



ZUMTOBEL

Zumtobel Research

Confronto fra i tempi di avviamento dei sistemi LITECOM e KNX

Zumtobel Lighting GmbH, Dornbirn | AT
Gennaio 2015, Zumtobel Research

ISBN 978-3-902940-63-6

Confronto fra i tempi di avviamento
dei sistemi LITECOM e KNX

1 Introduzione	5
2 Premesse	6
3 Sistema di verifica	8
4 Metodica, dettagli ed esecuzione	10
5 Risultati	13
6 Partner e team di progetto	15



I sistemi di gestione della luce si sono ormai imposti in quanto indispensabili premesse di efficienza energetica ma anche di un'illuminazione di qualità e a misura di utenti. Gli impianti moderni contengono fotosensori e segnalatori di presenza che dosano la luce garantendo il massimo del comfort. Le priorità dell'illuminazione possono essere differenti: ad esempio creare una certa atmosfera oppure assicurare condizioni visive particolari. In altri casi l'aspetto più importante è ridurre al minimo il consumo energetico facendo ricorso a meccanismi che sfruttino la luce diurna e controllino le presenze.

Oggi il mercato offre tutta una serie di sistemi di comando e regolazione con cui mettere in atto queste strategie. Tuttavia, mentre alcuni di essi prendono origine proprio dal "mondo della luce", come i sistemi su base DALI, altri invece sono ricavati dalle tecnologie di automazione degli edifici, come il KNX. Di conseguenza vi sono differenze di procedura, vale a dire nella componentistica, nelle modalità di installazione, di programmazione ed anche di utilizzo. Sia chiaro che le differenze non risiedono tanto nelle funzioni quanto piuttosto nel metodo. Si tratta comunque di un fattore che negli ultimi anni è andato diventando sempre più importante, tanto da obbligare i produttori a concentrarsi sul continuo miglioramento delle procedure tecniche e dei display di dialogo.

A questo punto ci si domanda allora quale sia il sistema (ovvero la filosofia) che meglio assiste l'installatore e l'utente. Mettendo a confronto i diversi impianti, le singole fasi di montaggio e il tempo che richiede la loro configurazione possiamo approdare a utili conclusioni. I risultati più indicativi li forniscono i metodi che si servono degli standard REFA.

Nel presente studio si confronta LITECOM di Zumtobel, ossia un sistema di gestione che riflette la mentalità di uno specialista di soluzioni illuminotecniche, con un sistema KNX.

2 Premesse

I sistemi KNX sono pensati per mettere in rete con intelligenza le moderne tecniche di domotica e automazione degli edifici: quindi riuniscono tutte le funzioni di riscaldamento, ventilazione, serrande, illuminazione e sicurezza. Quest'evoluzione dell'elettrotecnica convenzionale si basa sul bus, un sistema trasversale nato nel 1990 come "European Installation Bus" (EIB) e in seguito sviluppato incessantemente. Nello specifico, il KNX è oggi un sistema molto evoluto e ottimizzato in termini di componenti, unità di comando, installazione, configurazione e utilizzo. Per programmarlo serve un apposito software chiamato "Engineering Tool Software", attualmente distribuito nella versione ETS 4. Di solito il compito è affidato a uno specialista che ha seguito opportuni addestramenti.



Il sistema di gestione LITECOM è invece al suo "debutto". È stato sviluppato dando la precedenza assoluta alla semplicità, vale a dire all'intuitività sia nel montaggio e nella configurazione che nell'utilizzo diretto.

Per dialogare con il sistema si usa una videata attivabile su qualsiasi dispositivo dotato di connessione internet, sia esso computer o telefonia mobile. L'interfaccia TCP/IP collegato alla rete Ethernet costituisce il presupposto per la manutenzione remota di LITECOM via Internet e Intranet.

Il cuore del sistema è un compatto controller predisposto per tre linee DALI, ciascuna da 64 alimentatori DALI. In aggiunta il bus LM permette di collegare in totale 250 terminali (attori). Il controller si monta nel quadro elettrico: misura soltanto 160 mm di larghezza e quindi ingombra poco. I suoi innesti a vite si fissano con facilità e in tutta sicurezza.

Per mettere in funzione il sistema LITECOM si ricorre a una modalità guidata, vale a dire a un assistente virtuale che guida la programmazione passo per passo. La procedura è semplificata al massimo da simboli chiari e definizioni univoche. Questo vuol dire che anche l'installatore senza addestramento particolare (quindi non più necessariamente lo specialista) riesce a configurare e mettere in funzione il sistema in tempi rapidi.

Si comincia definendo sul posto la struttura dell'impianto, adattandola a seconda delle caratteristiche specifiche. L'assistente virtuale dà consigli su come generare o spostare locali e gruppi d'illuminazione. In seguito si assegnano gli apparecchi illuminanti a locali e gruppi. Le denominazioni vengono date usando parole di testo, con il vantaggio pertanto di poter scegliere parole chiare e inequivocabili.

LITECOM

3 Sistema di verifica

Nello sviluppo di LITECOM si è guardato primariamente alla semplicità, alla chiarezza e alla rapidità. Per verificare se tale obiettivo sia davvero raggiunto, si è eseguito un confronto in termini di tempo con un sistema su base KNX nato da anni di esperienze.

L'esecuzione dell'analisi è stata affidata alla società REFA Consulting GmbH di Darmstadt, da decenni specialista in materia. Questa società di consulenza fa parte dell'organizzazione tedesca REFA, istituita nel 1924 per esaminare i tempi lavorativi e ora specializzata nello studio di processi e sviluppi aziendali. La società pertanto possiede tutte le competenze per condurre analisi con metodi riconosciuti ricavandone soluzioni su misura. Lo studio in oggetto si è limitato a considerare i tempi di avviamento degli impianti, vale a dire configurazione e numerazione.

Come modello si è preso un ufficio immaginario con due gruppi d'illuminazione, uno accanto alle finestre e uno più interno, entrambi composti da tre apparecchi DALI, più una serranda. Il compito consisteva nel generare diverse scene di luce.

Le funzioni da programmare erano:

- accendere, spegnere e dimmerare i gruppi d'illuminazione con un pulsante
- accendere, spegnere e dimmerare i gruppi d'illuminazione in abbinamento alla serranda
- regolazione in base alla luce diurna
- accendere e spegnere gli apparecchi in base alle presenze
- comandi orari, vale a dire separati nei giorni lavorativi e in quelli festivi.



Foto 1: rappresentazione esemplificativa dello scenario del test

4 Metodica, dettagli ed esecuzione

Per eseguire il confronto di tempistica è stato allestito un opportuno scenario nel centro addestramenti di Zumtobel Lighting GmbH a Dornbirn. Tale scenario comprendeva una scrivania con computer e pannelli a parete su cui erano già fissati e cablati gli apparecchi d'illuminazione, la serranda e gli altri elementi necessari all'installazione. Nessuno di essi però era numerato né configurato.

Per il sistema KNX era predisposto un interfaccia USB bus, un software DALI della ABB per numerare la gateway DALI/KNX e il software ETS. Per quanto riguarda invece LITECOM era presente solo il browser, l'unico strumento necessario a verificare il funzionamento dell'installazione e a configurare il sistema ancora non programmato.

Ad eseguire il test è stato chiamato Mirco Voss, installatore elettrotecnico e integratore di sistemi della ditta Elektro Kirsch GmbH di Sonthofen, persona di esperienza nelle programmazioni di sistemi KNX e preparato anche sui sistemi di gestione LUXMATE di Zumtobel.

Elenco delle componenti KNX

Software di configurazione ETS 4 e tool ABB DALI, compreso interfaccia USB KNX sul calcolatore dell'elettricista;

ABB:

- 1 x alimentazione, 640 mA, SV/S 30.640.3.1
- 1 x gateway DALI singola, comando di gruppo, DG/S 1.16.1
- 1 x terminale movimentazione tapparella a comando manuale, 4x, 230 V AC, JRA/S 4.230.2.1
- 2 x elementi di comando, 4x, 6127/01-84-500
- 1 x segnalatore di presenza per regolazione di luce costante, 6131/11-24-500
- 1 x radiorelais, 8 canali, FW/S 8.2.1

Tridonic:

- 6 x reattori DALI EVG PCA Excel one4all con relative lampade

Elenco delle componenti LITECOM

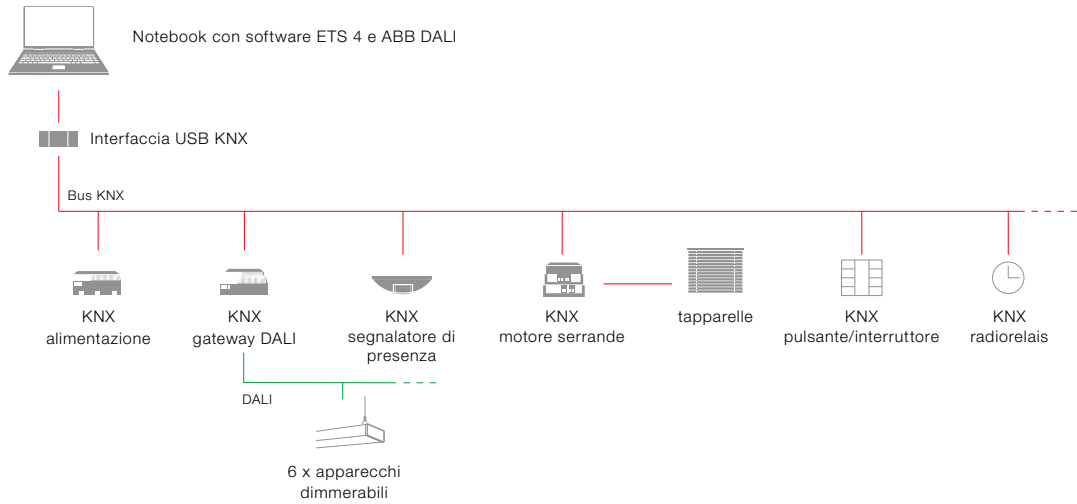
Browser Google Chrome installato nel calcolatore dell'elettricista;

Zumtobel:

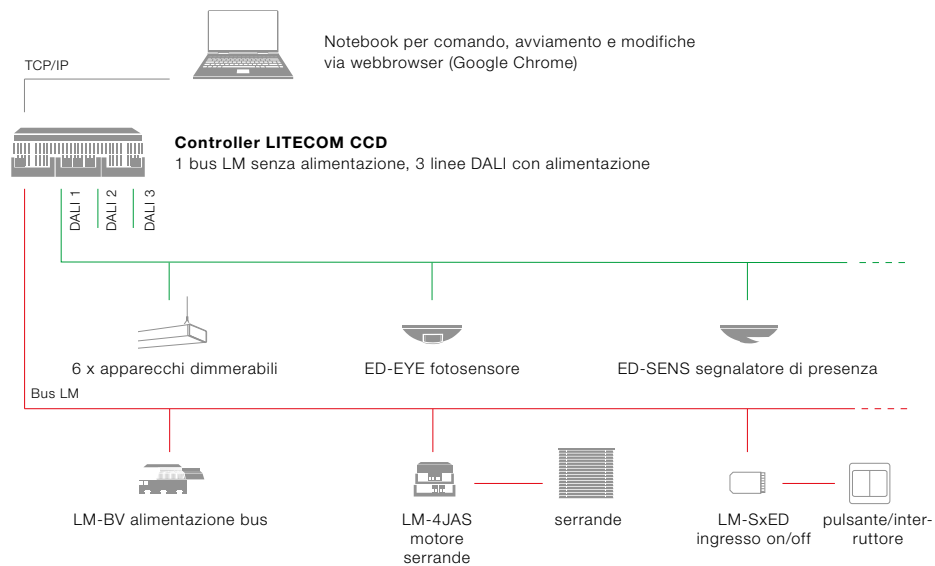
- 1 x LITECOM CCD V1.2.1
- 1 x LM-4UAS
- 1 x LM-BV
- 1 x ED-SENS
- 1 x ED-EYE
- 1 x LM-SXED
- 1 x LM-4JAS

Tridonic:

- 6x reattori DALI EVG PCA Excel one4all con relative lampade



Schizzo 1: schema del circuito KNX



Schizzo 2: schema del circuito LITECOM

4 Metodica, dettagli ed esecuzione

Prima di cominciare l'esperimento, seguito dalla consulente della REFA Doris Lau, l'elettricista Mirco Voss ha ascoltato 20 minuti di spiegazioni introduttive sul sistema LITECOM.

Ai fini di poter valutare i tempi di programmazione di LITECOM e KNX facendo ricorso ai criteri REFA, l'intero processo è stato suddiviso in nove parti possibilmente corrispondenti, cosa peraltro non sempre possibile proprio a causa delle peculiarità dei due sistemi.

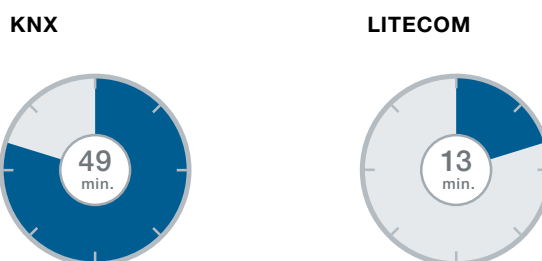
Parti del processo

	KNX	LITECOM
1	Generare il progetto	Generare il progetto
2	Definire locale e distribuzione, inserire gli apparecchi	Definire locale e distribuzione
3	Numerare e configurare	Numerare gli apparecchi
4	Programmare il motore serranda, avviare	Programmare il motore serranda
5	Programmare i pulsanti di moduli 1 e 2	Numerare i moduli d'ingresso
6	Inserire le voci orarie	Inserire le voci orarie
7	Testare il funzionamento	Testare il funzionamento
8	Predisporre la funzione di luce costante con segnalatore di presenza	Predisporre il comando basato su presenze e luce diurna
9	Eseguire il backup dei dati	Eseguire il backup dei dati

Dal crescente grado di confidenza derivano automaticamente differenze di tempi esecutivi, cosa tenuta in conto dal metodo di valutazione REFA: per tale ragione al 100% del tempo normale (=tempo base) è stato aggiunto un 5% di tempo oggettivo e altrettanto di tempo personale, di modo che la situazione dell'esperimento rispecchi le condizioni reali sul posto di lavoro.

Per tempo oggettivo si intende il tempo necessario alle operazioni aggiuntive nell'eseguire il processo, come ad esempio chiarimenti oppure brevi interruzioni organizzative e tecniche. Per tempo personale si intende invece quello speso in pause, ad esempio per bere qualcosa o andare alla toilette.

I tempi così calcolati con il metodo REFA per programmare i due sistemi KNX e LITECOM si sono rivelati sorprendenti: 49 contro 13 minuti, una differenza davvero considerevole. In pratica l'intero processo con LITECOM è stato quasi quattro volte più veloce.



Tempi a confronto	KNX	LITECOM
	Minuti	Minuti
1 Generare il progetto	1,89	0,00
2 Definire locale e distribuzione Definire locale e distribuzione, inserire gli apparecchi	5,61	0,84
3 Numerare gli apparecchi Numerare e configurare	26,48	1,51
4 Numerare il motore serranda Programmare il motore serranda, avviare	0,33	0,81
5 Numerare i moduli d'ingresso Programmare i pulsanti di moduli 1 e 2	1,58	2,17
6 Inserire le voci orarie	3,80	2,27
7 Testare il funzionamento	4,17	1,95
8 Predisporre il comando basato su presenze e luce diurna Predisporre la funzione di luce costante con segnalatore di presenza	4,93	2,70
9 Eseguire il backup dei dati	0,00	0,66
Totale	48,79	12,90

5 Risultati

A ciò si aggiunge il fatto che la programmazione di LITECOM non richiede un addestramento particolare: pertanto la possono eseguire non solo specialisti ma anche “normali” addetti alle installazioni elettrotecniche. Lo stesso vale mentre l'impianto è in funzione: quando servono ad esempio modifiche di scene o cambi di numerazione non occorre chiamare lo specialista ma se ne può occupare il tecnico di casa.

Anche Mirco Voss lascia un commento positivo:

“In questo esempio pratico riguardante illuminazione e serrande il sistema chiaramente più vantaggioso è LITECOM. Anche se non va dimenticato che con il KNX si possono realizzare comandi completi di tutte le funzioni di un edificio. Il sistema LITECOM si installa con facilità, senza bisogno di software aggiuntivi né di particolari conoscenze sulla programmazione. Il suo display ottimizzato per il browser guida in modo intuitivo a mettere in funzione gli apparecchi collegati. In modo semplice e veloce si definiscono anche le applicazioni più complesse come voci orarie, segnalazione di presenza o comandi basati sulla luce diurna. Non esiste più tutta quella “giungla” di impostazioni che si devono invece affrontare con KNX. Sono convinto che anche agli installatori meno preparati basti una breve spiegazione per comprendere il sistema e installarlo risparmiando un mucchio di tempo. L'utente dell'impianto invece è avvantaggiato da una videata d'uso molto chiara, che gli permette di capire in fretta come adattare l'illuminazione alle sue esigenze anche se si trova ad esempio in un open space.”



Mirco Voss è progettista elettrotecnico e integratore di sistemi con profonda esperienza nel campo delle automazioni KNX. Lavora nella ditta Elektro Kirsch GmbH di Sonthofen, un'azienda di famiglia fondata nel 1955 che oggi conta 40 dipendenti. Oltre a realizzare impianti di dati, video, antenne o telefonia, dal 2008 la ditta esegue anche progetti di sistemi KNX compresa la loro programmazione.

Mirco Voss
Elektro Kirsch GmbH, Sonthofen

Dipl. Oec. Doris Lau
REFA Consulting, Dortmund

Martin Hartmann
Productmanager, Zumtobel Lighting GmbH, Dornbirn



ZUMTOBEL

Italia

ZG Lighting s.r.l. socio unico

Sede legale e amministrativa
Via Isarco, 1/B
39040 Varna (BZ)
T +39/0472/27 33 00
F +39/0472/83 75 51
infovarna@zumtobelgroup.com
zumtobel.it

Light Centre Milano
Via G.B. Pirelli, 26
20124 Milano
T +39/02/66 74 5-1
F +39/02/66 74 5-310
infomilano@zumtobelgroup.com
zumtobel.it

Light Centre Roma
Viale Somalia, 33
00199 Roma
T +39/06/86 58 03 61
F +39/06/86 39 19 46
inforoma@zumtobelgroup.com
zumtobel.it

Svizzera

Zumtobel Licht AG
Thurgauerstrasse 39
8050 Zurigo
T +41/(0)44/305 35 35
F +41/(0)44/305 35 36
info@zumtobel.ch
zumtobel.ch

Zumtobel Lumière SA
Ch. des Fayards 2
Z.I. Ouest B
1032 Romanel-sur-Lausanne
T +41/(0)21/648 13 31
F +41/(0)21/647 90 05
info@zumtobel.ch
zumtobel.ch

Zumtobel Illuminazione SA
Via Besso 11, C.P. 745
6903 Lugano
T +41/(0)91/942 61 51
F +41/(0)91/942 25 41
info@zumtobel.ch
zumtobel.ch

Headquarters

Zumtobel Lighting GmbH
Schweizer Strasse 30
Postfach 72
6851 Dornbirn, AUSTRIA
T +43/(0)5572/390-0
info@zumtobel.info

zumtobel.com