

# SC2.2 WIRELESS HOUSE: LA CASA SENZA INTERRUTTORI

Daniele Andreasi



23.01.2019 - ore 15.00



UN INVESTIMENTO PER IL TUO FUTURO



# PRIMA DI INIZIARE

Si ricorda che durante l'esposizione sarà possibile intervenire ponendo delle **domande nella chat condivisa**.

Al termine del webinar vi chiediamo gentilmente di **compilare un brevissimo questionario di gradimento** dove potete esprimere il vostro parere sul webinar

# IN BREVE

Descrizione in breve dello sviluppo del webinar e introduzione ai temi che verranno discussi.

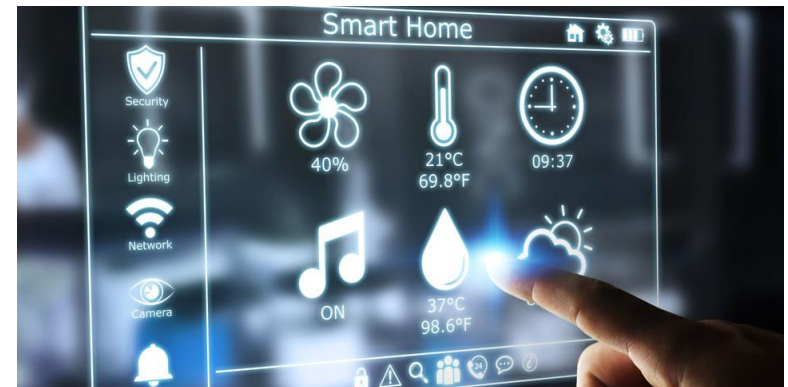
- Cos'è la Smart Home
- Nuove esigenze dell'abitare casa: la casa connessa
- Soluzioni innovative per l'automazione della casa
- Acquisire/aggiornare competenze in merito ai nuovi protocolli
- Valutare le soluzioni applicative in ambito Smart Home
- Sicurezza e privacy: tematiche sempre più rilevanti per l'utente

# Cos'è la Smart Home

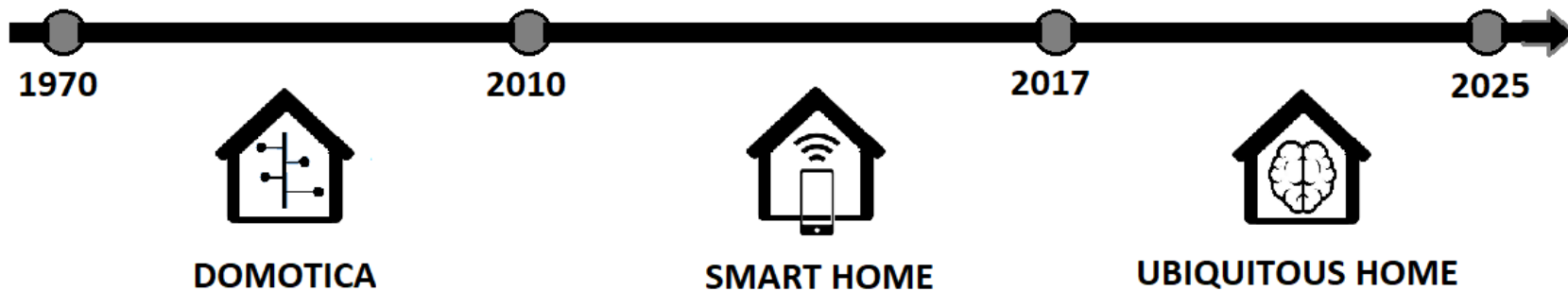
Con **Smart Home**, o casa intelligente, si intendono quelle soluzioni abitative in cui sono presenti **dispositivi «intelligenti»**, ovvero in grado di svolgere funzioni autonome o programmate, e **«connessi»**, ovvero che possono interagire tra loro e comandabili anche a distanza, con l'obiettivo di **migliorare la qualità della vita** di chi vi abita secondo le preferenze e abitudini di chi la abita.

Gli ambiti applicativi riguardano:

- **Comfort**
- **Sicurezza**
- **Risparmio energetico**



# Dalla domotica alla Smart Home



- tecnologia a bus
- Elettronica evoluta
- interfacce utente: monitor locale

- illuminazione
- automazione
- intrattenimento

- tecnologia radio a economici e modulari
- Internet e cloud
- Facile da usare: app e voce

- Comfort
- Sicurezza
- Risparmio energetico

- Intelligenza artificiale
- servizi cloud personalizzati
- Autoconfigurazione: analisi abitudini

- Prevedere le abitudini
- Riconoscere i bisogni
- Migliorare lo stile di vita

# Perché installare la Smart Home?

**Aspetti che riguardano sicurezza, benessere ed efficienza energetica:**

**Sicurezza** – sicurezza di cose e persone evitando allarmi, incendi, fughe di gas o intrusioni

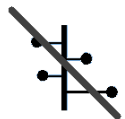
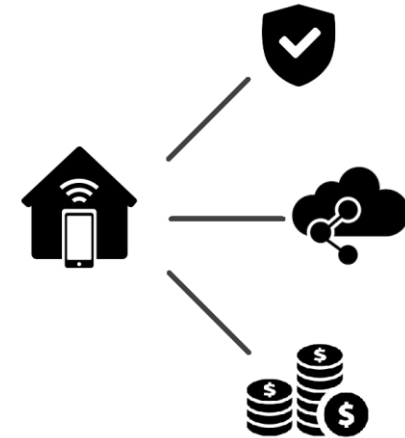
**Comfort** – migliorare la qualità della vita quotidiana, assecondando le abitudini di chi la abita

**Risparmio energetico** – controllare, gestire e monitorare i consumi di elettrodomestici intelligenti, regolazioni termiche, automatismi, fotovoltaico...

... tutte con lo stesso denominatore comune, la **semplicità**:

Semplicità di utilizzo – interfacce user-friendly e intuitive: touch-screen, smartphone e telecomandi

Flessibilità – modularità nella installazione di nuove funzioni senza opere murarie e ulteriori cablaggi





# Come si installa una Smart Home

Realizzare una Smart Home non significa solo posizionare punti luce, prese e comandi, ma richiede anche **installare e configurare i dispositivi intelligenti**, ovvero nozioni di:

- Networking
- Protocolli radio
- Sistemi Operativi mobile (android/iOS)

Richiede inoltre la configurazione di automatismi, centralizzazioni, scenari in grado di automatizzare la gestione e di legare tra loro le diverse funzioni, ...

Grazie alla tecnologia stessa, installare la Smart Home sarà sempre più semplice e veloce. Per facilitare l'installazione di dispositivi Smart

- sistemi **auto-installanti**
- **Configurazione guidata**
- Procedure di **verifica automatica** dell'impianto
- Tool con **interfacce grafiche** documentate e descrittive
- **Servizi Cloud** per la raggiungibilità remota



# Infrastruttura Smart Home

Un impianto Smart Home è composto da più dispositivi «intelligenti» che comunicano tra loro. In particolare:

- **dispositivi «periferici»:** attuatori, sensori, termostati, telecamere, meter, ....
- **punti di comando:** telecomandi, comandi radio da pulsanti della serie civile ....
- un **dispositivo centrale**, il Gateway, che si occupa di:
  - gestire i diversi dispositivi, e metterli «in comunicazione» tra loro
  - impartire i comandi a distanza
  - attivare schedulazioni
  - gestire scenari
  - far interagire diversi sistemi, coordinandoli
- un **server Cloud**, che permette di gestire gli account degli utenti, più eventuali servizi di supporto
- una **app utente**, che permette di programmare, comandare e monitorare l'impianto



# La novità: i punti di comando

Quello dei punti di comando è uno dei fattori che più ha influenzato la diffusione della Smart Home.

La natura radio dell'infrastruttura e la possibilità di essere gestita da app, ha dato alla Smart Home una spinta notevole, proprio a partire dall'utente finale, che ha colto fin da subito la facilità d'uso, sia in locale che a distanza.

**App su smartphone e tablet e comandi vocali** hanno coinvolto con entusiasmo gli utenti più Smart.

Non solo: **telecomandi, comandi radio** da pulsanti della serie civile e **placche radio da appoggio** «a muro» hanno portato verso la Smart Home anche agli utenti meno votati alla tecnologia.

Inoltre, anche le ristrutturazioni e la possibilità di espandere gli impianti sono notevolmente favorite grazie alle nuove tecnologie.



# Parla... la casa ti ascolta

Iniziato per l'ascolto della musica, ricerche su internet, o info sul meteo o sul traffico, ecc., l'uso degli assistenti vocali è ormai ampiamente adottato anche per comandare la casa intelligente, semplicemente parlandoci.

In questo modo, tutti i componenti della famiglia possono interagire con le funzioni smart in modo intuitivo e spontaneo.

	Google Assistant
	Amazon Alexa
	Microsoft Cortana
	Apple Siri
	Samsung bixby

## 56.3 million smart speakers to ship in 2018

Worldwide smart speaker estimates and forecasts by vendor, 2016 - 2018

■ Amazon ■ Google ■ Others ■ Total

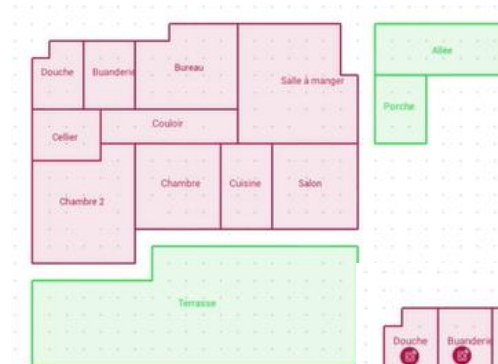
Fonte: Osservatorio Politecnico di Milano

# Fase 1: l'installazione

Passo 1: cablare i dispositivi



Passo 1: disegnare la mappa del cantiere

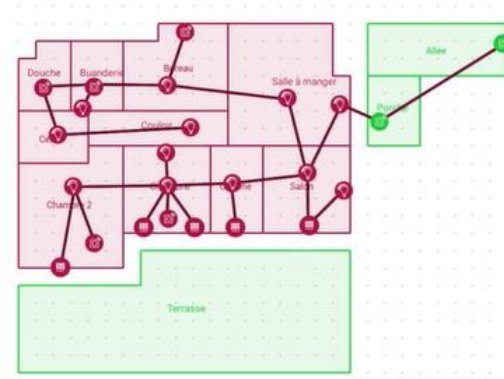


Passo 2: «posizionare» i dispositivi attuatori e l'hub



# Fase 2: la configurazione

Passo 1: collegare i dispositivi al bus radio



Passo 2: configurare i dispositivi, e «collegarli» con il gateway



Passo 3: acquisire i dispositivi con l'applicazione utente



# Smart Home: protocolli wireless

In ambito Smart Home sono molte le tecnologie/protocolli wireless disponibili, più o meno diffuse e più o meno «chiuse». I tre principali criteri di differenziazione sono:

- **consumo**
- **velocità dati**
- **copertura**

altri sono: architettura a mesh, disponibilità nei dispositivi utente, diffusione, ...

- **Bluetooth LE:** ridotta la copertura del segnale e il numero di dispositivi collegabili, ma presente nei dispositivi utente
- **Wifi:** elevata banda di trasmissione, buona copertura, ma elevato consumo. Presente nei dispositivi utente
- **ZigBee:** è basato sullo standard IEEE 802.15.4 e lavora su due bande: 868 MHz (solo in Europa) e 2,4 GHz. ZigBee (250 kbps)
- **Z-Wave:** europeo (funzionanti a 868 MHz). La velocità di trasmissione è ridotta (fino a 100 kbps) ma poco significativo con le applicazioni attuali
- **6LoWPAN:** è un protocollo aperto basato su IPV6 con consumi ridotti, ma al momento poco diffuso (es. Thread)
- **Protocolli proprietari:** protocolli basati principalmente su 802.15.4, non aperti e solitamente specifici per produttore



ZigBee®



THREAD  
GROUP



URMET GROUP

# Catatteristiche tecniche

	Bluetooth LE	Wi-Fi	ZigBee	Z-Wave	6LoWPAN
Anno	2010	1997	2003	2003	2015
Standard fisico	802.15.1	802.11.1	IEEE 802.15.4	ITU-T-G.9959	IEEE 802.15.4
Frequenza	2,4 GHz	2,4 GHz/5GHz	2,4 GHz/915MHz/868 MHz	915MHz/868MHz	GHz/915MHz/868 M
Copertura	10-100m	100m	30-100m	30-50m	10-100m
Banda	200-700Kbit/s	>100Mbi/s	20Kbit/s(868)	40-100Kbit/s	20-250 kbit/s
Topologia	Mesh	Stella/Mesh	Mesh	Mesh	Mesh
Consumo	Basso (45mW)	Alto (1W)	Basso (1mW-50mW)	Basso (1mW-70mW)	Basso
Gruppo	BlueTooth SIG	Wi-Fi Alliance	ZigBee Alliance	Z-Wave Alliance	IE3F 6LoWPAN



# E gli utenti? ... attratti dalla semplicità!

Sono spesso gli utenti finali a chiedere funzionalità di Smart Home, attratti da questa.

Grazie a:

- **Connettività e smartphone** hanno portato maggiore dimestichezza verso i dispositivi tecnologici e rendendo la tecnologia più a portata di mano
- interfacce utente semplici ed intuitive, come app e controllo vocale
- maggiore attenzione verso temi quali la **tutela dell'ambiente** e la riduzione dei consumi e degli sprechi, che grazie al controllo remoto e programmazioni (e analisi delle abitudini) diventano più semplici da gestire
- **Installazione semplificata**: non sono necessarie opere murarie e si può espandere a piacimento, un pezzo per volta. Molti i prodotti DIY, che consentono una installazione fai da te.



# Criticità

**Integrazione:** tra i vari dispositivi e i vari sistemi; al momento non scontata, e gestita da partnership tra produttori, via Cloud; maggiormente diffusa «grazie» agli Assistenti Vocali

**Privacy:** l'utente è restio a condividere informazioni personali, soprattutto per il rischio che le finalità di utilizzo siano diverse da quelle dichiarate

**Sicurezza:** rischi di accesso/controllo degli oggetti connessi da parte di malintenzionati.

Importante quindi selezionare accuratamente i prodotti, ovvero i produttori, e a non sottovalutare la fase di installazione e configurazione, meglio se supportata da professionisti del settore



# Esempio pratico: Yokis

Tra i sistemi domotici che permettono tutto questo c'è Yokis:

un monitor con schermo Touch Screen da 10 pollici, che permette la completa gestione di tutte le funzioni domotiche (tutti gli oggetti connessi come videocitofonia, luci, automazioni, termostati, videosorveglianza, ecc), anche attraverso profili personalizzabili secondo le specifiche esigenze dell'utente utilizzatore.

Il merito è dei dispositivi compatti e facili da installare (**due ore per un impianto medio completo**), tanto da poter essere installati nelle **scatole 503** dell'impianto elettrico insieme agli interruttori da automatizzare. In questo modo gli interruttori meccanici preesistenti continuano a funzionare, diventando però smart.

Con Powahome, infatti, **diventano controllabili da qualunque parte del mondo grazie a una app per smartphone personalizzabile** in base alle esigenze dell'utente.

è inoltre **compatibile con tutti i tipi di lampade**: tradizionali, alogene, Led, neon, CCFL con un assorbimento massimo di 8A.

Il catalogo al momento comprende numerosi dispositivi e combinazioni di acquisto: il comando wi-fi per tapparella, quello per il termostato e per luci e prese, dal singolo sistema per l'automazione ai kit da 5 e 10 pezzi per risparmiare ulteriormente sui costi complessivi. È già inclusa, inoltre, **l'interazione con l'assistente vocale di Google Home**, che consente di gestire i dispositivi terzi direttamente e tramite il controllo vocale.

# Riferimenti e bibliografia

Panoramica su tendenze, novità, mercato...

- [https://www.osservatori.net/it\\_it/](https://www.osservatori.net/it_it/)

Standard e Protocolli:

- <http://www.zigbee.org/>
- <http://www.z-wave.com/>
- <https://www.bluetooth.com/>
- <https://www.wi-fi.org/>
- <http://www.ietf.org/dyn/wg/charter/6lowpan-charter.html>
- <http://www.ieee802.org/15/pub/TG4.html>

Di tutto un po'...

- ... [it.wikipedia.org/wiki/<nome\\_protocollo>](http://it.wikipedia.org/wiki/<nome_protocollo>)

# GRAZIE PER AVER PARTECIPATO

Prima di scollegarvi dal vostro PC vi chiediamo gentilmente di compilare un brevissimo questionario di gradimento.