



# Domotica

Rolando Bianchi Bandinelli

Laboratorio di domotica

Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione  
Consiglio Nazionale delle Ricerche

## Parte 4

## Le tecnologie proprietarie

Soluzioni domotiche non standard

<http://www.isti.cnr.it/ResearchUnits/Labs/dom-lab/>



# Argomenti da trattare

## ✓ 1. Introduzione alla domotica

- 1.1. Terminologia
- 1.3. Basi delle tecnologie domotiche.

- 1.2. Gli Obiettivi della domotica
- 1.4. La diffusione della domotica e il mercato

## ✓ 2. Gli elementi base della domotica

- 2.1. Il sistema a bus
- 2.3. I mezzi trasmissivi
- 2.5. La rete domotica

- 2.2. Il Bus Coupling Unit (BCU)
- 2.4. Caratteristiche e requisiti di un sistema domotico

## ✓ 3. Gli standard domotici

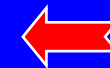
- 3.1. Lo standard X-10
- 3.3. Lo standard Echelon

- 3.2. Lo standard Konnex (KNX)
- 3.4. Lo standard M3S

## ➤ 4. Soluzioni di mercato non standard

- MyHome
- Sistema Casa

By Me



## ● 5. Le tecnologie domotiche TCP/IP

- 4.1. Jini
- 4.3. UPnP

- 4.2. OSGi
- Wev Services

## ● 6. Domotica per disabili e anziani

- 5.1 La domotica e i disabili

- Gli ausili

## ● 7 Audio e video digitali

- Audio/video digitali

TV Digitale terrestre

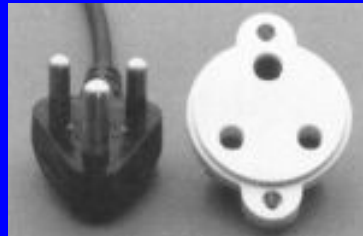
## ● 8. Altri aspetti della domotica

- RFID

# Vari standard



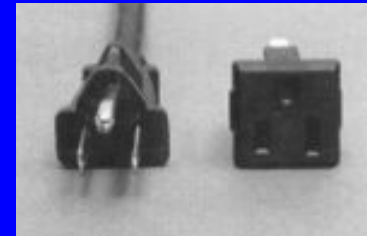
AUSTRALIA (240VAC/50Hz)



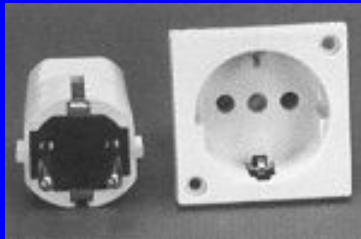
INDIA (220VAC/50Hz)



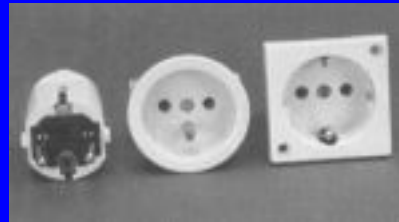
ISRAEL (220VAC/50Hz)



JAPAN (100VAC, 50 & 60Hz)



GERMAN "SHUKO" PLUG  
AND SOCKET (220-  
230VAC/50Hz)



CEE 7/7 PLUG



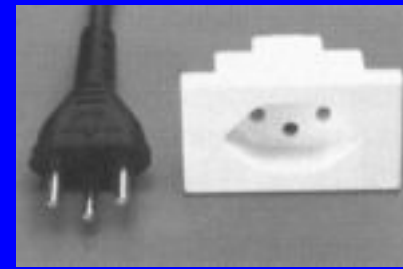
EUROPLUG (220VAC/50Hz)



DENMARK (220-  
230VAC/50Hz)



ITALY (220-230VAC/50Hz)



SWITZERLAND



# Sistemi non standard

- Oltre alle soluzioni standard sono diffuse anche alcune interessanti soluzioni proprietarie
- Prenderemo in considerazione tre soluzioni italiane, due sistemi distribuiti ed uno centralizzato
- Casa 2000 - Sistema centralizzato distribuito da "Sistema Casa". Tra i primi sistemi presenti in Italia, oggi conta numerose installazioni. Utilizza tra l'altro anche collegamenti X-10 (onde convogliate)
- MyHome - Soluzione progettata e realizzata da Bticino, importante azienda molto conosciuta per la produzione di materiale elettrico - sistema distribuito
- By Me - Soluzione progettata e realizzata da Vimar, importante azienda molto conosciuta per la produzione di materiale elettrico - sistema distribuito

# Vantaggi e svantaggi

## Sistemi Proprietari

- Dipendenza dal costruttore (se dismette la linea o se fallisce...)
- Componenti generalmente più economici
- Costruttori più interessati e attenti
- Fornitore unico (vantaggio e svantaggio)

## Sistemi standard

- Indipendenza dal costruttore
- Componenti certificati a costi più alti
- Maggiore diffusione (garanzia di continuità)
- Fornitore non unico (vantaggio e svantaggio)



# My Home

<http://www.myhome-bticino.it/>

**Si consiglia di fare un giro ...**

- My Home è il sistema di automazione domestica offerto da Bticino che consente di gestire e controllare in modo semplice le funzioni della casa, anche a distanza attraverso il telefono o un PC collegato ad Internet.
- Offre:
  - soluzioni per la Sicurezza,
  - il Comfort,
  - la Comunicazione,
  - il Risparmio
  - il Controllo (remoto e locale).
  - My Home inoltre offre ai propri clienti il servizio My Home Web per il controllo e la gestione a distanza della propria casa.





**Sicurezza:**  
**Centrale antifurto**  
 Può sorvegliare tutta l'abitazione o solo un particolare ambiente.



**Comfort:**  
**Diffusione sonora**  
 Con un semplice gesto puoi accendere da qualsiasi punto della casa la radio ed ascoltare il tuo programma preferito.



**Sicurezza:**  
**Rilevatore di gas**  
 Basta una piccola fuga e l'elettrovalvola blocca l'uscita del gas.



**Risparmio:**  
**Presa con attuatore**  
 Per scollegare i carichi meno importanti ed evitare il black-out per sovraccarico.



**Comfort:**  
**Centralina scenari**  
 Agendo su un solo tasto puoi attivare più utenze simultanee in relazione al tuo stile di vita.



**Comfort:**  
**Automazione luci**  
 Con un solo tasto puoi accendere e spegnere tutte le luci della casa o gruppi di luci.



**Comunicazione:**  
**Videocitofono**  
 In ogni apparecchio trovi tutta la comunicazione di cui hai bisogno con le funzioni di interfono, videocitofono e telefono.



**Risparmio:**  
**Termoregolazione**  
 Puoi regolare temperature diverse per ogni stanza e per ogni ora del giorno.



**Comfort:**  
**Serramenti motorizzati**  
 Al risveglio puoi comandare il movimento di una o più tapparelle per avere più luce in casa senza fare fatica.



**Controllo:**  
**Web server**  
 Con My Home Web puoi controllare ed attivare la tua casa anche quando sei distante.



**Sicurezza:**  
**Telecamere miniaturizzate**  
 Un occhio amico in ogni ambiente ti permette di controllare tutta la casa.



# Dal sito di My Home

- Uno **scenario** è una particolare situazione ambientale definita e rappresentata, per esempio, dall'attivazione di alcune luci e dalla chiusura di alcune tapparelle per la visione della TV oppure dall'accensione di un sottofondo musicale e di un condizionatore per creare una situazione di comfort.
- Per **programmare e azionare uno scenario** è sufficiente premere un comune interruttore: così ad esempio è possibile all'uscita di casa con un unico tasto sostituire i molti gesti quotidiani che richiedono tempo e comportano fastidio: ricordarsi di attivare l'antifurto e la segreteria, di abbassare le tapparelle, di spegnere le luci, ecc.



# Sistema modulare

- E' possibile acquisire il sistema mano a mano che se ne sente il bisogno potendolo espandere in tempi successivi
- Sono disponibili in rete vari manuali:
  - Centrale antifurto
  - Centrale antifurto GSM
  - Centrale di termoregolazione
  - Impianto antifurto
  - My Home Web



# My Open



# My Open (Open Source)

<http://www.myopen-bticino.it/>

- È stata creata una Community per interagire tra sviluppatori, appassionati e professionisti di questo sistema
- Bticino ha reso pubblico il linguaggio Open Web Net che permette di interagire con i sistemi e di poter costruire nuove funzioni.
- È possibile trovare nella Community utili strumenti per ricavare o richiedere informazioni, scambiarsi consigli, risolvere dubbi, trovare soluzioni.
- La casa madre offre gratuitamente strumenti per lo sviluppo e incoraggia l'interazione con la community e del forum.



# Open Web Net

- Protocollo per scambiare dati e comandi tra unità remota e MyHome
- Indipendente dal mezzo di comunicazione (attualmente: WebServer, Comunicatore telefonico, comunicatore telefonico)
- Messaggi composti da cifre numeriche e i caratteri “#” e “\*” presenti anche sulle tastiere telefoniche
- All’URL segnata sotto è possibile fare il download di tutti i manuali del linguaggio (navigando sul sito si trova)

[http://www.myopen-bticino.it/modules.php?name=Downloads&d\\_op=viewdownload&cid=15](http://www.myopen-bticino.it/modules.php?name=Downloads&d_op=viewdownload&cid=15)



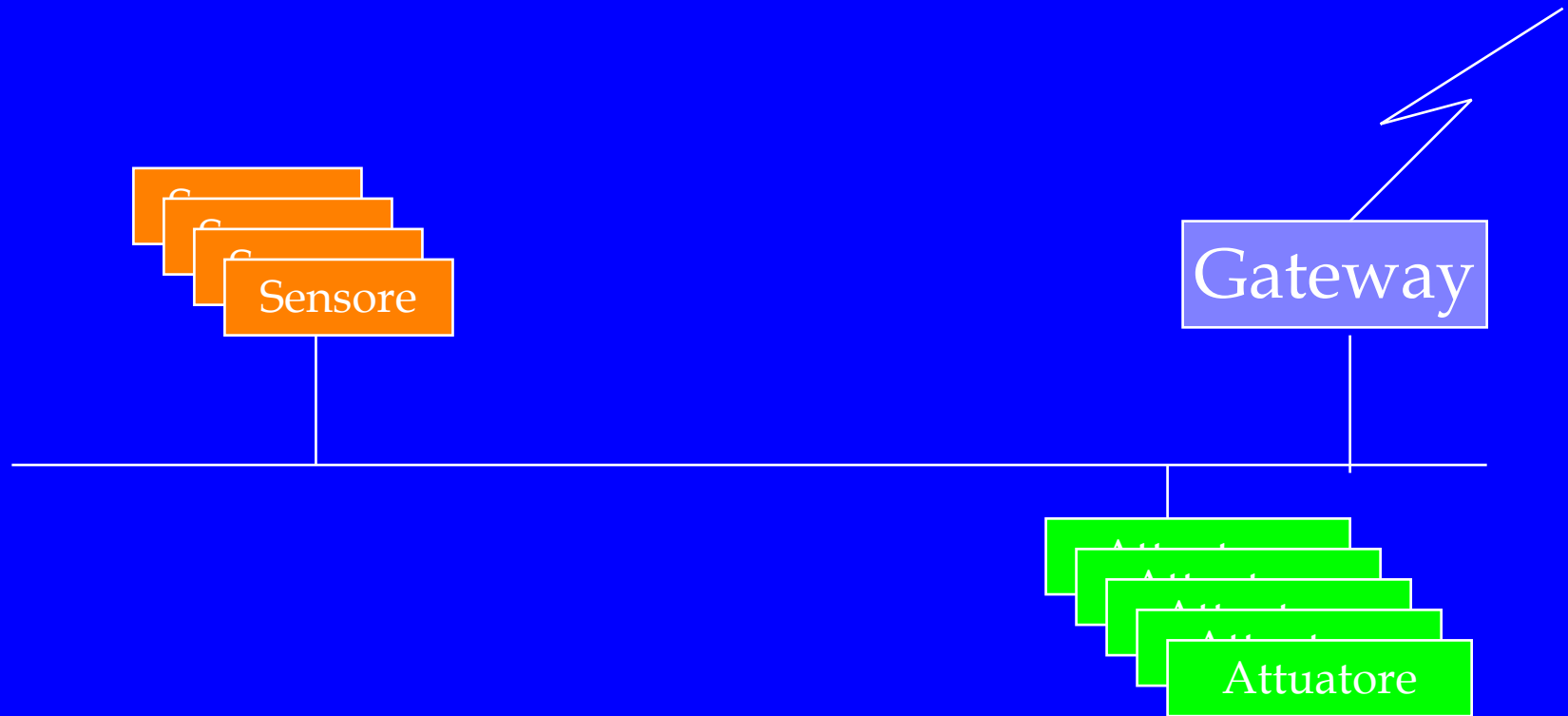
QuickTime™ e un  
decompressore TIFF (LZW)  
sono necessari per visualizzare quest'immagine.



QuickTime™ e un  
decompressore TIFF (LZW)  
sono necessari per visualizzare quest'immagine.



# Architettura di My home



ESERCIZIO su MyHome  
per esame?



# By Me

**VIMAR**

<http://www.byme.it/it/>

- La prima versione si chiamava “ConVimar”
- Sistema proprietario di VIMAR ma dichiarato compatibile con Konnex (Easy-mode)
- Vale quello che si è detto per Konnex con qualche avvertenza
- Una sintesi si trova sulla nota “**Lo stato dell’arte della domotica: scenari futuribili e promesse non mantenute**” scaricabile dal sito: [www.labdom.it/](http://www.labdom.it/)



# DA: “Lo stato dell’arte della domotica”

Grazie ad un’accurata progettazione, By-me integra in modo semplice ed immediato le caratteristiche di un impianto elettrico evoluto con funzioni di automazione, antintrusione, controllo del clima multizona, videocitofonia e possibilità di telegestione. Vimar ha inoltre realizzato una centralina di controllo multifunzione dotata di un display LCD a colori ad alta risoluzione che può essere installata sia a parete che ad incasso. Navigando attraverso dei semplici menù, è possibile gestire tutte le funzionalità dell’impianto domotico e grazie ad un software particolarmente potente ed intuitivo, l’utente può finalmente personalizzarsi alcune funzioni secondo le proprie esigenze. Nella centralina Vimar è possibile installare una interfaccia per il videocitofono e attraverso un comunicatore telefonico, è possibile gestire l’impianto domotico da remoto. Come già accennato, gli apparecchi della linea ByMe sono totalmente compatibili con il mondo Konnex ed è quindi possibile realizzare impianti misti; in questo caso bisogna però tenere presente che i componenti della linea ByMe non sono programmabili con il software ETS di Konnex ed è quindi necessario installare prima i dispositivi Vimar, quindi bisogna ricopiare la configurazione in ETS per poi procedere alla configurazione degli altri dispositivi Konnex.



# Caratteristiche dichiarate da VIMAR

- By-me integra le funzioni di un impianto elettrico evoluto:
  - automazione,
  - antintrusione,
  - controllo del clima multizona,
  - Videocitofonia,
  - possibilità di telegestione
- Gli apparecchi per quanto riguarda il loro funzionamento, ed in particolare i telegrammi che regolano la comunicazione tra i vari dispositivi, non hanno nulla di diverso dagli apparecchi marchiati Konnex, con i quali possono facilmente dialogare sulla stessa rete. Significa che si possono inserire apparecchi By-me in reti Konnex e apparecchi Konnex in impianti basati su By-me nella piena interoperabilità, indipendentemente dal costruttore.



# ByMe - Configurazione

- Configurazione semplificata: senza ETS (software Konnex) ma con semplici interruttori e programmazione da centrale interattiva. La centrale gestisce:
  - Illuminazione,
  - Gli automatismi,
  - La programmazione del clima,
  - Il risparmio energetico,
  - La telegestione,
  - L'antiintrusione.
- Puo' funzionare da videocitofono

QuickTime™ e un  
decompressore TIFF (LZW)  
sono necessari per visualizzare quest'immagine.



# ByMe - Alcune funzioni

QuickTime™ e un  
decompressore TIFF (LZW)  
sono necessari per visualizzare quest'immagine.

QuickTime™ e un  
decompressore TIFF (LZW)  
sono necessari per visualizzare quest'immagine.

QuickTime™ e un  
decompressore TIFF (LZW)  
sono necessari per visualizzare quest'immagine.

QuickTime™ e un  
decompressore TIFF (LZW)  
sono necessari per visualizzare quest'immagine.

QuickTime™ e un  
decompressore TIFF (LZW)  
sono necessari per visualizzare quest'immagine.

QuickTime™ e un  
decompressore TIFF (LZW)  
sono necessari per visualizzare quest'immagine.

ESERCIZIO su ByMe  
per esame?



# Nuove soluzioni

- **Power analysis**: analisi della rete elettrica per individuare anomalie nell'onda che indicano quali parti di un elettrodomestico sono in funzione (resistenze, motori, elettrovalvole, ecc.) e controllare lo stato
- Approccio ThinkWare - Soluzine

# Confronto Sistemi domotici

- Alan Kell nel 1993 scrive un articolo intitolato "Bus Systems for Building Control" nel quale confrontava tra l'altro EIB e LonWorks.
- Già all'epoca i due sistemi risultavano quelli più promettenti
- Tra i sistemi esaminati EIB e LonWorks sono quelli che si sono maggiormente evoluti
  - EIB confluendo in Konnex ha subito un riassetto ed ha acquisito nuove funzionalità
  - LonWorks è diventato uno standard e molti costruttori americani hanno sviluppato dispositivi
- Peter Colebrook fu uno dei personaggi importanti che ebbe importanti incarichi sia in Echelon (proprietaria di LonWorks) che in Siemens (Proprietaria di EIB)



# Argomenti da trattare

## ✓ 1. Introduzione alla domotica

- 1.1. Terminologia
- 1.3. Basi delle tecnologie domotiche.

- 1.2. Gli Obiettivi della domotica
- 1.4. La diffusione della domotica e il mercato

## ✓ 2. Gli elementi base della domotica

- 2.1. Il sistema a bus
- 2.3. I mezzi trasmissivi
- 2.5. La rete domotica

- 2.2. Il Bus Coupling Unit (BCU)
- 2.4. Caratteristiche e requisiti di un sistema domotico

## ✓ 3. Gli standard domotici

- 3.1. Lo standard X-10
- 3.3. Lo standard Echelon

- 3.2. Lo standard Konnex (KNX)
- 3.4. Lo standard M3S

## ✓ 4. Soluzioni di mercato non standard

- MyHome
- Sistema Casa

By Me

## ➤ 5. Le tecnologie domotiche TCP/IP

- 4.1. Jini
- 4.3. UPnP

- 4.2. OSGi
- Wev Services

## ● 6. Domotica per disabili e anziani

- 5.1 La domotica e i disabili

- Gli ausili

## ● 7 Audio e video digitali

- Audio/video digitali

TV Digitale terrestre

## ● 8. Altri aspetti della domotica

- RFID



# Continuare con la parte 5

Altri approcci: reti domotiche basate su TCP-IP

