



Topologia di un impianto ETS

Obiettivo

Utilizzare le funzioni ETS necessarie alla creazione di un nuovo file di progetto domestico, quali la creazione della struttura dell'edificio e della topologia dell'impianto bus, l'inserimento dei dispositivi necessari alle funzioni richieste e l'assegnazione del relativo indirizzo individuale.

Descrizione dell'impianto

L'edificio in cui configurare l'impianto deve corrispondere a quello dell'esercitazione 1 (due piani, con due ambienti per piano e una linea per piano).

Rispetto all'Esercitazione 1 deve, però, essere inserito un maggior numero di dispositivi, come da elenco riportato in tabella.

ELENCO DISPOSITIVI

Linea	Ambiente	Indirizzo	Simbolo	Codice	Descrizione
1.0	Ingresso	1.0.1	DV1	GW90721A	Interfaccia contatti 4 canali
1.0	Ufficio 1	1.0.2	DV3	GW90721A	Interfaccia contatti 4 canali
1.0	Ufficio 1	1.0.3	DV9	GW90740A	Attuatore 4 canali
1.0	Ufficio 1	1.0.4	DV4	GW10782	Pulsantiera KNX 4 canali
1.0	Ufficio 1	1.0.5	DV6	GW10794H	Cronotermostato
1.0	Ufficio 1	1.0.6	DV10	GWA9301	Dimmer universale 1 canale
1.0	Ingresso	1.0.7	DV8	GW10785	Pulsantiera 6 canali + attuatore comando motore
1.0	Ufficio 1	1.0.8	DV5	GW10783	Pulsantiera KNX 6 canali
1.0	Ingresso	1.0.9	DV14	GWA9531	Sensore di presenza KNX
1.0	Ingresso	1.0.255	KNX/IP	GW90767AP	Interfaccia KNX/IP
1.0	Ingresso	1.0..	PS1	GW90709	Alimentatore KNX 320 mA
1.1	Sala attesa	1.1.0	LC1	GW90708	Accoppiatore di linea/campo
1.1	Ufficio 2	1.1.1	DV2	GW90721A	Interfaccia contatti 4 canali
1.1	Ufficio 2	1.1.2	DV7	GW10795H	Termostato
1.1	Ufficio 2	1.1.3	DV11	GW90740A	Attuatore 4 canali
1.1	Ufficio 2	1.1.4	DV12	GW90740A	Attuatore 4 canali
1.1	Ufficio 2	1.1.5	DV13	GW90856	Comando motore 2 canali
1.1	Sala attesa	1.1..	PS2	GW90709	Alimentatore KNX 320 mA



Illuminazione con comando ON/OFF

Obiettivo

Programmare e simulare tramite ETS5 un'automazione domotica che preveda la gestione in varie modalità del comando e controllo ON/OFF di una lampada.

Fasi operative

Realizzare in successione le seguenti tre configurazioni.

- 1)** Configurare due comandi ON/OFF indipendenti tramite due pulsanti e configurare l'accensione dei LED posti sui comandi come segnalazione di stato delle lampade:
 - il pulsante P4 (DV2) comanda in ON/OFF la lampada L4 (DV11);
 - il pulsante P5 (DV2) comanda in ON/OFF la lampada L5 (DV11);
 - il LED 3 del pulsante P4 (DV2) segnala lo stato della lampada L4 (DV11);
 - il LED 4 del pulsante P5 (DV2) segnala lo stato della lampada L5 (DV11).

- 2)** Configurare due interruttori e un comando ON/OFF centralizzato da una pulsantiera con due funzioni (commutazione ciclica e OFF generale) con segnalazione acustica e luminosa:
 - l'interruttore P6 (DV3) comanda in ON/OFF la lampada L2 (DV9);
 - l'interruttore P7 (DV3) comanda in ON/OFF L3 (DV9);
 - il pulsante P9 della pulsantiera (DV5) comanda tutte le luci L2+L3+L4+L5 (DV11 e DV9) in commutazione ciclica con pressione breve del tasto (segnalazione acustica "click"), mentre invia un OFF a tutte le luci in caso di pressione prolungata (valore di default = 0,5 s, segnalazione acustica "beep 300 ms");
 - i pulsanti P4 e P5 (DV2) devono avere lo stato aggiornamento di L4 e L5 (DV11) alla pressione (notifica stato) di P9 (DV5).

- 3)** Configurare due doppi pulsanti temporizzati con la funzione Luce scale su una lampada, abilitati solo da un crepuscolare (simulato con il pulsante P17). Se il crepuscolare interviene (luminosità maggiore di una data soglia), mantiene la luce spenta indipendentemente da qualsiasi tentativo di accenderla attraverso altri comandi, altrimenti rimuove la forzatura e i pulsanti riprendono a funzionare.
 - Configurare i pulsanti P15 e P16 (DV8) per inviare comandi di ON (P15) e OFF (P16), con la funzione di Luce scale (temporizzazione 30 s), sulla lampada L2 (DV9); analogamente anche i pulsanti P19 e P20 (DV8) svolgono la medesima funzione di Luce scale, con P19 (ON) e P20 (OFF), sulla lampada L2 (DV9).
 - Prevedere un preavviso di spegnimento di L2 a 15 s (con breve interruzione della luce di durata 500 ms).
 - Prevedere il ripristino del tempo Luce scale di 30 s, alla ricezione di un comando di ON durante la fase di temporizzazione.
 - Prevedere la disattivazione della temporizzazione e spegnimento di L2 alla ricezione di un OFF.
 - Permettere all'utente di modificare il tempo Luce scale da un pannello visualizzatore.
 - Configurare il pulsante P17 (DV8) per simulare l'intervento di un crepuscolare: alla pressione breve del tasto (intervento di un crepuscolare quando la luminosità supera una certa soglia) la luce L2 viene forzatamente spenta (OFF); premendo di nuovo P17 si disattiva la forzatura (P15/16 e P19/20 riprendono a funzionare). Alla rimozione della forzatura, L2 ripristina il valore dell'ultimo comando ricevuto e sul LED a bordo di P17 viene segnalata l'attivazione della forzatura.



Per realizzare l'esercitazione si chiede di utilizzare i collegamenti I/O e gli indirizzi di gruppo rappresentati nelle tabelle 1 e 2.

Tab. 1 – ELENCO DEI COLLEGAMENTI UTILIZZATI

Linea	Ambiente	Indirizzo	Simbolo	Codice	Descrizione	Collegamento I/O
1.0	DSGA	1.0.2	DV3	GW90721A	Interfaccia contatti 4 canali	Can 1 → P6 (interruttore) Can 2 → P7 (interruttore)
1.0	DSGA	1.0.3	DV9	GW90740A	Attuatore 4 canali	Can 2 → L2 (LED) Can 3 → L3 (LED)
1.0	DSGA	1.0.8	DV5	GW10783	Pulsantiera KNX 6 canali	Can 1 → P9 (pulsante)
1.0	Ingresso	1.0.7	DV8	GW10785	Pulsantiera + comando motore	Can 1 → P15 (pulsante) Can 2 → P16 (pulsante) Can 3 → P17 (pulsante) Can 5 → P19 (pulsante) Can 6 → P20 (pulsante)
1.1	DS	1.1.1	DV2	GW90721A	Interfaccia contatti 4 canali	Can 3 → P4 (pulsante) Can 4 → P5 (pulsante)
1.1	DS	1.1.3	DV11	GW90740A	Attuatore 4 canali	Can 1 → L4 (LED) Can 2 → L5 (LED)

Tab. 2 – ELENCO INDIRIZZI DI GRUPPO UTILIZZATI

Gruppo principale	Gruppo intermedio	Sottogruppo
Illuminazione	ON/OFF	Commutazione luce L4
		Commutazione luce L5
		Commutazione luce L2
		Commutazione luce L3
		Comando centralizzato L9
		Comando P15/P16
		Comando P19/P20
		Forzatura crepuscolare
	Stati	Tempo Luci scale da ETS
		Stato L4
		Stato L5
		Stato L2
		LED forzatura crepuscolare



Gestione illuminazione dimmer

Obiettivo

Programmare e simulare tramite ETS5 un'automazione domotica che preveda la gestione in varie modalità della regolazione di luminosità.

Fasi operative

Realizzare in successione le seguenti configurazioni.

1) Configurare un comando dimmer da un singolo pulsante.

- Il pulsante P8 connesso al canale 3 del dispositivo DV3 viene configurato per la regolazione del canale di uscita dell'attuatore dimmer DV10, che regola una lampada tramite una presa comandata.

Configurare anche il LED3 a bordo del pulsante P8 per segnalare lo stato ON/OFF.

- All'invio di un comando di OFF tramite P8 (DV3) e alla successiva riaccensione, la lampada si porta all'ultimo valore di luminosità precedente l'OFF.

- Impostare il comportamento in regolazione, tale che al raggiungimento della soglia minima sia consentito lo spegnimento.

- Inviare tramite l'oggetto Valore (1 byte) un valore di luminosità tramite ETS.

- Monitorare tramite ETS (Group Monitor) l'invio del valore di luminosità (%).

2) Configurare due doppi pulsanti in regolazione dimmer e un comando di blocco sulla stessa lampada.

- Il doppio pulsante P1 (DV1) e i pulsanti P9/P10 (DV5) comandano in ON/OFF e regolazione lo stesso attuatore dimmer (DV10).

- La pressione breve ($t < 0,5$ s) determina l'invio di un comando ON/OFF, mentre la pressione prolungata ($t > 0,5$ s) determina l'invio di un comando di regolazione SU/GIÙ.

- Impostare per entrambi uno step di regolazione pari al 100%.

- Impostare il comportamento in regolazione, tale che al raggiungimento della soglia minima sia consentito lo spegnimento.

- All'accensione della lampada ripristinare l'ultimo livello di luminosità precedente lo spegnimento.

- Configurare l'interruttore P2 (DV1) per inviare un comando di blocco al dimmer: se P2=ON (simulazione dell'intervento di un crepuscolare o un orologio) i doppi comandi P1 e P9/P10 non sono più attivi. Quando il blocco è attivo, la lampada deve essere spenta; alla rimozione del blocco, il dimmer deve ripristinare il valore di luminosità precedente.

Per realizzare l'esercitazione, si chiede di utilizzare i collegamenti I/O e gli indirizzi di gruppo rappresentati nelle tabelle 1 e 2.



Tab. 1 – ELENCO DEI COLLEGAMENTI UTILIZZATI

Linea	Ambiente	Indirizzo	Simbolo	Codice	Descrizione	Collegamento I/O
1.0	DSGA	1.0.2	DV3	GW90721A	Interfaccia contatti 4 canali	Can 3 → P8 (pulsante)
1.0	DSGA	1.0.6	DV10	GWA9301	Dimmer universale 1 canale	Dimmer → presa con lampada
1.0	DSGA	1.0.8	DV5	GW10783	Pulsantiera KNX 6 canali	Can 1 → P9 (pulsante) Can 2 → P10 (pulsante)
1.0	Ingresso	1.0.1	DV1	GW90721A	Interfaccia contatti 4 canali	Can 1 → P1 SU (pulsante doppio) Can 2 → P1 GIÙ (pulsante doppio) Can 3 → P2 (interruttore)

Tab. 2 – ELENCO INDIRIZZI DI GRUPPO UTILIZZATI

Gruppo principale	Gruppo intermedio	Sottogruppo
Illuminazione	Dimmer	Lampada dimmer ON/OFF
		Lampada dimmer regolazione
		Notifica stato dimmer ON/OFF
		Valore luminosità via bus
		Valore luminosità corrente
		Commutazione P1
		Regolazione P1
		Commutazione P9/P10
		Regolazione P9/P10
		Blocco P2



Gestione avvolgibili motorizzati

Obiettivo

Programmare e simulare tramite ETS5 un'automazione domotica che preveda la configurazione dei comandi e degli attuatori comando motore per la movimentazione e la regolazione di tapparelle, lucernai, tende o veneziane.

Fasi operative

Si vogliono realizzare in successione le seguenti due configurazioni.

1) Configurare un comando motore da un singolo pulsante.

- Il pulsante T1 della pulsantiera DV4, connesso al canale 1, viene configurato per il comando e la regolazione della veneziana T1, connessa al canale di uscita dell'attuatore comando motore a bordo della pulsantiera DV8.

Il movimento della veneziana viene simulato con dei LED rossi disposti graficamente a fianco della finestra dell'ufficio del primo piano (Ufficio DSGA), mentre la regolazione delle lamelle viene simulata a LED mediante quattro raggi disposti da 0 a 90°.

- Segnalare con il LED (verde) posto a fianco del tasto T1 della pulsantiera lo stato SU/GIÙ della veneziana T1.

2) Configurare due comandi motore da due doppi pulsanti indipendenti (SU/GIÙ) e un comando centralizzato di chiusura di tutte le tapparelle e veneziane (tutte GIÙ).

- Configurare il doppio pulsante P3, connesso all'interfaccia contatti (DV2), per il comando delle tapparelle T2+T3, poste al secondo piano (Ufficio DS) e controllate dall'attuatore DV13. Su T2+T3 agiscono anche i pulsanti P19/P20 (DV8) configurati come doppio pulsante (P19 = SU, P20 = GIÙ).

- I pulsanti P15/P16 (DV8), configurati come doppio pulsante (P15 = SU, P16 = GIÙ), comandano localmente la veneziana T1, tramite l'uscita comando motore della stessa pulsantiera.

- Il pulsante P17 (DV8) invia a tutti gli attuatori comando motore T1, T2 e T3 un comando di tutti GIÙ (chiusura centralizzata). Segnalare sul LED a bordo se le tapparelle T2+T3 sono GIÙ.

- Configurare l'invio della posizione relativa (%) delle tapparelle e veneziane T1, T2 e T3, da parte degli attuatori comando motore a un visualizzatore, monitorando con Controllo in Linea l'invio di questa segnalazione.

Per realizzare l'esercitazione si chiede di utilizzare i collegamenti I/O e gli indirizzi di gruppo rappresentati nelle tabelle 1 e 2.


Tab. 1 – ELENCO DEI COLLEGAMENTI UTILIZZATI

Linea	Ambiente	Indirizzo	Simbolo	Codice	Descrizione	Collegamento I/O
1.0	DSGA	1.0.4	DV4	GW10782	Pulsantiera KNX 4 canali	Can 1 → Tasto 1 (pulsante)
1.0	Ingresso	1.0.7	DV8	GW10785	Pulsantiera + comando motore	Can 1 → P15 (pulsante) Can 2 → P16 (pulsante) Can 3 → P17 (pulsante) Can 5 → P19 (pulsante) Can 6 → P20 (pulsante) Veneziana → T1 (striscia LED)
1.1	DS	1.1.1	DV2	GW90721A	Interfaccia contatti 4 canali	Can 1 → P3 (pulsante doppio) Can 2 → P3 (pulsante doppio)
1.1	DS	1.1.5	DV13	GW90856	Comando motore 2 canali	Tapparella 1 → T2 (striscia LED) Tapparella 2 → T3 (striscia LED)

Tab. 2 – ELENCO INDIRIZZI DI GRUPPO UTILIZZATI

Gruppo principale	Gruppo intermedio	Sottogruppo
Comando motore	Veneziane-tapparelle	Movimento T1
		Arresto/Regolazione lamelle T1
		Stato movimenti T1
		Movimento SU/GIÙ T2+T3
		Arresto T2+T3
		Posizione T1
		Posizione T2
		Posizione T3
		Comando P17 tutte GIÙ
		Segnalazione movimento T2
Segnalazione movimento T3		



Configurazione degli scenari

Obiettivo

Programmare e simulare tramite ETS5 un'automazione domotica che preveda la configurazione di due tipici scenari di Entrata in casa e Uscita da casa, con cui si attivano, per mezzo di due pulsanti, due sequenze di eventi che comandano gli stati delle luci, delle tapparelle e del sistema antintrusione.

Fasi operative

Configurare i pulsanti P9 e P10 della pulsantiera a 6 canali DV5 per l'invio del comando di memorizzazione (tramite pressione prolungata degli stessi) e successivo richiamo (tramite pressione breve) di due scenari di entrata e uscita casa.

Per simulare l'impianto di antintrusione, utilizzare una lampada spia che riproduca con l'accensione l'inserimento dell'impianto all'uscita da casa e con lo spegnimento il suo disinserimento all'entrata in casa.

A) SCENARIO 1 (Uscita da casa tramite pulsante P9):

- luci L1, L2, L3 = OFF (spegnimento di tutte le luci 1° piano);
- luci L4, L5, L6 = OFF (spegnimento di tutte le luci 2° piano);
- lampada dimmerizzata = OFF;
- tapparelle T1+T2+T3 = GIÙ;
- attivazione impianto antintrusione (L7 = ON).

B) SCENARIO 2 (Entrata in casa tramite pulsante P10):

- luci L1, L2, L3 = ON (accensione di tutte le luci del 1° piano);
- luci L4, L5, L6 = OFF (al 2° piano si lasciano spente);
- lampada dimmerizzata = 50% di luminosità;
- tapparella T1 al 50%;
- tapparelle T2+T3 = SU;
- disattivazione impianto antintrusione (L7 = OFF).

Abilitare tutti i dispositivi e i rispettivi canali di ingresso e uscita alla gestione della funzione scenari così da poter memorizzare successivamente i due scenari.

Per la memorizzazione del valore di luminosità del dimmer, dello stato delle luci, dell'altezza delle tapparelle e lo stato dell'impianto antintrusione (simulata dalla lampada spia L7 - DV11), si possono usare i pulsanti a bordo degli attuatori o inviare da ETS un data-point di commutazione o impostazione di un valore in percentuale.

Per realizzare l'esercitazione si chiede di utilizzare i collegamenti I/O e gli indirizzi di gruppo rappresentati nelle tabelle 1 e 2.


Tab. 1 – ELENCO DEI COLLEGAMENTI UTILIZZATI

Linea	Ambiente	Indirizzo	Simbolo	Codice	Descrizione	Collegamento I/O
1.0	DSGA	1.0.3	DV9	GW90740A	Attuatore 4 canali	Can 1 → L1 (LED) Can 2 → L2 (LED) Can 3 → L3 (LED)
1.0	DSGA	1.0.6	DV10	GWA9301	Dimmer universale 1 canale	Dimmer → presa con lampada
1.0	DSGA	1.0.8	DV5	GW10783	Pulsantiera KNX 6 canali	Can 1 → P9 (pulsante) Can 2 → P10 (pulsante)
1.0	Ingresso	1.0.7	DV8	GW10785	Pulsantiera + comando motore	Can 1 → P15 (pulsante) Can 2 → P16 (pulsante) Tapparella → T1 (striscia LED)
1.1	DS	1.1.3	DV11	GW90740A	Attuatore 4 canali	Can 1 → L4 (LED) Can 2 → L5 (LED) Can 3 → L6 (LED) Can 4 → L7 (LED)
1.1	DS	1.1.5	DV13	GW90856	Comando motore 2 canali	Tapparella 1 → T2 (striscia LED) Tapparella 2 → T3 (striscia LED)

Tab. 2 – ELENCO INDIRIZZI DI GRUPPO UTILIZZATI

Gruppo principale	Gruppo intermedio	Sottogruppo
Scenari	Entrata/Uscita casa	Entrata/Uscita casa
	Veneziane-tapparelle	Posizione T1
		Posizione T2
		Posizione T3
	Dimmer	Invio valore Dimmer