

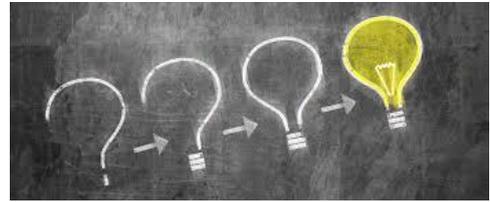
Le basi

0

Questo incontro servirà solamente per conoscere le basi di Evolus

Cosa è

Evolus è un sistema domotico con prestazioni elevate e facile sia per l'installatore che per l'utilizzatore finale. Grazie al sistema di programmazione e-bus, è estremamente facile da programmare, con tempi di apprendimento brevi.



Architettura

Per architettura di un sistema si intende su che tipo di struttura è basato. Evolus è un sistema di building automation basato su un bus a tre fili. Per Bus si intende una autostrada elettrica ove passano sia l'alimentazione sia i dati, ossia le informazioni che occorrono per far sì che i dispositivi facciano ciò che vogliamo.

L'impianto elettrico di un bus Evolus è molto semplice; è composto da tre fili, che devono essere di colore diverso. È importantissimo che il bus sia sempre fatto con fili di tre colori differenti, e uno dei colori non deve mai essere il giallo-verde; si consiglia o di utilizzare il cavo Evolus, o un altro qualsiasi cavo 3x0,50 di colore:

- Bianco per il bus (linea dati)
- Nero per il negativo
- Rosso per il positivo

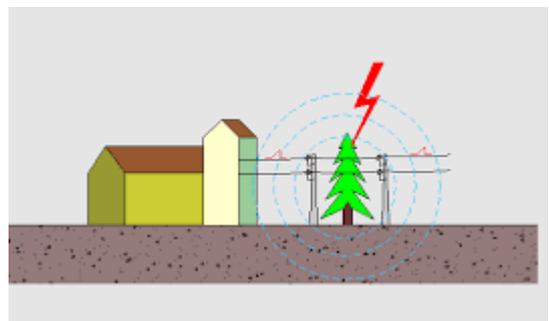


Non dovete, per nessun motivo, cablare il bus con colori differenti da quanto avete deciso all'inizio, (consigliato vivamente quanto detto sopra), specialmente per piccole tratte, in quanto pressoché la totalità dei malfunzionamenti riscontrati sono dovuti a confusione del cablaggio. **Tra l'altro l'assistenza non vi verrà fornita in forma gratuita se non avete osservato questa semplice regola.**

Bus ed alimentazione sono a 24V CC. l'alimentazione viene fornita da un alimentatore 24V (EV4B) e da un dispositivo che genera il bus (EV56).

Alimentatore

L'alimentatore deve essere di ottima qualità, non tanto per il carico, ma per resistere alle sovratensioni che possono esserci nella linea di alimentazione 220V. Inoltre l'utilizzo di alimentatori differenti da quelli forniti da Evolus comporta il decadimento della garanzia. Capita spesso, specialmente durante temporali, o in certe ore della giornata, se siete in una zona industrializzata, che in ingresso ci siano picchi o sbalzi di tensione davvero importanti, che, in casi gravi, possono danneggiare un alimentatore inadeguato lasciando tutto il sistema inattivo.



Per questo motivo, è quasi sempre consigliabile dotare l'impianto, oltre degli alimentatori necessari (un EV4B è sufficiente per 40 centraline) di almeno un alimentatore di emergenza col l'uscita collegata al bus e l'ingresso scollegato dalla rete elettrica (per esempio mediante un interruttore bipolare): in caso di fault, basterà connetterlo alla rete per riattivare immediatamente tutto l'impianto.



Gli alimentatori forniti da Evolus sono parallelabili, possono essere inseriti in qualsiasi parte del circuito rispettando solamente la polarità. Questo è parecchio

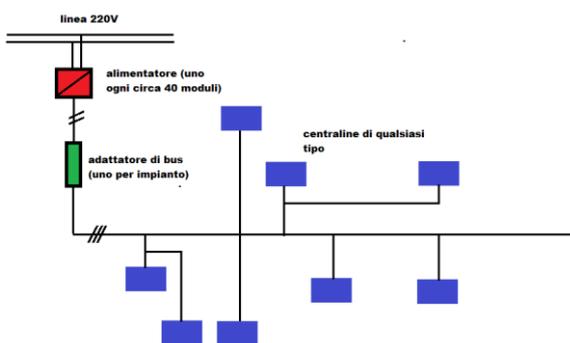
importante in quanto, nei casi dove proprio non si riescano a passare i tre fili del bus, possiamo far passare solamente il bus e la massa, e, nella nuova tratta, fornire l'alimentazione al sistema solamente con un alimentatore, che collegheremo alla massa della tratta precedente, ed alle centraline del nuovo tratto.

Adattatore di bus

Con questo appellativo si intende un dispositivo, come EV56, per esempio, che ha al suo interno un circuito che genera il bus dalla semplice alimentazione. Alimentatore ed EV56 sono indispensabili qualsiasi sia la dimensione dell'impianto.

La comunicazione fra i dispositivi che compongono un impianto avviene attraverso il filo bus. Normalmente questo filo, generato dall'EV56, è alla stessa tensione del positivo del bus (o qualche mV inferiore). La comunicazione avviene "tirando giù" questo filo, ovvero portandolo, per brevi istanti, a massa; questa attività si chiama modulazione e contiene le informazioni che passano sul bus.

Collegamento



Tutti i dispositivi Evolus si collegano in parallelo al bus senza nessuna modalità preferenziale, occorre solamente rispettare i colori (importantissimo). Il collegamento può essere a catenella, a stella, ad albero e loro combinazioni.

Accorgimenti particolari nel collegamento del bus

Non c'è nulla da dire, se non di tenere conto che il bus è a bassa tensione e che le correnti di comunicazione sono esigue; questo rende obbligatorie giunzioni ben fatte; una linea che alimenta una lampadina a 220V, anche se una

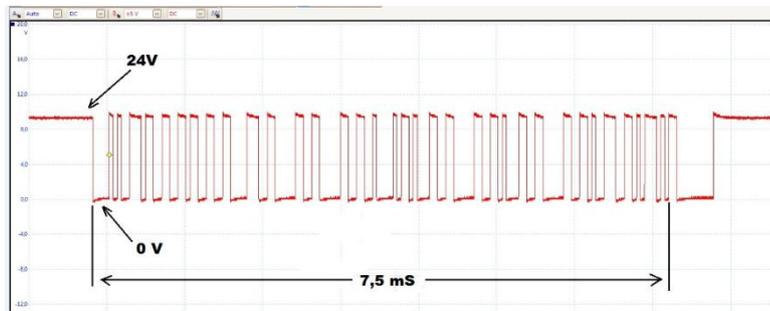
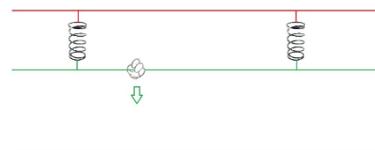
giunzione malfatta e si ossida un po', la tensione elevata è quasi sempre in grado di "bucare" il leggero dielettrico formato dall'ossido, e la corrente relativamente alta salderà leggermente i conduttori; nel caso di un impianto di segnale a bassa tensione, smetterà semplicemente di funzionare, come potrebbe accadere ad un impianto di antenna TV con gli stessi problemi di giunzioni non curate. Usando morsetti adeguati tutti i problemi spariscono.

Altra cosa: qualsiasi punto del bus è raggiungibile da qualsiasi altro punto dello stesso, per cui occorre fare in modo che, anche scollegando una centralina, la continuità del bus sia garantita; utilizziamo quindi gli accorgimenti adatti, come puntalini etc.



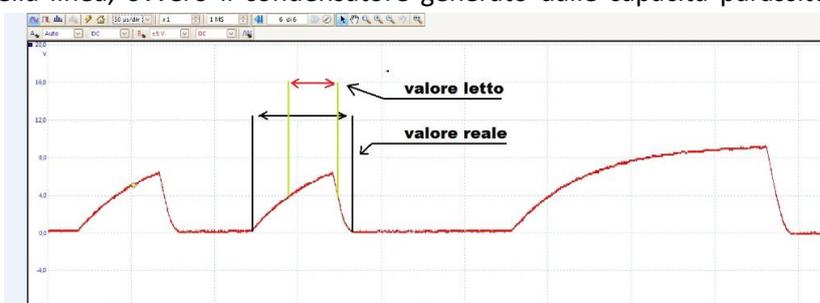
Lunghezza del bus

La lunghezza di un bus può essere oltre i 1000 metri di sviluppo, dopodiché occorre montare dei separatori di bus (per esempio EV08). La necessità di questi dispositivi non è data tanto dalla resistenza di linea, ovvero alla caduta di tensione sul bus, ma alla capacità di linea; vediamo di chiarirci:

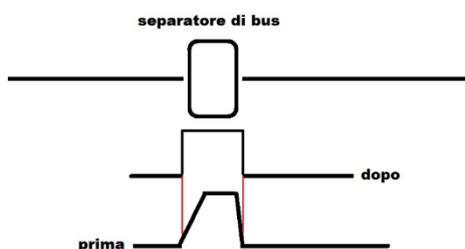


Il filo dati è normalmente a 24 Vcc. Se una centralina deve dire qualcosa, mette a massa questo filo per brevi impulsi di durata variabile (figura a fianco), rilasciando il corto e lasciando che l'EV56 riporti alla tensione nominale il bus. Il passaggio da massa alla tensione nominale richiederà del tempo, tanto

maggiore quanto è alta la capacità della linea, ovvero il condensatore generato dalle capacità parassite distribuite nell'impianto. Nella figura a fianco si vedono gli effetti di queste capacità parassite. Per evitare questo, esistono dispositivi come il separatore di bus, che, oltre a separare le linee, ricostruisce il segnale in ingresso permettendo di estendere a piacere l'impianto. Il separatore di bus (per esempio EV08) ha anche altri compiti, come, per esempio, isolare una linea



danneggiata ad un suo capo e permettere il normale funzionamento della linea all'altro capo. È utile utilizzare il separatore di bus in tutte quelle applicazioni dove è probabile che possa esserci un guasto vandalico (come camere di albergo, luoghi pubblici etc.) per isolare eventuali danni; per esempio, la manomissione di una tasca porta badge in un albergo non deve influenzare altre camere. Vediamo il separatore come fosse un automatico di un impianto normale; un cortocircuito di una abatjour di una camera non deve lasciare al buio tutto il piano. È quindi sempre meglio prevedere per ogni camera, cabina di panfilo, stanza di una clinica, alimentazione delle centraline del giardino etc. un separatore di bus.

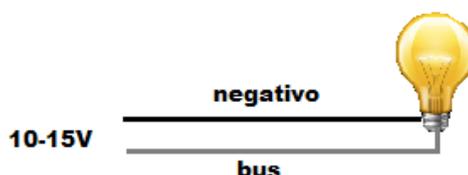


Una linea bus Evolus permette di connettere oltre 65.500 dispositivi contemporaneamente, ovvero, oltre 240.000 uscite e parecchi ingressi (una decina di milioni), permettendone il dialogo ad oltre 100 informazioni al secondo.

Come controllare un bus Evolus

Se avete utilizzato i consigli scritti sopra, il bus non dà problemi; si può fare comunque, nel caso qualcosa non vi convinca, un semplice controllo con un tester ed una lampada da 24V 0,5W

Si misura che tra + e - ci siano 24V; alimentando con questa tensione la lampada dovremo leggere sempre 23-24V



Si misura che tra Bus e – ci siano circa 24V (da 22 a 24); collegando la lampada tra – e bus dovremmo leggere ai suoi capi circa 10-14V. la prova deve essere veloce e in condizioni di prova il bus è bloccato.

Questa prova à la stessa valenza di controllare la presenza della tensione di rete mettendo due dita nella presa, ma può essere utile per scoprire grossolani errori (fili del bus collegati a caso).

Sistemi di test adeguati con adeguata attrezzatura saranno spiegati nei corsi avanzati.

ingressi

Tutti gli ingressi possono essere configurati in modo indipendente nelle seguenti modalità:

- Digitale
- Digitale di sicurezza
- Tenuto
- Variatore*
- Pluri-impulso
- impulsi
- Analogico
- Finecorsa

Per maggiori informazioni sugli ingressi facciamo riferimento al corso base, (fascicolo 1)

Protocollo

Evolus **non** usa *Connex*, in quanto, (magari per la scarsa capacità degli sviluppatori del sistema Evolus ;)), non avrebbe permesso di raggiungere gli obbiettivi prefissati nel progetto, ovvero, economicità, semplicità e velocità. È stato scartato anche un protocollo chiuso e blindato; Evolus usa un protocollo ASCII aperto a 19200 baud, leggibile ed emulabile anche con qualsiasi PC e poche conoscenze. Qualsiasi programmatore può essere così in grado di sviluppare interfacce, hardware e software per rendere sistemi terzi compatibili con il mondo Evolus, senza pagare nulla (i protocolli sono “aperti” e non ci sono royalty da pagare a nessuno).