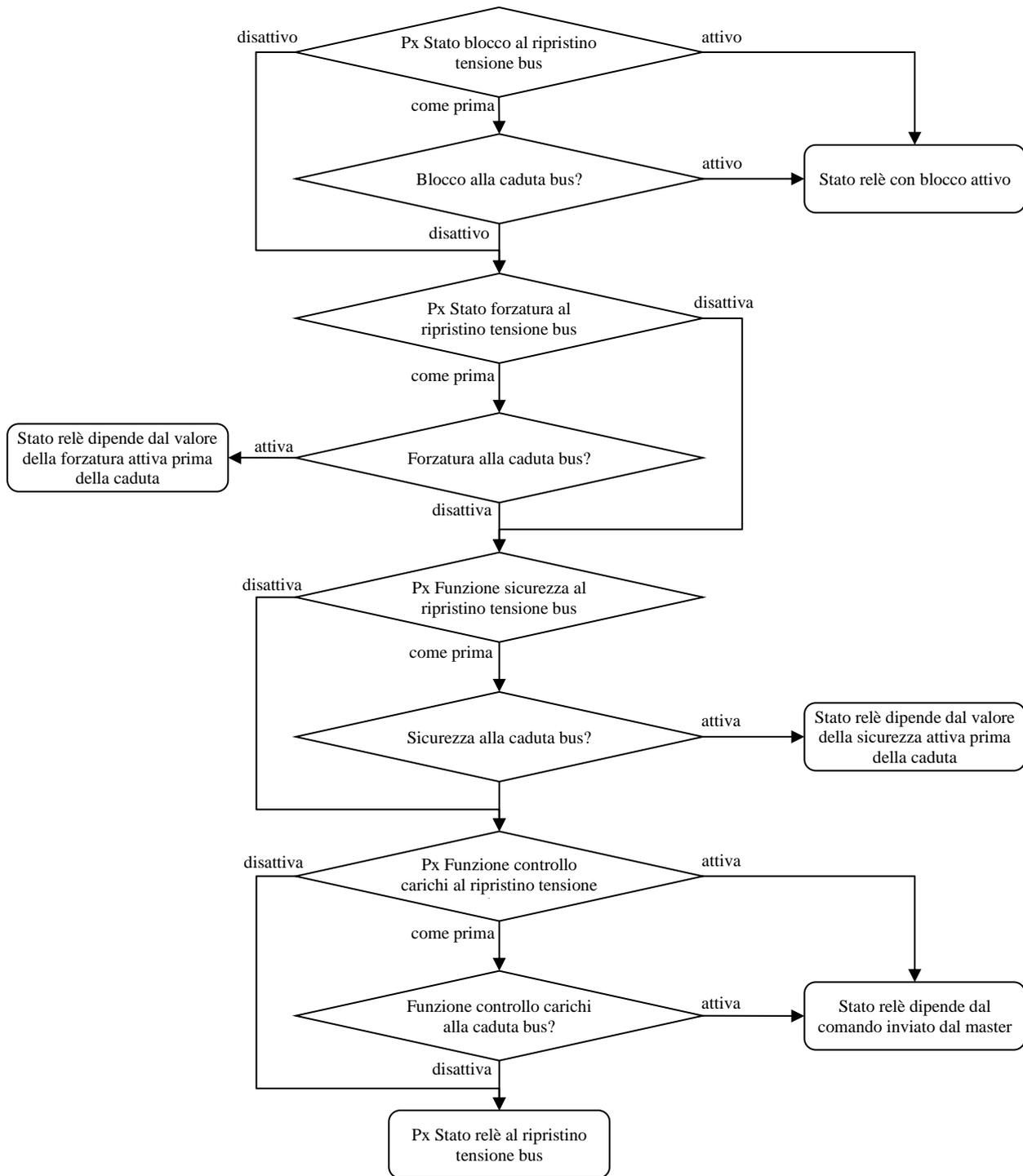
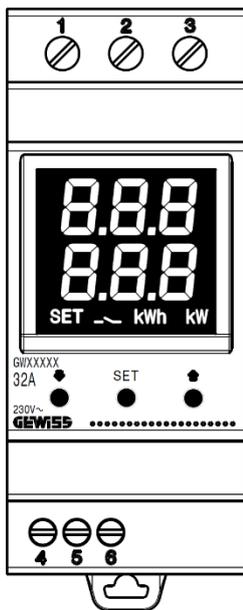


Fig. 11.2: Diagramma di flusso al ripristino tensione bus

12 Appendice

Qui di seguito si riportano delle note informative utili a comprendere come accedere ad alcuni menù di configurazione del dispositivo GWA9916 tramite i pulsanti a bordo e relative segnalazioni sul display.

12.1 Menu locale e pulsanti a bordo di GWA9916



Il dispositivo è dotato di 3 pulsanti multifunzione qui di seguito illustrati:

SET	pulsante MODE/SET	<ul style="list-style-type: none"> • Attivazione funzione SET modifica parametri di funzionamento • Attivazione/Disattivazione funzione di controllo carichi • Inclusion/Esclusione carichi • Conferma parametro da modificare • Conferma modifica valore del parametro
↑	pulsante UP	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizza informazione successiva • Visualizza parametro successivo da modificare • Visualizza valore successivo del parametro
↓	pulsante DOWN	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizza informazione precedente • Visualizza parametro precedente da modificare • Visualizza valore precedente del parametro

Il dispositivo si può trovare in tre diversi stati:

1. modalità di funzionamento normale (RUN)
2. modalità di impostazione parametri (SET)
3. modalità di programmazione (PROG).

- ☞ Attraverso il pulsante SET/MODE (pressione prolungata) è possibile passare dallo stato RUN allo stato SET e viceversa.
- ☞ Attraverso la pressione (prolungata) contemporanea dei pulsanti UP e DOWN è possibile passare dallo stato RUN allo stato PROG e viceversa

In ognuno dei tre stati, è possibile eseguire delle operazioni che verranno di seguito descritte.

Nel paragrafo successivo si mostra come far entrare il dispositivo nello stato PROG per la programmazione dell'Indirizzo fisico (o individuale) KNX.

- ☞ **Per l'operatività tramite i pulsanti a bordo per accedere ai menù inerenti gli stati RUN e SET e relative segnalazioni sul display, fare riferimento al Manuale di Programmazione e al Manuale di Installazione.**

12.2 Accesso menù Stato PROG e Versione Firmware

Il dispositivo consente la programmazione dell'indirizzo fisico KNX solo attraverso l'accesso all'apposito menu "Stato PROG" tramite pulsanti a bordo, come qui di seguito indicato.

La procedura consente anche di visualizzare la versione firmware del dispositivo caricata a bordo.

- ☞ Allo stato di programmazione (PROG) si accede con la pressione prolungata (>5 secondi) contemporanea dei tasti UP e DOWN; in questo stadio è possibile accedere alle funzionalità di attivazione/disattivazione modalità di programmazione indirizzo fisico e visualizzare la versione firmware caricata.
- ☞ Una volta abilitata la funzione PROG, sui 3 digit in alto viene visualizzato il nome della funzionalità e sui tre digit in basso il suo valore corrente; attraverso i tasti DOWN e UP è possibile passare alla schermata successiva/precedente e la pressione del tasto SET/MODE permette di accedere alla modifica del valore della funzionalità selezionata.
- ☞ In particolare, una volta premuto il pulsante SET/MODE, sul display i 3 digit che riportano l'impostazione corrente della funzionalità lampeggiano e attraverso i pulsanti UP e DOWN è possibile scorrere i diversi valori.
- ☞ Una volta modificato, il valore lampeggia ed è necessario premere il pulsante SET/MODE per salvare la nuova impostazione; lo scadere del timeout senza attività dell'utente sui pulsanti (30 secondi) annulla la modifica del valore con ritorno alla visualizzazione del valore precedente la modifica.
- ☞ Dallo stato di PROG, la pressione prolungata (>5 secondi) dei tasti UP/DOWN o lo scadere del timeout senza attività dell'utente sui pulsanti (1 minuto) comportano il ritorno allo stato RUN.

Di seguito l'elenco delle funzionalità:

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modalità programmazione indirizzo fisico <p>Permette di attivare/disattivare la modalità di programmazione indirizzo fisico del dispositivo KNX; Modalità attiva quando il parametro è impostato a On. VALORI: On, Off (valore di default)</p> <p>Una volta attivata la modalità di programmazione, tramite la pressione del tasto SET/MODE, a display verrà visualizzata la scritta "Pr.L On". L'uscita dalla modalità di programmazione indirizzo fisico è possibile solo tramite azione diretta sul dispositivo (pressione del pulsante SET/MODE per ripristino al valore OFF, pressione prolungata (>5 secondi) dei tasti UP/DOWN per l'uscita dallo stato PROG) oppure tramite reset del dispositivo causato da ETS (Comando di reset o riavvio a seguito di programmazione indirizzo fisico/parametri di configurazione).</p> <p>A seguito di un tentativo manuale di attivazione della modalità di programmazione con rilevazione della mancanza connessione BUS (o mancanza di tensione con bus collegato) viene visualizzata l'impossibilità di entrare nella modalità di programmazione tramite una schermata di errore specifica "Err BUS", anziché la scritta "Pr.L On", per poi tornare alla visualizzazione della schermata precedente "Pr.L OFF" per l'attivazione della modalità. La schermata di errore verrà visualizzata per 3sec e poi dismessa automaticamente. Nel caso in cui venga rilevata la caduta del BUS con la modalità di programmazione attiva, il dispositivo si comporta in modo coerente rispetto la rilevazione precedente, e quindi visualizza la schermata di errore per poi uscire dalla modalità di programmazione automaticamente.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versione firmware <p>Viene visualizzata la versione firmware attualmente caricata; non ci sono valori da impostare.</p>

	<p>Si noti che la pressione prolungata del tasto SET/MODE durante la visualizzazione delle versioni firmware, tramite accesso allo stato PROG, NON attiva la procedura di “Factory reset”, questa può essere richiamata per sicurezza solo durante la visualizzazione della versione firmware a seguito dell’avvio del dispositivo. Per i dettagli vedasi paragrafo 12.3 dedicato “<i>Procedura di avvio del dispositivo</i>”.</p>
--	--

Si noti che la stessa schermata “Pr.L On” che indica l’attivazione della modalità di programmazione dell’indirizzo fisico sarà presentata a display anche nel caso di attivazione della modalità da bus tramite apposito telegramma inviato dall’applicativo ETS (LED Dispositivo – ON). Allo stesso modo, coerentemente alla normale gestione manuale, la disattivazione della modalità da bus (LED Dispositivo - OFF) riporterà alla schermata precedente “Pr.L OFF” per indicare l’uscita dallo stato di attivazione. Si avrà l’oscillazione di queste due schermate inviando tramite ETS il telegramma per eseguire l’attivazione alternata di questa modalità (LED Dispositivo – FLASH). Con la modalità di programmazione disattivata il dispositivo ritornerà nello stato RUN visualizzando la pagina principale della potenza misurata, uscendo quindi dallo stato PROG, tramite pressione prolungata (>5 secondi) dei tasti UP/DOWN o in caso di inattività, per timeout.

12.3 Procedura di avvio del dispositivo

All’avvio del dispositivo la versione firmware attualmente caricata viene visualizzata sul display. Dopo un timeout di 5 secondi questa schermata scompare e il dispositivo si trova nella sua modalità di funzionamento normale di inattività.



Per richiamare la visualizzazione della versione firmware con il dispositivo alimentato e normalmente funzionante sarà necessario entrare nello stato PROG (per maggiori dettagli vedasi paragrafo precedente) e consultare la voce dedicata.

12.3.1 Factory Reset

Durante la visualizzazione della versione firmware (solo durante la fase di avvio del dispositivo) sarà possibile tramite la pressione prolungata del tasto SET/MODE eseguire il factory reset (reset di fabbrica) previa conferma dell’azione di reset da parte dell’utente.

La rilevazione della pressione del tasto SET/MODE sospende il timeout che provoca l’uscita automatica dalla schermata di visualizzazione della versione firmware. Se la pressione del tasto SET/MODE viene meno prima del raggiungimento del tempo necessario all’ingresso nella procedura di reset di fabbrica, il dispositivo continuerà con il normale conteggio del timeout per la dismissione della schermata di visualizzazione della versione firmware.

La pressione prolungata del tasto SET/MODE (> 10 secondi) attiva la procedura di “Factory reset”: sul display compare la scritta “Fct rES”.



La pressione del tasto SET/MODE conferma l’operazione di reset e sul display compare la scritta “donE” per due secondi prima che il dispositivo si riavvii. La pressione dei tasti UP, DOWN annulla l’operazione e riporta il dispositivo nello stato di termine visualizzazione della versione firmware durante il riavvio.

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

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

Lo scadere del timeout (30 secondi) senza alcuna pressione dei pulsanti da parte dell'utente durante la visualizzazione della schermata di conferma, disattiva la visualizzazione della procedura di reset di fabbrica e riporta il dispositivo nello stato di termine visualizzazione della versione firmware durante il riavvio.

12.3.2 Procedura di attivazione modalità di programmazione indirizzo fisico

Nel caso in cui il dispositivo non abbia indirizzo fisico configurato, a seguito della visualizzazione della versione firmware, verrà proposta la schermata di avvio modalità di programmazione indirizzo fisico. Questa schermata permette di attivare/disattivare la modalità di programmazione indirizzo fisico del dispositivo KNX.



La schermata può essere dismessa solamente tramite pressione dei tasti UP o DOWN.

- ☞ E' sempre possibile richiamare la schermata di attivazione modalità di programmazione indirizzo fisico tramite ingresso nello stato PROG.
- ☞ Per maggiori dettagli vedasi il paragrafo 12.2 precedente.

12.4 Segnalazione errori di malfunzionamento dispositivo – Mancanza connessione BUS

Durante il normale funzionamento, il dispositivo è in grado di rilevare alcuni malfunzionamenti non direttamente dipendenti dalla sua configurazione ma che possono pregiudicarne il corretto funzionamento. Questi malfunzionamenti vengono segnalati a display come errori di funzionamento, tramite i digit centrali:

Malfunzionamento rilevato	Segnalazione a display
Avviso di mancanza connessione BUS KNX. Questo malfunzionamento blocca tutte le comunicazioni sul BUS e quindi necessariamente qualsiasi funzione di segnalazione o comando su BUS. Deve essere verificata la connessione al BUS KNX per ripristinare il corretto funzionamento.	Err bUS 

Una volta rilevato e segnalato a display l'errore, essendo considerato critico per il funzionamento del dispositivo, la segnalazione a display permane e le funzioni del dispositivo sono bloccate. L'utente può uscire dalla schermata di errore, tramite la pressione dei tasti UP o DOWN, per ritornare alla visualizzazione delle normali schermate del dispositivo. Scaduto il timeout di inattività (1 minuto) la schermata di visualizzazione dell'errore viene ripresentata.

L'errore non verrà più visualizzato solo quando la condizione legato ad esso non verrà più verificata o rilevata. Per far sì che questa condizione non sia più verificata potrebbe essere necessario contattare il tecnico installatore.

12.5 Segnalazione download ETS in corso

Durante il download dell'applicativo ETS, sul display del dispositivo viene visualizzata l'informazione "EtS dL".

☞ In questa fase, ogni operazione sul dispositivo tramite la pressione dei tasti è preclusa.

Al termine del download il dispositivo viene riavviato effettuando la normale procedura mostrata nel paragrafo 12.3 "Procedura di avvio del dispositivo".



12.6 Segnalazione cancellazione applicazione da ETS

Durante la procedura di cancellazione del programma applicativo (o Applicazione) da ETS a display compare la scritta "EtS dL" e permane se al termine della procedura non viene effettuato il riavvio del dispositivo.

In questo stato, se non è stato cancellato anche l'indirizzo fisico, è possibile riprendere con il normale scaricamento del programma applicativo da ETS senza riavviare il dispositivo.

Nel caso in cui sia stato cancellato anche l'indirizzo fisico, è invece necessario provvedere a riavviare il dispositivo.



☞ In entrambi i casi di cancellazione, se il dispositivo viene riavviato da ETS (senza aver cancellato l'indirizzo fisico) o spento e riacceso, il dispositivo presenterà la segnalazione "P ---", questa ad indicazione che il programma applicativo è stato cancellato ed è necessario provvedere ad un nuovo scaricamento. In ogni caso è possibile entrare nel menù PROG e attivare la modalità di programmazione per riprogrammare il dispositivo da ETS o effettuare sul dispositivo il reset di fabbrica.

Per ulteriori dettagli sulla modalità programmazione (Stato PROG) o il reset di fabbrica vedasi i relativi paragrafi.

13 Oggetti di comunicazione

Gli oggetti di comunicazione sono riportati nella tabella seguente:

Oggetti in Uscita:

#	NOME OGGETTO	FUNZIONE	DESCRIZIONE	DATAPOINT TYPE	
2	<i>Stato abilitazione funzione controllo carichi</i>	Stato attiva/disattiva	Invia lo stato della funzione controllo carichi	1.003 DPT_Enable	
4	<i>Valore iniziale soglia di potenza per controllo carichi</i>	Valore in Watt [W]	Segnala il valore attuale della soglia di potenza per la funzione di controllo carichi	14.056 DPT_Value_Power	
5	<i>Superamento soglia di sgancio carichi</i>	Valore 1/0 (vero/falso)	Segnala l'avvenuto superamento della soglia di sgancio (soglia di potenza + isteresi)	1.002 DPT_Bool	
6	<i>Contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi (s)</i>	Valore 0 .. 2147483647 [s]	segnala il conteggio in secondi del periodo totale sopra soglia di sgancio carichi	13.100 DPT_LongDeltaTimeSec	
6	<i>Contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi (min)</i>	Valore 0 .. 65535 [min]	segnala il conteggio in minuti del periodo totale sopra soglia di sgancio carichi	7.006 DPT_TimePeriodMin	
6	<i>Contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi (h)</i>	Valore 0 .. 65535 [h]	segnala il conteggio in ore del periodo totale sopra soglia di sgancio carichi	7.007 DPT_TimePeriodHrs	
7	<i>Overflow contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi</i>	Valore 1/0 (vero/falso)	segnala l'avvenuto overflow del contatore del periodo sopra soglia di sgancio carichi	1.002 DPT_Bool	
9	<i>Contatore numero di superamenti soglia di sgancio carichi</i>	Valore 0 .. 65535	segnala il numero di volte in cui la soglia di sgancio carichi viene superata	7.001 DPT_Value_2_Ucount	
9	<i>Contatore numero di superamenti soglia di sgancio carichi</i>	Valore 0 .. 4294967295	segnala il numero di volte in cui la soglia di sgancio carichi viene superata	12.001 DPT_Value_4_Ucount	
10	<i>Overflow contatore numero di superamenti soglia di sgancio carichi</i>	Valore 1/0 (vero/falso)	segnala l'avvenuto overflow del contatore del numero di superamenti soglia di sgancio carichi	1.002 DPT_Bool	
12	<i>Contatore numero di interventi (2 byte)</i>	Valore 0 .. 65535	segnala il numero di volte in cui il dispositivo interviene per sganciare i carichi	7.001 DPT_Value_2_Ucount	
12	<i>Contatore numero di interventi (4 byte)</i>	Valore 0 .. 4294967295	segnala il numero di volte in cui il dispositivo interviene per sganciare i carichi	12.001 DPT_Value_4_Ucount	
13	<i>Overflow contatore numero di interventi</i>	Valore 1/0 (vero/falso)	segnala l'avvenuto overflow del contatore del numero di interventi	1.002 DPT_Bool	
15	20 25 30 35 40 45 50 55 60	Carico X - Commutazione slave	Stato on/off	invia comandi di sgancio/riaggancio al carico remoto X (slave)	1.001 DPT_Switch
19	24 29 34 39 44 49 54 59 64	Carico X - Stato inclusione slave nell'algoritmo di controllo	1=Incluso/0=Escluso	Segnala lo stato di inclusione del carico X nell'algoritmo di controllo della procedura di sgancio carichi	1.001 DPT_Switch
65	Relè locale - Stato	Stato on/off	Invia lo stato del carico collegato all'uscita	1.001 DPT_Switch	
83	Relè locale - Risultato operazione logica	Logica	Uscita funzione logica	1.002 DPT_Bool	
85	Relè locale - Stato inclusione relè locale nell'algoritmo di controllo	1=Incluso/0=Escluso	Segnala lo stato di attivazione della funzione slave controllo carichi	1.001 DPT_Switch	
86	Relè locale - Stato relè locale per controllo carichi	1=Agganciato/0=Sganciato	Segnala lo stato del carico impostato dalla funzione slave controllo carichi	1.001 DPT_Switch	
88	Relè locale - Stato sicurezza	Attiva/Disattiva	Segnala lo stato di attivazione della funzione sicurezza	1.003 DPT_Enable	

90	Relè locale - Stato comando prioritario	Stato forzata on/off	Forza il valore del carico ad un valore on/off	2.001 DPT_Switch_Control
92	Relè locale - Stato blocco	Attivo/Disattivo	Segnala lo stato di attivazione della funzione blocco	1.003 DPT_Enable
93	Relè locale - Contatore periodo di funzionamento (s)	Valore 0 .. 2147483647 [s]	Invia il valore del contatore espresso in secondi	13.100 DPT_LongDeltaTimeSec
93	Relè locale - Contatore periodo di funzionamento (min)	Valore 0 .. 65535 [min]	Invia il valore del contatore espresso in minuti	7.006 DPT_TimePeriodMin
93	Relè locale - Contatore periodo di funzionamento (h)	Valore 0 .. 65535 [h]	Invia il valore del contatore espresso in ore	7.007 DPT_TimePeriodHrs
94	Relè locale - Overflow contatore periodo di funzionamento	Stato overflow	Invia la segnalazione di overflow del contatore	1.002 DPT_Boolean
96	Relè locale - Contatore numero di manovre (2 byte)	Valore 0 .. 65535	Invia il valore del contatore	7.001 DPT_Value_2_Ucount
96	Relè locale - Contatore numero di manovre (4 byte)	Valore 0 .. 4294967295	Invia il valore del contatore	12.001 DPT_Value_4_Ucount
97	Relè locale - Overflow contatore numero di manovre	Stato overflow	Invia la segnalazione di overflow del contatore	1.002 DPT_Boolean
99	Energia attiva consumata contatore primario	Valore in wattora [Wh]	Segnala il valore corrente del contatore primario di energia attiva consumata	13.010 DPT_ActiveEnergy
99	Energia attiva consumata contatore primario	Valore in chilowattora [kWh]	Segnala il valore corrente del contatore primario di energia attiva consumata	13.013 DPT_ActiveEnergy_kWh
100	Energia attiva consumata overflow contatore primario	Stato overflow	Invia la segnalazione di overflow del contatore primario	1.002 DPT_Boolean
102	Energia attiva consumata contatore differenziale	Valore in wattora [Wh]	Segnala il valore corrente del contatore differenziale di energia attiva consumata	13.010 DPT_ActiveEnergy
102	Energia attiva consumata contatore differenziale	Valore in chilowattora [kWh]	Segnala il valore corrente del contatore differenziale di energia attiva consumata	13.013 DPT_ActiveEnergy_kWh
104	Energia attiva consumata overflow contatore differenziale	Stato overflow	Invia la segnalazione di overflow del contatore differenziale	1.002 DPT_Boolean
106	Energia attiva prodotta contatore primario	Valore in wattora [Wh]	Segnala il valore corrente del contatore primario di energia attiva prodotta	13.010 DPT_ActiveEnergy
106	Energia attiva prodotta contatore primario	Valore in chilowattora [kWh]	Segnala il valore corrente del contatore primario di energia attiva prodotta	13.013 DPT_ActiveEnergy_kWh
107	Energia attiva prodotta overflow contatore primario	Stato overflow	Invia la segnalazione di overflow del contatore primario	1.002 DPT_Boolean
109	Energia attiva prodotta contatore differenziale	Valore in wattora [Wh]	Segnala il valore corrente del contatore differenziale di energia attiva consumata	13.010 DPT_ActiveEnergy
109	Energia attiva prodotta contatore differenziale	Valore in chilowattora [kWh]	Segnala il valore corrente del contatore differenziale di energia attiva consumata	13.013 DPT_ActiveEnergy_kWh
111	Energia attiva prodotta overflow contatore differenziale	Stato overflow	Invia la segnalazione di overflow del contatore differenziale	1.002 DPT_Boolean
113	Potenza attiva misurata	Valore in Watt [W]	Segnala il valore attuale della potenza attiva consumata o prodotta	14.056 DPT_Value_Power
114	Potenza reattiva misurata	Valore in voltampere reattivo [var]	Segnala il valore attuale della potenza reattiva consumata o prodotta	14.xxx 4-byte float value
115	Potenza apparente misurata	Valore in voltampere [va]	Segnala il valore attuale della potenza apparente consumata o prodotta	14.xxx 4-byte float value
116	Fattore di potenza misurato	Valore -1 .. +1	Segnala il valore attuale del fattore di potenza	14.057 DPT_Value_Power_Factor

117	Tensione RMS misurata					Valore in Volt [V]	Segnala il valore attuale della tensione di rete	9.020 DPT_Value_Volt
118	Corrente RMS misurata					Valore in Ampere [A]	Segnala il valore attuale della corrente	9.021 DPT_Value_Curr
119	Frequenza misurata					Valore in Hertz [Hz]	Segnala il valore attuale della frequenza di rete	14.033 DPT_Value_Frequency
121	132	143	154	165	Stato abilitazione soglia di potenza X	Attiva/Disattiva	Segnala lo stato di attivazione della soglia limite di assorbimento carico	1.003 DPT_Enable
123	134	145	156	167	Valore attuale soglia di potenza X	Valore in Watt [W]	Segnala il valore corrente della soglia limite di assorbimento carico	14.056 DPT_Value_Power
124	135	146	157	168	Superamento soglia di potenza X	Valore 1/0	Invia la segnalazione associata al superamento della soglia limite	1.002 DPT_Bool
125	136	147	158	169	Contatore periodo sopra soglia di potenza X (s)	Valore 0 .. 2147483647 [s]	Invia il valore del contatore espresso in secondi	13.100 DPT_LongDeltaTimeSec
125	136	147	158	169	Contatore periodo sopra soglia di potenza X (min)	Valore 0 .. 65535 [min]	Invia il valore del contatore espresso in minuti	7.006 DPT_TimePeriodMin
126	137	148	159	170	Overflow contatore periodo sopra soglia di potenza X	Stato overflow	Invia la segnalazione di overflow del contatore	1.002 DPT_Bool
128	139	150	161	172	Contatore numero superamenti soglia di potenza X (2 byte)	Valore 0 .. 65535	Invia il valore del contatore	7.001 DPT_Value_2_Ucount
128	139	150	161	172	Contatore numero superamenti soglia di potenza X (4 byte)	Valore 0 .. 4294967295	Invia il valore del contatore	12.001 DPT_Value_4_Ucount
129	140	151	162	173	Overflow contatore numero di superamenti soglia di potenza X	Stato overflow	Invia la segnalazione di overflow del contatore	1.002 DPT_Bool

Oggetti in Ingresso:

#	NOME OGGETTO	FUNZIONE	DESCRIZIONE	DATAPOINT TYPE
1	Abilitazione funzione controllo carichi	Abilita/Disabilita	Riceve i comandi di attivazione/disattivazione funzione controllo carichi	1.002 DPT_Bool
3	Ingresso valore soglia potenza per controllo carichi	Valore in Watt [W]	Riceve il valore della soglia di potenza utilizzata dalla funzione controllo carichi	14.056 DPT_Value_Power
3	Regolazione soglia potenza per controllo carichi	1=Incrementa / 0=Decrementa	Riceve i comandi di incremento/decremento del valore di soglia limite di assorbimento	1.007 DPT_Step
8	Reset contatore periodo sopra soglia di sgancio carichi	1=Reset / 0=Nessuna azione	Riceve il comando di reset valore contatore	1.015 DPT_Reset
11	Reset contatore numero di superamenti soglia di sgancio carichi	1=Reset / 0=Nessuna azione	Riceve il comando di reset valore contatore	1.015 DPT_Reset
14	Reset contatore numero di interventi	1=Reset / 0=Nessuna azione	Riceve il comando di reset valore contatore	1.015 DPT_Reset
16	21 26 31 36 41 46 51 56 61 Carico X - Notifica stato slave	Notifica stato on/off	Riceve la notifica sullo stato corrente del carico	1.001 DPT_Switch
17	22 27 32 37 42 47 52 57 62 Carico X - Notifica potenza attiva consumata slave	Valore in Watt [W]	Riceve la potenza istantanea assorbita dal carico	14.056 DPT_Value_Power
18	23 28 33 38 43 48 53 58 63 Carico X - Includi/Escludi slave dall'algoritmo di controllo	1=Incluso/0=Escluso	Riceve lo stato di esclusione/inclusione temporanea del carico dall'algoritmo di controllo	1.001 DPT_Switch
66	Relè locale - Commutazione	On/Off	Riceve i comandi di attivazione/disattivazione del relè locale	1.001 DPT_Switch
67	Relè locale - Commutazione ritardata	On/Off	Riceve i comandi di attivazione/disattivazione con ritardo del relè locale	1.001 DPT_Switch
68	Relè locale - Ritardo all'attivazione	Imposta valore	Valore del ritardo all'attivazione	7.005 DPT_TimePeriodSec
69	Relè locale - Ritardo alla disattivazione	Imposta valore	Valore del ritardo alla disattivazione	7.005 DPT_TimePeriodSec
70	Relè locale - Commutazione temporizzata	Start/Stop	Riceve i comandi di start/stop attivazione temporizzata	1.010 DPT_Start
71	Relè locale - Tempo attivazione luce scale	Imposta valore	Valore di temporizzazione luci scale	7.005 DPT_TimePeriodSec
72	Relè locale - Lampeggio	Attiva/Disattiva	Riceve i comandi di attivazione/disattivazione modalità lampeggio carico	1.001 DPT_Switch
73	Relè locale - Scenario	Esegui/Apprendi	Consente la memorizzazione/ esecuzione di scenari	18.001 DPT_SceneControl
74	Relè locale - Abilita apprendimento scenario	Attiva/Disattiva	Abilita/disabilita l'apprendimento scenari	1.003 DPT_Enable
75	Relè locale - Ingresso logico 1	Ingresso funzione logica	Ingresso funzione logica	1.002 DPT_Bool
76	Relè locale - Ingresso logico 2	Ingresso funzione logica	Ingresso funzione logica	1.002 DPT_Bool
77	Relè locale - Ingresso logico 3	Ingresso funzione logica	Ingresso funzione logica	1.002 DPT_Bool
78	Relè locale - Ingresso logico 4	Ingresso funzione logica	Ingresso funzione logica	1.002 DPT_Bool
79	Relè locale - Ingresso logico 5	Ingresso funzione logica	Ingresso funzione logica	1.002 DPT_Bool
80	Relè locale - Ingresso logico 6	Ingresso funzione logica	Ingresso funzione logica	1.002 DPT_Bool

81	Relè locale - Ingresso logico 7					Ingresso funzione logica	Ingresso funzione logica	1.002 DPT_Bool
82	Relè locale - Ingresso logico 8					Ingresso funzione logica	Ingresso funzione logica	1.002 DPT_Bool
84	Relè locale - Includi/Escludi relè locale dall'algoritmo di controllo					1=Incluso / 0=Escluso	Riceve lo stato di esclusione/inclusione temporanea del relè locale dall'algoritmo di controllo	1.002 DPT_Switch
87	Relè locale - Sicurezza					Sorveglianza	Permette il monitoraggio di un sensore per la funzione sicurezza	1.002 DPT_Bool
89	Relè locale - Comando prioritario					Forzatura on/off	Forza il valore del relè locale ad un valore on/off	2.001 DPT_Switch_Control
91	Relè locale - Blocco					Attiva/Disattiva	Blocca lo stato del relè locale in una condizione parametrizzabile	1.002 DPT_Bool
95	Relè locale - Reset contatore periodo di funzionamento					1=Reset / 0=Nessuna azione	Riceve il comando di reset valore contatore	1.015 DPT_Reset
98	Relè locale - Reset contatore numero di manovre					1=Reset / 0=Nessuna azione	Riceve il comando di reset valore contatore	1.015 DPT_Reset
101	Energia attiva consumata reset contatore primario					1=Reset / 0=Nessuna azione	Riceve il comando di reset valore contatore	1.015 DPT_Reset
103	Energia attiva consumata trigger contatore differenziale					1=Avvia conteggio / 0=Arresta conteggio	Riceve i comandi di avvio/arresto conteggio relativi al contatore differenziale	1.010 DPT_Start
105	Energia attiva consumata reset contatore differenziale					1=Reset / 0=Nessuna azione	Riceve il comando di reset valore contatore	1.015 DPT_Reset
108	Energia attiva prodotta reset contatore primario					1=Reset / 0=Nessuna azione	Riceve il comando di reset valore contatore	1.015 DPT_Reset
110	Energia attiva prodotta trigger contatore differenziale					1=Avvia conteggio / 0=Arresta conteggio	Riceve i comandi di avvio/arresto conteggio relativi al contatore differenziale	1.010 DPT_Start
112	Energia attiva prodotta reset contatore differenziale					1=Reset / 0=Nessuna azione	Riceve il comando di reset valore contatore	1.015 DPT_Reset
120	131	142	153	164	Abilitazione soglia di potenza X	Abilita/Disabilita	Riceve i comandi di attivazione/disattivazione soglia limite di potenza	1.002 DPT_Bool
122	133	144	155	166	Ingresso valore soglia di potenza X	Valore in Watt [W]	Riceve i valori della soglia limite di assorbimento	14.056 DPT_Value_Power
122	133	144	155	166	Regolazione soglia di potenza X	1=Incrementa / 0=Decrementa	Riceve i comandi di incremento/decremento del valore di soglia limite di potenza	1.007 DPT_Step
127	138	149	160	171	Reset contatore periodo sopra soglia di potenza X	1=Reset / 0=Nessuna azione	Riceve il comando di reset valore contatore	1.015 DPT_Reset
130	141	152	163	174	Reset contatore numero superamenti soglia di potenza X	1=Reset / 0=Nessuna azione	Riceve il comando di reset valore contatore	1.015 DPT_Reset

Punto di contatto indicato in adempimento ai fini delle direttive e regolamenti UE applicabili:

Contact details according to the relevant European Directives and Regulations:

GEWISS S.p.A. Via A.Volta, 1 IT-24069 Cenate Sotto (BG) Italy tel: +39 035 946 111 E-mail: qualitymarks@gewiss.com



+39 035 946 111

8.30 - 12.30 / 14.00 - 18.00
lunedì ÷ venerdì - monday ÷ friday



+39 035 946 260



sat@gewiss.com
www.gewiss.com