



02 - IL SISTEMA BUS KNX

Fondamenti e modalità di configurazione

Sommario

- **Le caratteristiche della tecnologia bus**
- **La storia dell'associazione Konnex**
- **I vantaggi di KNX rispetto ad altri protocolli**
- **La normativa di riferimento**
- **Le modalità di configurazione**

Al termine del corso conoscerete:

- ▶ le caratteristiche della tecnologia a “bus”
- ▶ la storia dell'associazione Konnex (KNX)
- ▶ che differenza c'è tra un protocollo proprietario ed uno standard
- ▶ quali sono i vantaggi derivanti dall'utilizzo di sistemi KNX
- ▶ quali sono le differenze tra configurazione easy-mode e system-mode

Sistema nervoso – sistema bus



Si crea una rete di dispositivi come il sistema nervoso dell'uomo...

...per controllare le funzioni dell'edificio e garantirne un corretto funzionamento...



Storia dell'automazione



I sistemi bus per l'automazione ebbero larga diffusione negli anni '80 soprattutto in ambito industriale.

Per vari motivi l'automazione dell'edificio invece ebbe una diffusione più lenta e frazionata.

I costruttori fecero 2 scelte:



Protocollo
proprietario



Protocollo
standard

Un'esperienza "standard"

In questo contesto, in Europa, negli anni '90 operavano essenzialmente tre associazioni di aziende ognuna delle quali proponeva la propria tecnologia:

- ▶ **EIBA** (European Installation Bus Association)
- ▶ **BCI** (BatiBUS Club International)
- ▶ **EHSA** (European Home Systems Association)

Nascita di KNX

Le tre associazioni si unirono e attuarono la cosiddetta “convergenza”.



Nacque così l'associazione Konnex e il protocollo KNX.



Vantaggi rispetto ad altri protocolli

- ▶ Interoperabilità
- ▶ Bassa obsolescenza
- ▶ Semplicità e bassa invasività del cablaggio
- ▶ Ampia scelta modalità di configurazione
- ▶ Flessibilità dell'impianto finito
- ▶ Affidabilità
- ▶ Sicurezza elettrica e biocompatibilità
- ▶ Riusabilità dei progetti
- ▶ Scalabilità

L'Associazione Konnex

I membri



Ulteriori informazioni  www.konnex.org - www.konnex.it

Normativa di riferimento

Per la progettazione e realizzazione dell'impianto si rimanda alla consultazione delle seguenti Guide e Norme CEI:

- ▶ **CEI 0-2** "Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici"
- ▶ **CEI 0-3** "Legge 46/90 Guida alla compilazione della dichiarazione di conformità"
- ▶ **CEI 0-10** "Guida alla manutenzione degli impianti elettrici"
- ▶ **CEI 64-8** "Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua"
- ▶ **CEI EN 50090** "Sistemi elettronici per la casa e l'edificio"

Questi concetti si applicano a:

Il grosso edificio
**Building
Automation**

L'abitazione residenziale
Domotica



L'insegnamento della domotica KNX



Comando (Ingresso)



Inviano messaggi sul bus



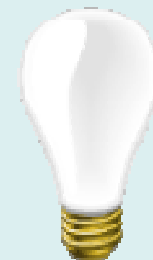
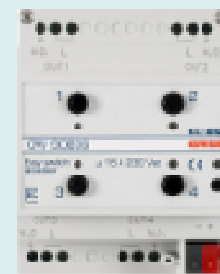
BUS

Attuatore (Uscita)

Ricevono messaggi dal bus



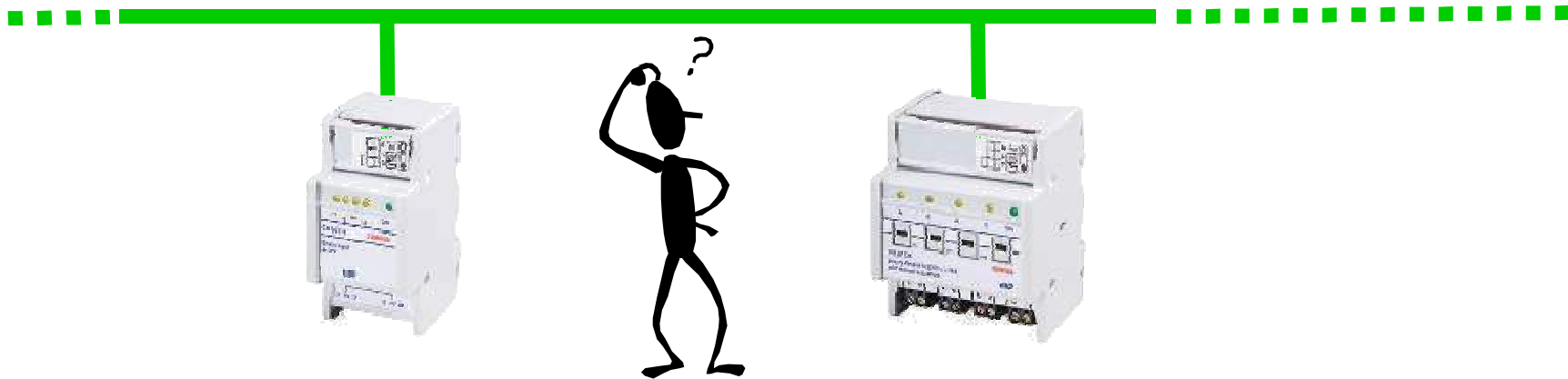
BUS



Configurazione dei dispositivi

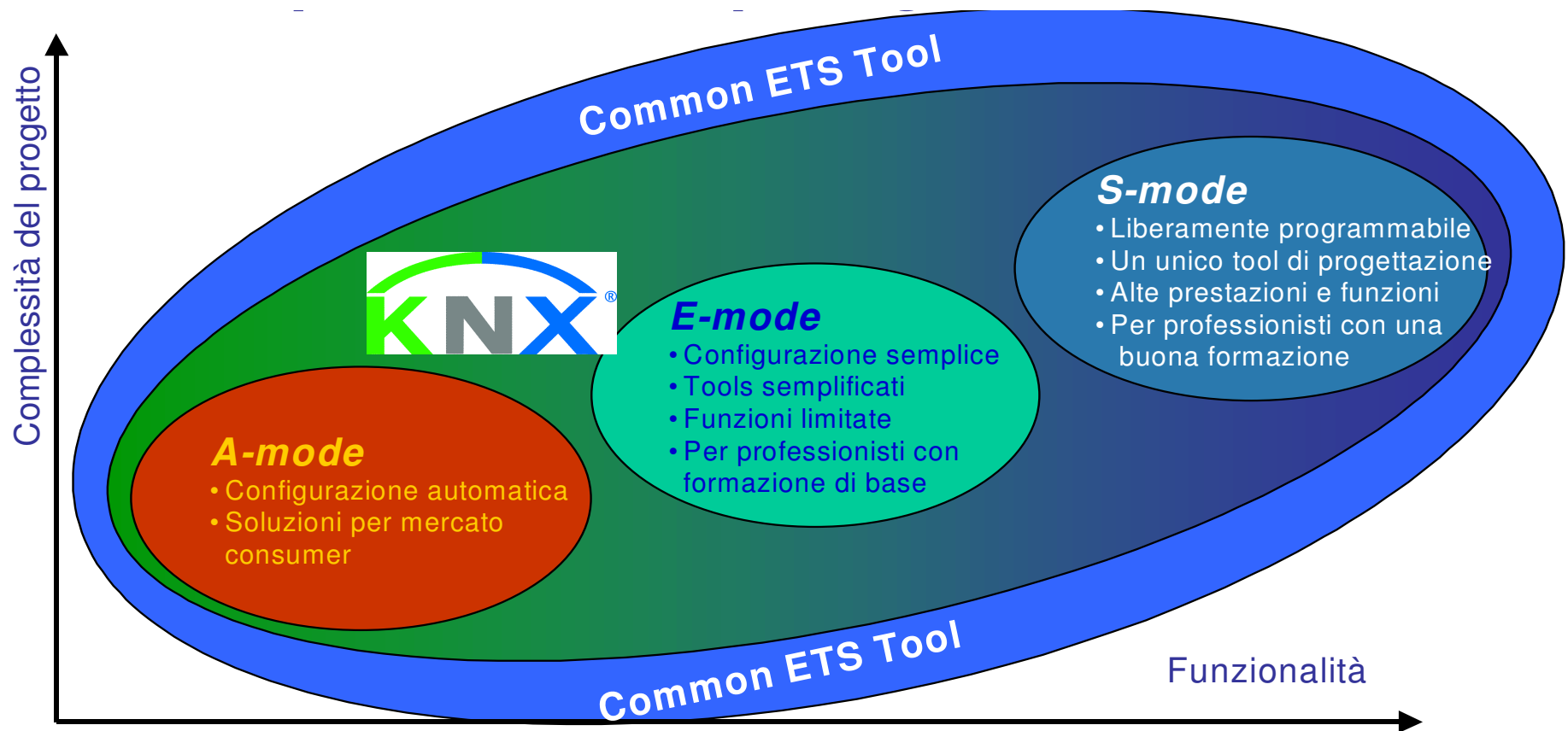
Tutti i prodotti KNX/EIB, all'acquisto si presentano completamente **“puliti”** ovvero privi di ogni riferimento di identificazione e di configurazione.

BUS KNX/EIB

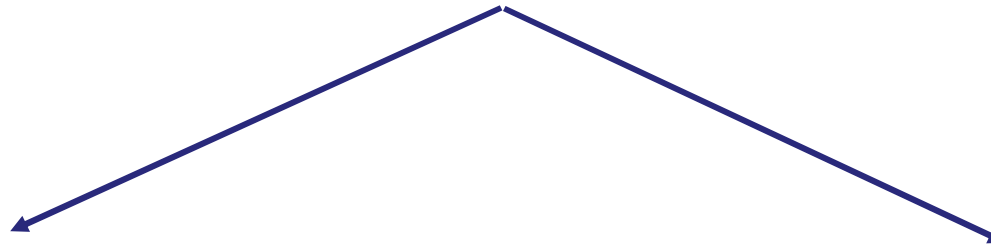


Modalità di configurazione

KNX mette a disposizione 3 diverse tipologie di configurazione:



Gewiss propone prodotti con due tipologie di messa in servizio dell'impianto:



Easy Mode (facile):



Per la domotica

System Mode (con il PC):



Per la building automation

Configurazione Easy-Mode

- ▶ L'unità base dell'impianto (configuratore) permette la realizzazione di semplici funzioni di automazione senza l'uso del PC e del software ETS.



Il configuratore Easy mode

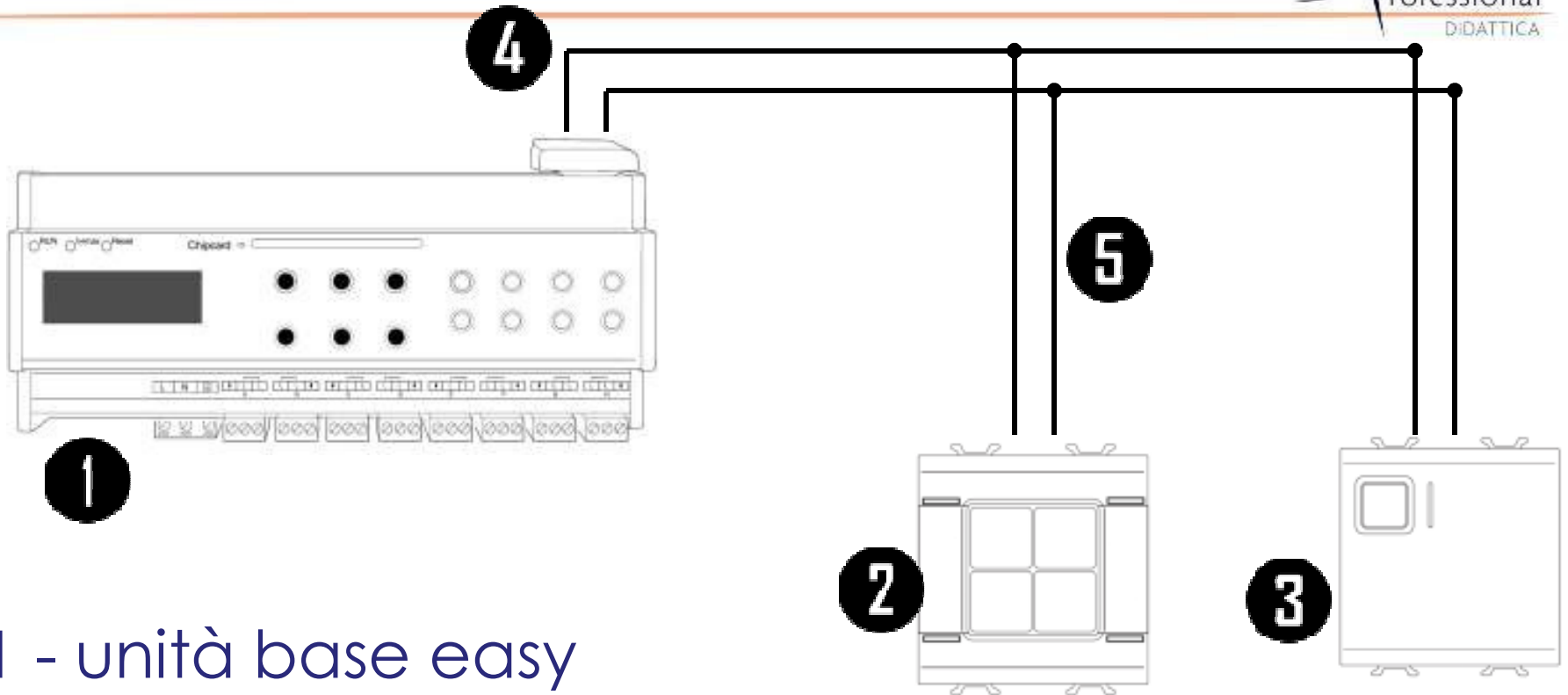


Facile da utilizzare

- ▶ Alimentatore dell'impianto
- ▶ Attuatore 8 canali
- ▶ Programmatore orario
- ▶ Funzione scenari
- ▶ Back-up dell'impianto



Realizzazione impianto KNX Easy



1 - unità base easy

2 - dispositivo bus (es. pulsantiera)

3 - dispositivo bus (es. attuatore da incasso)

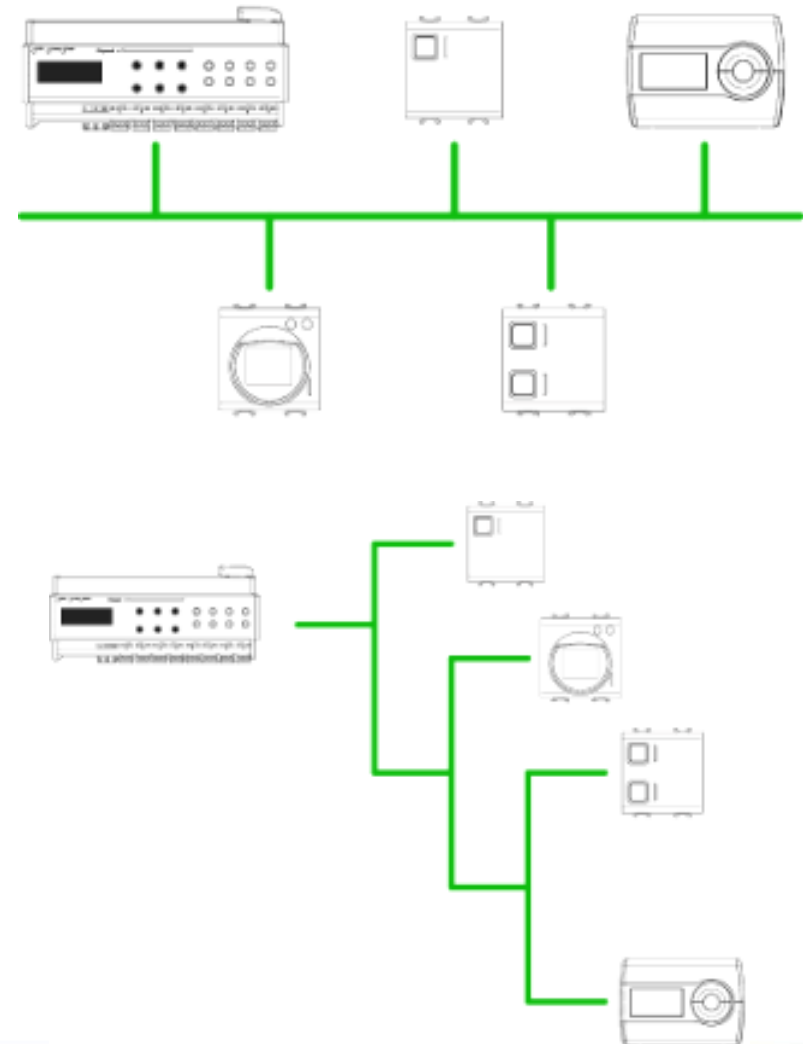
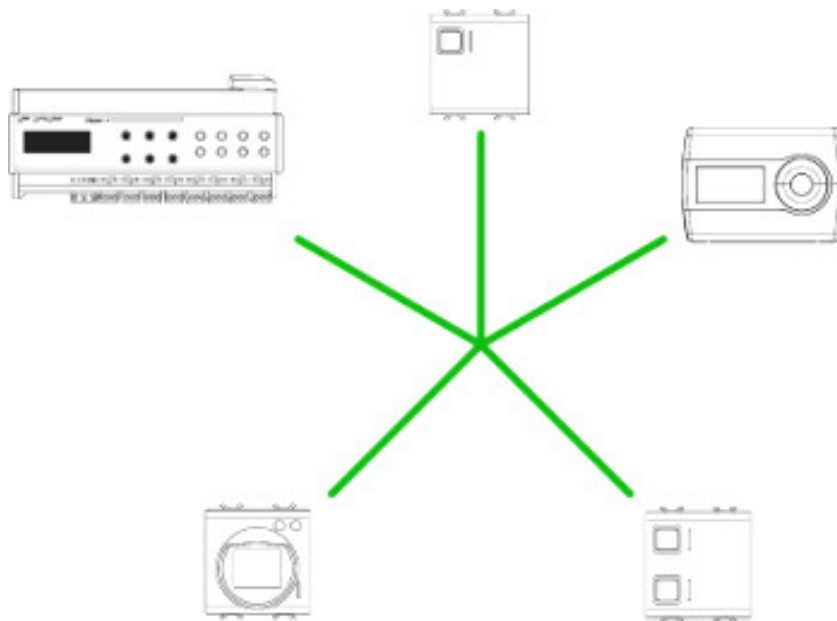
4 - linea bus

5 - connessione

Realizzazione impianto KNX Easy

Architettura della linea:

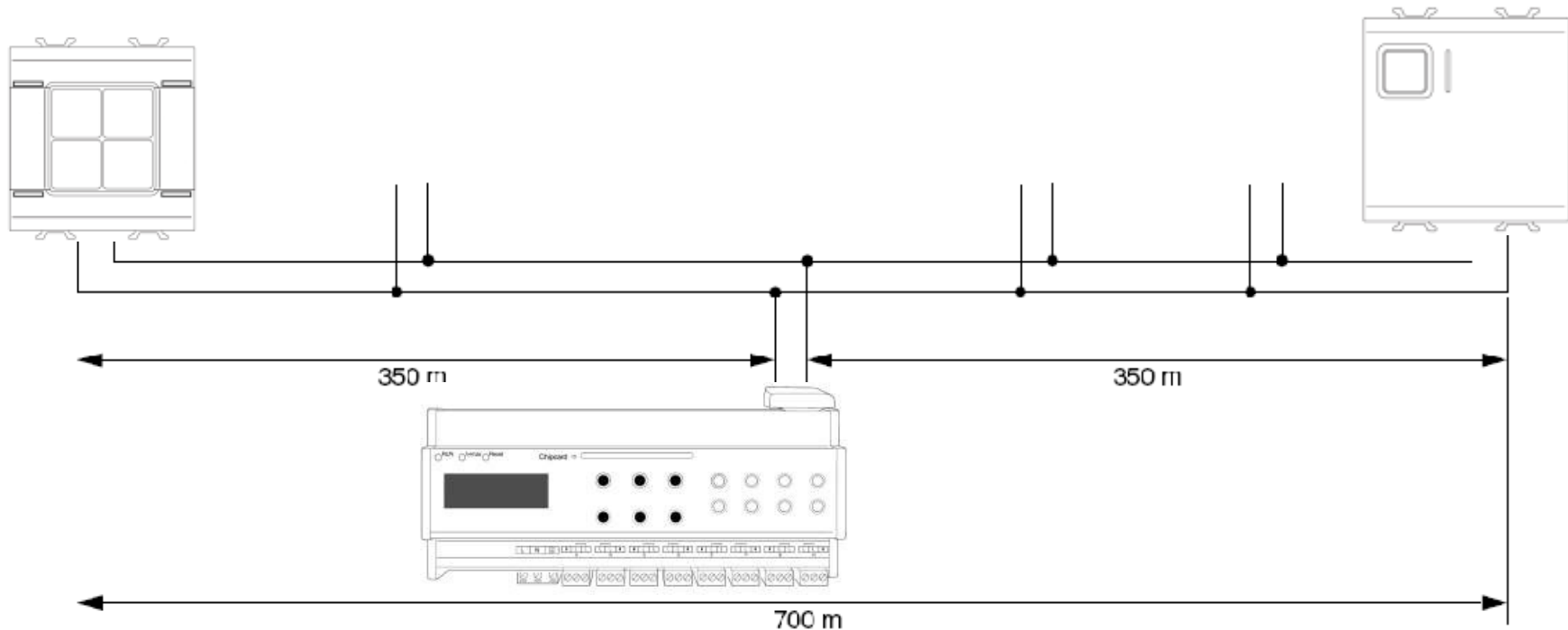
► Massima libertà!



Realizzazione impianto KNX Easy

Limiti costruttivi:

- Numero di componenti massimo : **64**
- Assorbimento complessivo massimo: **320 mA**
- Distanze lungo il cavo bus:



Diapositiva 20

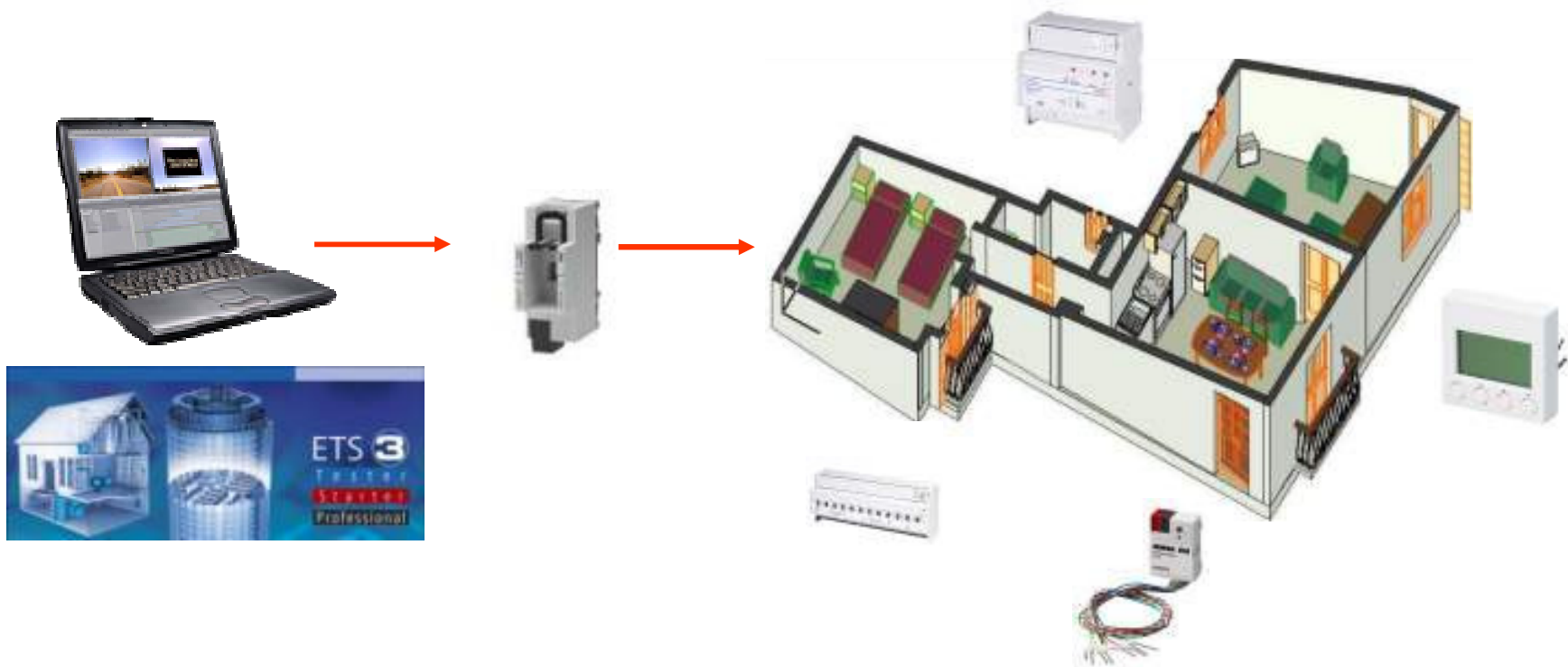
m1

aggiustare immagine

mininimr; 14/02/2007

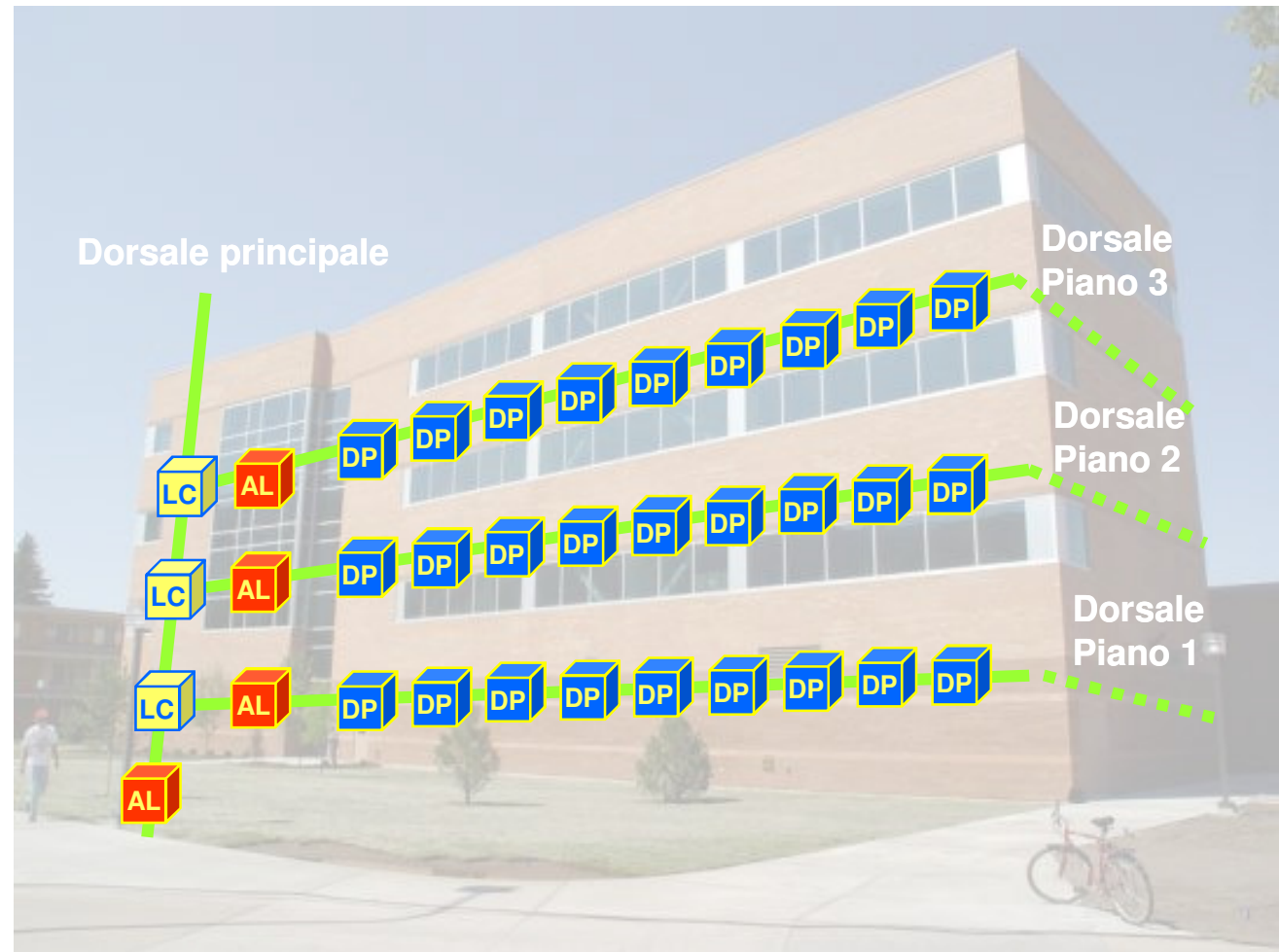
Configurazione System-Mode

- ▶ E' necessario l'uso di un PC e di un software di programmazione (ETS).



Architettura KNX

Ad un sistema KNX si possono collegare fino a oltre 60.000 dispositivi, come sensori di presenza, controllo accessi, attuatori per luce, lampade di emergenza, display, termostati... tutto quello che serve per rendere vivibile e sicuro un edificio.

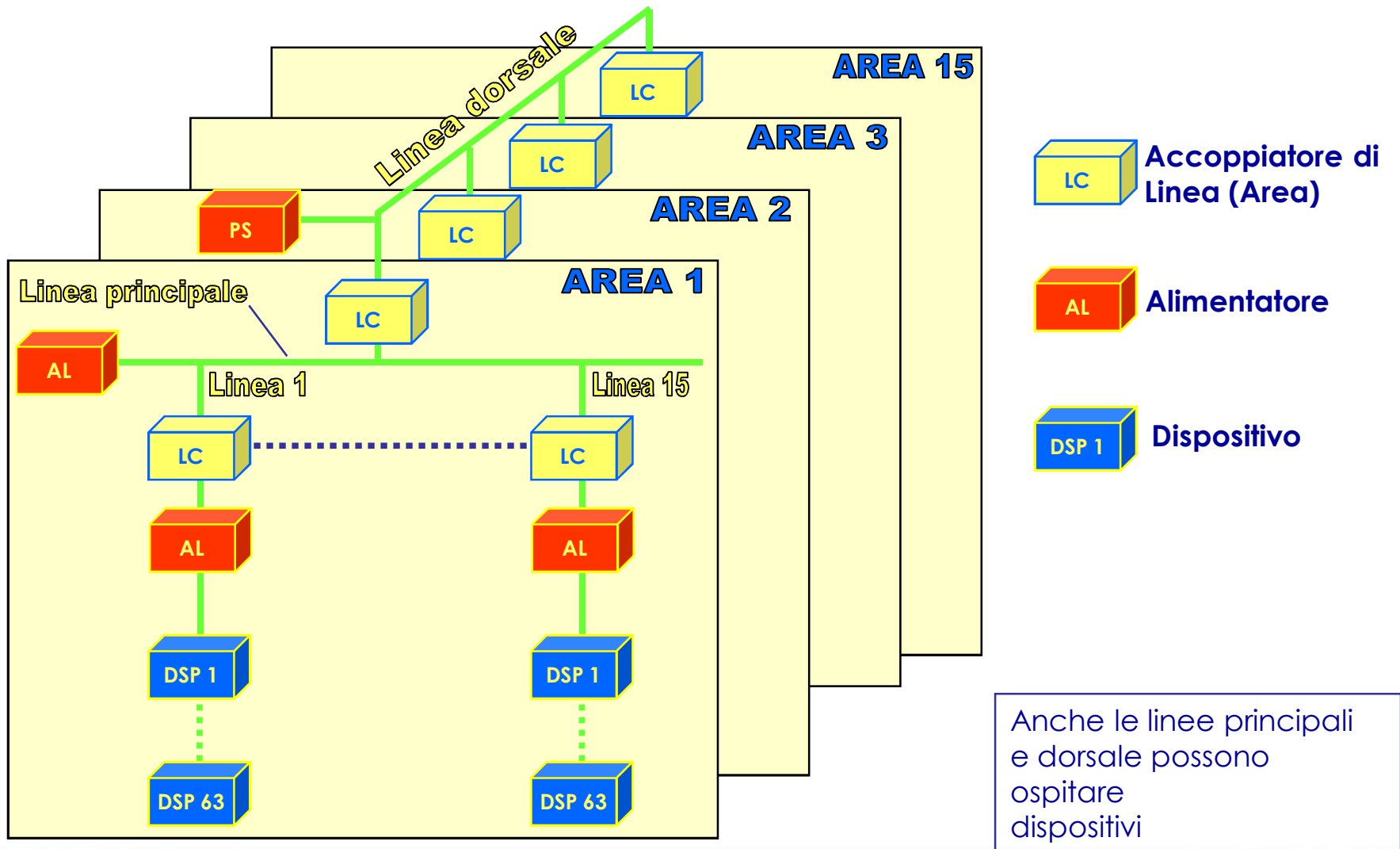


 **Accoppiatore**

 **Alimentatore**

 **Dispositivo**

Topologia sistema EIB



Riepilogo Dati Caratteristici KNX

- ▶ Tecnologia adatta per → domotica e building automation
- ▶ Mezzo Fisico di trasmissione → cavo, radiofrequenza
- ▶ Topologia della rete → libera
- ▶ Certificazioni ottenute → conforme a CENELEC EN50090
- ▶ Alimentazione dei dispositivi → direttamente dal bus
- ▶ Numero max dispositivi installabili → oltre 60000
- ▶ Lunghezza max di una linea → 1000 mt.
- ▶ Intelligenza del sistema → distribuita
- ▶ Memorizzazione funzioni → permanente
- ▶ Uso del personal computer → per installare impianti “System Mode”
- ▶ Facilità di configurazione → utilizzo dispositivi “Easy”

Prova a rispondere alle seguenti domande:

- ▶ quali sono le principali caratteristiche della tecnologia a “bus” ?
- ▶ Come e quando è nata l'associazione Konnex (KNX)?
- ▶ Che differenza c'è tra un protocollo proprietario ed uno standard?
- ▶ Quali sono i vantaggi derivanti dall'utilizzo di sistemi KNX ?
- ▶ Quali sono le differenze tra configurazione Easy-mode e System-mode?