

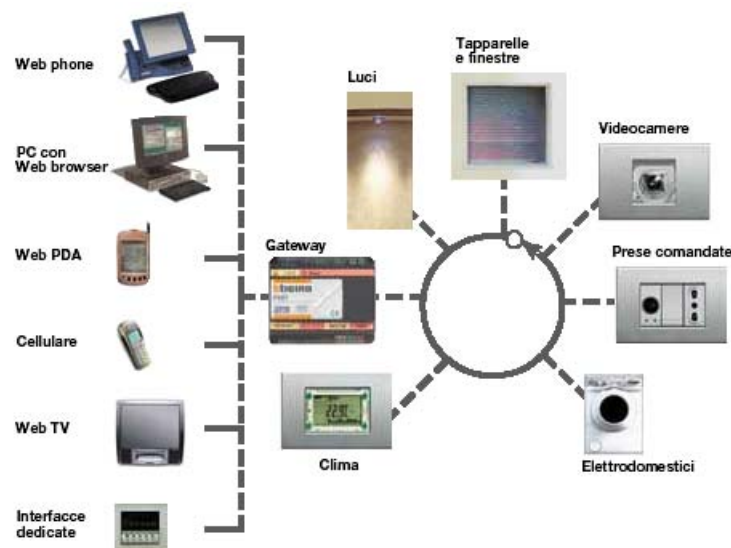
PVeng

L'AUTOMAZIONE DOMESTICA: DOMOTICA

19 December 2013

Introduzione

Con lo sviluppo tecnologico, con un'era interattiva e sempre più dipendente dall'elettronica e dal "tedio" non di voler far sempre le stesse cose, di automatizzare qualunque cosa, oggi si parla di automazione domestica, ovvero **DOMOTICA**



schema_domotica2.jpg

Breve storia

Più di un secolo fa un costruttore edile del Wisconsin, William Penn Powers, ebbe un'idea rivoluzionaria, creare un dispositivo molto semplice, provvisto di un liquido che rispondeva ai cambiamenti della temperatura, capace di regolare l'apporto di energia ad un riscaldamento.

Nel 1891, trasferitosi a Chicago darà vita alla Power Regulator Company, antenata di quella che oggi è la Siemens Building Technology. Probabilmente, è proprio con la nascita di quell'industria che produceva regolatori di temperatura, che per la prima volta, la tecnologia entrava ad automatizzare una funzionalità chiave che oggi è presente nelle nostre abitazioni.

Lo sviluppo nei primi decenni del ventesimo secolo procederà, accompagnato dalla costruzione dei primi enormi complessi industriali commerciali.

Nel 1907 fu un hotel di Chicago, il primo grande edificio pubblico dotato di un impianto di aria condizionata automatico, e saranno di quegli stessi anni le costruzioni dei primi enormi grattacieli che dovevano fare i conti con nuove esigenze di gestione e controllo delle risorse elettriche. Sarà solo attorno agli anni '50, quando negli Stati Uniti si inizierà a pensare in ottica di Building Automation, che un gruppo di Ingegneri Energetici produrrà il primo dispositivo pratico di controllo multiplo degli edifici chiamato System 320.

Questo nuovo sistema prevedeva già l'uso di display a cristalli liquidi dai quali ricevere tutte le informazioni in tempo reale sul funzionamento degli impianti. Sarà invece nel 1966 che, Jim Sutherland, un ingegnere in collaborazione con la Westinghouse Corporation darà vita al primo dispositivo di automazione domestica chiamato "Electronic Computing House Operator" o "ECHO IV", un dispositivo che implementava molte funzionalità a partire dal controllo della temperatura interna di ogni stanza, al controllo della lista della spesa, permetteva la gestione di un inventario personalizzato per ogni componente della famiglia, spegneva e accendeva apparecchiature elettriche, faceva previsioni del tempo e permetteva di fare annotazioni sul display CRT. Nel 1970 un gruppo di ingegneri scozzesi daranno vita ad un'industria chiamata Pico Electronics che sarà la base del futuro sviluppo di X10, uno degli standard più utilizzati oggi in domotica che utilizza la linea elettrica per le sue trasmissioni. Queste sono solo una piccola parte di tutte le invenzioni e delle tappe fondamentali che riguardano la domotica; senza lo sviluppo dei PC, televisione, Internet, dell'elettronica e delle reti di trasmissione dei dati, sarebbe impensabile parlare oggi di domotica.

La domotica di come è intesa oggi, è una disciplina che trova le sue radici negli anni 70, quando cominciarono ad essere studiati e realizzati i primi impianti con i sistemi Bus che permettevano l'interconnessione di alcune parti inizialmente separate, come l'impianto di illuminazione e quello di sicurezza, dando all'utente la possibilità di automatizzarne alcune funzioni per la gestione e il controllo della casa.

Cosa è la DOMOTICA

La **DOMOTICA** dall'unione delle parole domus "casa + robotica, è la scienza che si occupa dello studio delle tecnologie atte a migliorare la qualità della vita nella casa.

Oggi per **DOMOTICA** viene intesa la "*casa intelligente*" ,dove vi sono presenti sistemi e apparecchiature elettriche/elettroniche , in grado di svolgere funzione, più o meno complesse, programmate dall'utente, AUTONOMAMENTE. Il principio domotico, sta appunto, sull'AUTOMAZIONE delle utenze e sistemi casalinghi.

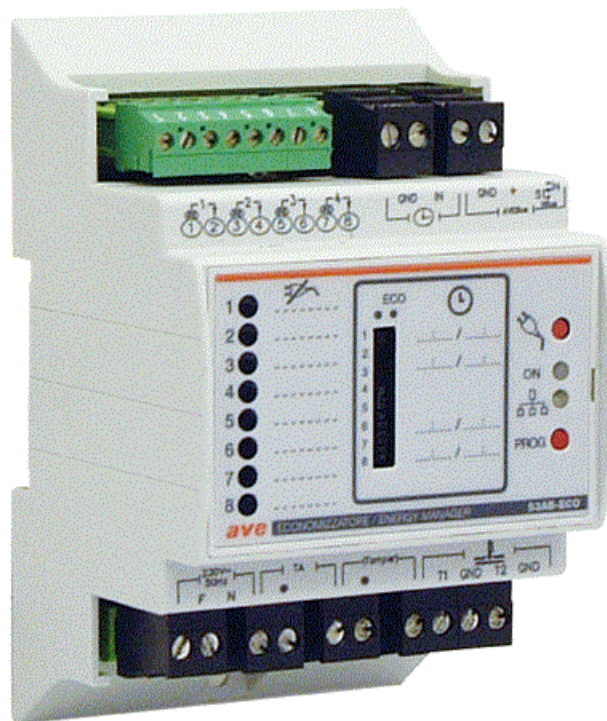
La domotica accomuna automazione, risparmio energetico e alto livello di design dei propri apparecchi.

AUTOMAZIONE : da qualunque parte del mondo, da qualunque punto internet, da qualunque tipo di apparecchio, se adeguatamente programmato, puoi interagire con la tua casa, puoi vedere cosa vi succede, puoi organizzare l'accensione/spegnimento di una caldaia, orario di apertura e chiusura delle tapparelle ecc.

RISPARMIO ENERGETICO : per risparmio energetico lo spreco energetico che si ha all'interno di ogni abitazione.

Quante volte lasciamo accesa la luce della cucina, del bagno quando siamo in camera da letto e non abbiamo fatto caso? Quante volte abbiamo ricevuto una salatissima bolletta della luce a casa con dei consumi altissimi e non capiamo da cosa possa derivare tutto questo spreco di energia? Queste sono due delle tantissime cose che ci fa riflettere su come intervenire per ridurre lo spreco energetico a casa. Una funzione che ormai è in tutta la totalità delle abitazione domotiche è la funzione **CONTROLLO CARICHI**.

Il **CONTROLLO CARICHI** è una funzione che tiene "sotto occhio" gli elettrodomestici in generale come :lavatrice, lavastoviglie, condizionatore, frigorifero e tutti gli altri elettrodomestici, contribuiscono al sovraccarico dell'impianto elettrico, con il rischio di distacco del contatore e/o arrivo di salatissime bollette. Attraverso un sistema integrato è possibile avere sempre sotto controllo la quantità di energia consumata e programmare o gestire anche a distanza l'accensione e lo spegnimento di alcuni elettrodomestici, impianti clima e luce, così da ottimizzare carichi energetici, tempi e costi, soprattutto in ottica di risparmio energetico.

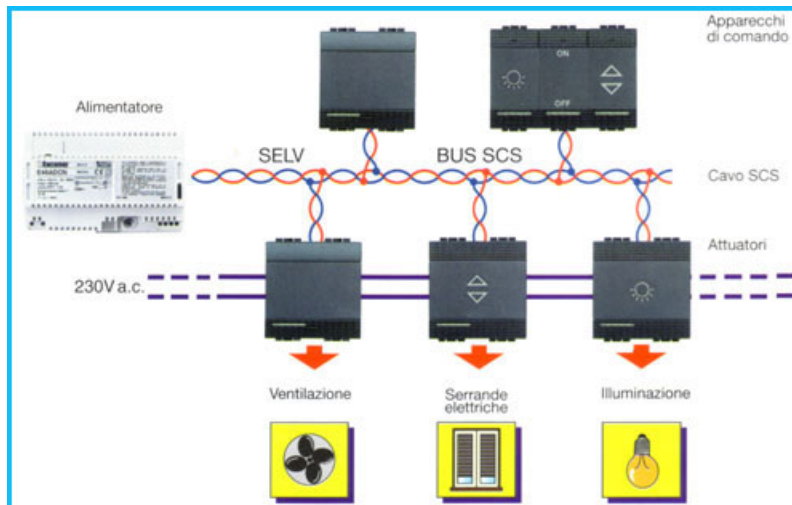


domotica_controllo-carichi.gif

Per risparmio energetico voglio anche introdurre la diminuzione dei cavi di collegamento che si utilizzano nei normali impianti elettrici, (con i dovuti punti di derivazione dove troviamo matasse di fili ecc.) in quanto si basa su una tecnologia a BUS, dove vi è uno scambio di dati tra la centrale e i relativi comandi .

Un **SISTEMA BUS** aperto, flessibile, affidabile e non vincolante, dà a tutti gli operatori del settore la possibilità di eseguire qualsiasi impianto in piena autonomia dando spazio alla propria fantasia nel proporre ed eseguire impianti sempre più sofisticati e complessi per le reali esigenze dei clienti. La logica dei sistemi bus si basa sul rapido scambio di segnali tra i vari dispositivi dell'impianto.

Rispetto alle installazioni tradizionali, in cui ciascun apparecchio di comando (esempio: interruttore/pulsante) è collegato direttamente a tutte le utenze elettriche (lampade, motori o funzioni specifiche) che deve attivare, disattivare o regolare, nei sistemi integrati con tecnologia Bus tutti i componenti sono connessi fra loro da un unico cavo, che trasferisce comandi e segnalazioni lungo l'impianto. Segnalazioni e comandi vengono raccolti dalle sole utenze interessate grazie a un codice di indirizzamento.



domotica1.jpg

I livelli degli impianti elettrici

La norma CEI 64-8 che adotta una classificazione degli impianti elettrici in tre livelli, con regole da applicarsi agli impianti di unità immobiliari a uso residenziale. Il livello più alto introduce la domotica che va anche a beneficio del risparmio energetico all'interno dell'abitazione.

Questa classificazione descrive ciò che gli utenti potranno scegliere nel momento in cui, rivolgendosi a un installatore di impianti elettrici, decidano di installare un nuovo impianto oppure di rinnovarlo. Si tratta di una variante alla norma CEI 64-8 - ALLEGATO A - Ambienti residenziali: prestazioni dell'impianto.

L'allegato A è un'aggiunta Normativa alla Norma e quindi sarà necessario applicarlo per rilasciare la Dichiarazione di Conformità secondo la Norma Impianti CEI 64-8.



93343_380_380_0.JPG

L'utente finale potrà d'ora in poi chiedere all'installatore che la realizzazione dell'impianto elettrico sia di livello 1, 2 o 3, dove il livello 1 individua la configurazione minima che dovrà avere un impianto perché possa essere considerato a norma. I livelli superiori 2 e 3 aumentano le prestazioni dell'impianto e quindi la sua fruibilità che si adegua alle necessità degli utenti e alla morfologia dell'habitat.

Per entrare nel dettaglio, l'impianto minimo (**livello 1**) prevede:

- un numero minimo di punti-prese e punti-luce in funzione della metratura o della tipologia di ogni locale dell'appartamento;- un numero minimo di circuiti in funzione della metratura dell'appartamento;- almeno 2 interruttori differenziali al fine di garantire una sufficiente continuità di servizio.

Il livello 2, rispetto al livello 1, prevede un aumento della dotazione e dei componenti, oltre che alcuni servizi ausiliari quali il videocitofono, l'anti-intrusione e il controllo carichi.

Il livello 3, oltre a un ulteriore aumento delle dotazioni, introduce la domotica che va anche a beneficio del risparmio energetico all'interno dell'abitazione. L'impianto, per essere considerato domotico, deve gestire almeno, a esempio, quattro delle seguenti funzioni: anti-intrusione, controllo carichi, gestione comando luci, gestione temperatura, gestione scenari, controllo remoto, sistema diffusione sonora, rilevazione incendio, sistema antiallagamento e/o rilevazione gas.

Concludendo

Il futuro d'ora in poi si baserà su automazione e risparmio energetico.

Il mercato è indubbiamente in crescita, armiamoci di buona volontà e cominciamo a domotizzarci.

PVeng

Riferimenti e link

- [Storia della domotica](#)
- [domotica e sistemi bus](#)
- [Norma CEI 64-8 e domotica](#)
- [Classificazione degli impianti elettrici](#)

Estratto da "<http://www.electroyou.it/mediawiki/index.php?title=UsersPages:PVeng:l-automazione-domestica-domotica>"