

Domotica

Di Roberto Per. Ind. Borgonovo

Valorizzazione della domotica (home evolution), nella sua dimensione “multidisciplinare”, con evidenziazione dei benefici che ne possono derivare in termini di efficienza energetica e di impatto sociale”

Premessa

Il termine “domotica” è una parola composta da “domus” e “tica” e significa informatizzazione, automazione della casa o in senso più ampio dell’edificio.

Ma quale relazione intercorre tra l’automazione della casa e l’efficienza energetica o meglio il risparmio energetico?

Apparentemente nessuna, in realtà l’automazione della casa, oltre che essere ancora un lusso riservato a chi può permettersi economicamente tale tecnologia, può tradursi in un serio e reale risparmio economico; vediamo quindi ora in che modo.

Multidisciplinarietà

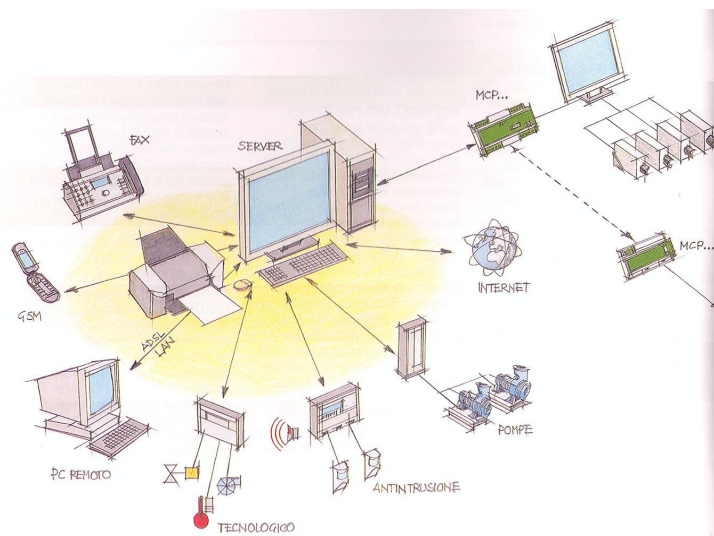
Automatizzare una serie di funzioni presenti in un edificio, o meglio in questo caso in un’abitazione, significa integrare tutte le funzioni impiantistiche su di un’unica piattaforma informatica e renderle fruibili in modo semplice ed intuitivo, tramite un programma di gestione e quindi attraverso un’interfaccia grafica, a chi risiede nell’edificio.

L’interfaccia più utilizzata per svolgere tali funzioni, è normalmente un video multi utilizzo chiamato touch screen che permette di visualizzare e modificare, quando permesso, i vari parametri impostati nel software di gestione dell’impianto, il quale, a sua volta, può essere di tipo grafico (con presenza di immagini) o tabellare (sotto forma di legenda).

Ma quali impianti possono essere intergrati nella domotica?

Non esiste un limite ai vari impianti che possono essere integrati in un impianto domotico.

L’unico vincolo reale è rappresentato dai protocolli di comunicazione che esistono nelle varie apparecchiature/impianti installati; in certi casi, infatti, si tratta di far dialogare un impianto che parla giapponese con un impianto che parla austriaco ed è chiaro che se non siamo dotati di un



traduttore o di un protocollo unico di comunicazione l'automazione rimarrà una chimera.

In virtù di ciò è stato creato nello scorso decennio, un protocollo di comunicazione chiamato Konnex che funge da traduttore o meglio utilizza una lingua che tutte le apparecchiature capiscono, permettendo una comunicazione tra impianti differenti. L'alternativa per poter installare un impianto domotico completo, è affidarsi invece ad apparecchiature monomarca che per caratteristiche intrinseche di costruzione, parlano tutte la stessa lingua; questa eventualità è però alquanto difficile da realizzarsi in quando si tratta di far dialogare impianti decisamente differenti (per esempio impianti elettrici con impianti antintrusione o impianti di videosorveglianza con impianti antincendio).

Visti i presupposti sopra menzionati, è chiaro che a seconda del tipo di impianto domotico che si intende realizzare, è necessario affidarsi a determinati prodotti in commercio altrimenti per poter installare un impianto completo è obbligatorio pretendere apparecchiature domotiche con protocolli di comunicazione uguali.

Visto ciò, gli impianti che possono essere integrati in un solo sistema domotico possono essere:

- l'impianto di riscaldamento;
- l'impianto di condizionamento;
- l'impianto di videosorveglianza;
- l'impianto antintrusione;
- l'impianto di rilevazione fumi;
- l'impianto di illuminazione;
- ecc.

Ma rispetto a prima, la domotica non è che abbia stravolto impiantisticamente il cablaggio di una casa o di un edificio, il grande e reale vantaggio risiede nella "multidisciplinarietà" della domotica, infatti, come visto sopra, gli impianti che possono essere interconnessi non hanno un limite, se non il protocollo di comunicazione. Un altro punto di forza dell'impianto domotico è la semplicità di cablaggio, un semplice e solo conduttore chiamato in gergo tecnico "doppino" che collega le varie parti di impianto di comando e di attuazione e che tramite un configuratore ed un alimentatore di impianto dialogano tra di loro attraverso una lingua comune.

Quando la domotica non era così semplificata o si utilizzavano impianti elettrici e non elettronici, era comunque possibile far dialogare sistemi differenti tra di loro ma il passaggio tra un sistema ed un altro era decisamente limitato, il collo di bottiglia tra i vari sistemi era estremamente stretto, gli eventi che potevano transitare da un sistema all'altro erano limitati; ora con gli impianti domotici di ultima generazione, è possibile far dialogare sistemi totalmente differenti.

Un esempio classico potrebbe essere il seguente:

- l'impianto antintrusione rileva un'effrazione di un varco;
- la centralina antintrusione che per norma deve avere un proprio impianto bus, invia tramite il doppino alcuni comandi all'impianto domotico, nel frattempo

autonomamente, fa suonare la sirena ed invia un messaggio di allarme via GSM;

- ricevuto l'input di allarme come cambiamento di stato, il software domotico può provvedere a:
 - accendere tutte le luci;
 - inviare su un cellulare predeterminato un SMS di allarme;
 - abilitare la videosorveglianza digitale per una ripresa alla massima risoluzione della zona ove è avvenuta l'effrazione;
 - inviare tramite SMS o via e-mail o su protocollo TCP/IP, quindi in tempo reale, la foto o addirittura il filmato registrato dell'effrazione;
 - in caso di falso allarme il software provvede a spegnere le luci, riattivare il sistema antintrusione (probabilmente da remoto, via cellulare o web, viene disattivato il sensore guasto), rimettere in stand-by il sistema di videosorveglianza;
 - ecc.

Oltre a questo esempio ve ne possono essere altre decine se non di più.

Risparmio energetico

La domanda che ora può sorgere è: “Ma come la domotica può migliorare l'efficienza energetica di un edificio ?”

La gestione centralizzata di tutte le funzioni impiantistiche genera un indubbio vantaggio economico e di confort ambientale dato che non viene gestito un solo impianto alla volta, per esempio il solo riscaldamento o il solo condizionamento, ma è l'edificio ad essere nel suo complesso climatizzato, quindi i parametri di temperatura ed umidità possono essere regolati in ogni giorno dell'anno e in ogni ora della giornata, a seconda della situazione climatica esterna, con parametri che rispettino le normative sia tecniche che sanitarie (per esempio delta di temperatura massimo estivo tra interno ed esterno pari a 7°C).

Attraverso l'integrazione di tutte le soluzioni impiantistiche adottate per la climatizzazione dell'edificio ed edili per gli isolamenti termici, ecc., è inoltre possibile sfruttare al meglio tutti gli apporti gratuiti forniti dalle fonti energetiche rinnovabili, quali per esempio il solare termico, utilizzando l'acqua calda sia per usi sanitari che per riscaldamento.

Con i sistemi domotici può essere utilizzata, in modo prioritario, la fonte energetica più economica (rinnovabile), cercando di evitare, quando è possibile, l'utilizzo di fonti energetiche non rinnovabili; questo ragionamento risulta essere valido anche quando ci si riferisce a impianti di riscaldamento ad alta o a bassa temperatura, tenendo sempre presente che gli impianti di riscaldamento a pannelli radianti a bassa temperatura hanno un'efficienza più elevata.

L'automazione degli impianti tecnologici in un sistema integrato quindi edificio/casa/impianto, può quindi generare un risparmio energetico che si traduce di conseguenza in un risparmio economico. Sfruttando, come detto prima, l'integrazione

dei sistemi, è possibile per esempio gestire dei sistemi di oscuramento artificiali (tende motorizzate o pannelli oscuranti motorizzati), che tramite un fotosensore (sensore sensibile alla luce), una sonda di temperatura esterna e più sonde di temperatura interna, in modalità automatica (come detto prima il sistema domotico permette una definizione ora per ora e giorno per giorno delle temperature interne), riduca o elimini l'ingresso della luce solare nei periodi estivi all'interno dell'edificio, evitando il surriscaldamento degli ambienti interni. Meno calore presente negli ambienti, significa utilizzare meno energia per smaltire il calore stesso per ridurre la temperatura interna per portarla ai valori prefissati; durante la stagione invernale, l'oscuramento artificiale, sempre gestito dall'impianto domotico, permetterà l'ingresso della luce solare, la stessa luce, che è anche calore provvederà ad innalzare la temperatura interna degli ambienti.

Conclusione

In questo articolo ho trattato la domotica dal solo punto di vista degli effetti, in seguito proporrò articoli che trattino dal punto di vista tecnico gli impianti domotici.