

LA DOMOTICA PER UNA CASA INTELLIGENTE



APPROFONDIMENTO



La casa è sempre al centro dei pensieri e delle attenzioni delle famiglie italiane. Secondo una ricerca condotta dall'istituto Cresme di Roma, la maggior parte del reddito domestico si riversa sull'abitazione e sulle sue dotazioni. Sono queste risorse che hanno sostenuto, negli anni, il grande spostamento degli investimenti delle famiglie verso l'acquisto di abitazioni. Investimenti che hanno premiato molto più che in passato l'impiantistica e la sua evoluzione tecnologica *come l'Adsl, l'automazione domestica, l'home theatre e persino il multiroom.*

In pochi anni la famiglia e la casa italiana hanno compiuto un grande passo verso l'era digitale ma con un'attenzione costante per le reali esigenze, quelle di uno spazio domestico dove entrano il mega tv e il Wi-Fi ma dove c'è sempre più la necessità di assistere un anziano e di difendere la propria tranquillità anche dal l'esterno. La domotica insomma.

La "domotica" ha come obiettivo primario quello di semplificare la vita in casa: rendere più semplice la gestione di apparecchiature elettriche ed elettroniche, così l'alloggio classico diventa una casa intelligente, automatica e informatica.

Come le nuove tecnologie digitali rispondono al desiderio delle persone di comunicare le une con le altre, così l'innovazione tecnologica della Domotica può far entrare in rapporto



Ad esempio un impianto elettrico domotico può autoregolare l'accensione degli elettrodomestici per non superare la soglia che farebbe scattare il contatore.

GLI OBIETTIVI

L'obiettivo principale della domotica è l'*home automation* (automatizzazione della casa), cioè quello che si deve fare perché il luogo in cui si vive, o si trascorre gran parte del tempo, abbia una serie di funzioni innovative che nascono dall'integrazione di diversi sistemi.

Non si tratta quindi soltanto di un nuovo modo di progettare un singolo impianto elettrico, bensì una gestione contemporanea di più sistemi che si può utilizzare sia per l'appartamento che per la villa, al fine di rendere l'abitare più funzionale, ottimizzare i consumi e facilitare la nostra vita.

Ed è per questi scopi che la domotica affronta e risolve egregiamente le varie problematiche inerenti:

- i consumi di energia;
- la razionalizzazione della illuminazione;
- i vari servizi telefonici;
- il comfort ambientale;
- il coordinamento di tutti gli elettrodomestici;
- la gestione della sicurezza abitativa;
- il controllo di allarmi e guasti;
- Home video, Home audio, Home theatre;
- l'integrazione delle reti di comunicazione;
- la gestione a distanza di tutti gli impianti.

La realizzazione di un impianto di *home automation* consente di minimizzare i consumi energetici ed i costi di installazione, beneficiando di numerosi vantaggi come il miglioramento della qualità dei servizi, il notevole aumento di comfort e sicurezza ed evitando inoltre sprechi di risorse.

Già in fase di progettazione si possono utilizzare software adeguati per ampliare le possibilità della progettualità e rendere la vita più semplice e funzionale, grazie all'utilizzo di un'unica tecnologia impiantistica, il Bus digitale.

L'impianto realizzato su Bus si applica in qualsiasi contesto abitativo e terziario con soluzioni evolute in termini di comfort, sicurezza, risparmio energetico, multimedialità e controllo locale o a distanza.

La modularità installativa e l'integrazione funzionale dei diversi dispositivi offrono la libertà di scegliere quali applicazioni adottare fin da subito e quali integrare nel futuro, senza importanti interventi strutturali e con un'ottima gestione dei costi. Pensare quindi, già in fase di progettazione, di utilizzare i benefici della domotica, significa rendere intelligenti apparecchiature, impianti e sistemi, e rendere così la propria casa una così detta "casa intelligente".

COSA È UN CASA INTELLIGENTE?

Con il termine "casa intelligente" si definisce l'integrazione di diversi dispositivi per il controllo automatizzato di apparati domestici, di sensori di misurazione dello stato dell'ambiente, di funzioni intelligenti di supporto e di sistemi telecomunicativi per l'accesso alle funzioni da remoto o per l'assistenza a distanza.

In pratica è una struttura "pensante" che interagisce con noi, anche a distanza, per:

- aprire e chiudere porte, finestre e cancelli elettrici;
- collegare e scollegare gli allarmi;
- accendere e spegnere luci e apparecchiature elettroniche di tutta la casa;
- controllare e modificare la temperatura degli ambienti;
- controllare e custodire la sicurezza della nostra casa;
- ascoltare e vedere ciò che sta accadendo in casa o nel giardino a distanza (mediante la telemetria).



Con l'uso di internet, la tecnologia della casa intelligente ha avuto un significativo progresso, che offre oggi agli utenti, una casa con una tecnologia che dà sicurezza e comfort. Nel sistema domotico ogni componente è progettato per assicurare alti livelli di compatibilità tra le diverse apparecchiature e gli impianti presenti negli ambienti per semplificare e rendere più flessibile ed economica la gestione delle funzioni quotidiane.

Con casa intelligente, infatti, si indica ormai un ambiente domestico opportunamente progettato e tecnologicamente attrezzato al fine di rendere più agevoli le attività all'interno dell'abitazione (quali accensione luci, attivazione e comando elettrodomestici, gestione della climatizzazione, apertura di porte e finestre, ecc.) di aumentarne la sicurezza (controllo anti-intrusione, fughe di gas, incendi, allagamenti, ecc.) e di consentire la connessione a distanza con servizi di assistenza (tele-soccorso, tele-assistenza, tele-monitoraggio, ecc.).

UNA CULTURA DOMOTICA



Oggi, quindi, tutti gli operatori di settore hanno il compito di aiutare a sviluppare e applicare le conoscenze necessarie alla creazione e miglior uso di un impianto domotico. Gli automatismi presenti nelle nostre case sono già oggi numerosi, e se il compito della domotica è quello di integrare queste semplici operazioni e agevolarne la loro gestione per chi vive l'abitazione, risulta indispensabile divulgare la cultura domotica al più alto

numero di professionisti, operatori e installatori, nonché ai diretti fruitori degli ambienti di vita, evidenziando le opportunità e la semplicità di questa tecnologia, spesso ancora nascosta dietro un alone di complessità.

Alcuni, infatti, ritengono che con la domotica possano avere limitata la propria libertà. Inoltre in Italia non ci sono ancora molte maestranze formate in grado di poter indirizzare l'utente; l'impiantista dell'impianto elettrico ad esempio, il classico elettricista, preferisce fare l'impianto come lo ha sempre fatto, piuttosto che seguire un corso di aggiornamento, spendendo tempo e danaro in formazione. E così gli italiani preferiscono ancora spendere più in piastrelle che in un impianto in grado di far risparmiare energia.

Invece la domotica fa risparmiare tempo e danaro perché fa diventare più facile e veloce l'installazione degli impianti elettrici, di illuminazione, video-citofonici, automazione cancelli e box, ricezione TV, antifurto e quant'altro; inoltre consente di ridurre drasticamente il numero di cavi e fa evolvere i sistemi tradizionali aggiungendo funzionalità, che a loro volta ci permettono di ridurre sprechi e consumi e quindi il peso delle bollette. Solo con la domotica si può ottenere il vero risparmio che è consumare meno a parità di risultato o di resa migliore.

I REQUISITI DI UN SISTEMA DOMOTICO

Affidabilità e robustezza

Il sistema domotico opera attraverso impianti "critici" come quello di sicurezza o quello elettrico, ai quali si appoggia.

E' quindi evidente che deve garantire un'elevata affidabilità ed essere in grado di tollerare senza conseguenze piccoli eventi traumatici cui sono sottoposti gli impianti nel loro funzionamento quotidiano: sbalzi di temperatura, sovraccarichi, extratensioni, scariche elettriche ecc..

Le attuali tecnologie, utilizzate nella componentistica con cui vengono realizzati gli impianti di *home automation* hanno un livello di affidabilità quasi assoluto. In particolare, alcuni modelli di centraline di controllo dell'ultima generazione sono in pratica immuni da malfunzionamenti e da blocchi.

Facilità di utilizzo

Contrariamente a quanto si può pensare, l'utilizzo del sistema deve essere facile e intuitivo, deve avvenire attraverso strumenti familiari all'utente, come semplici pulsantiere o lo stesso telefono di casa, utilizzabili anche da bambini, anziani e chi ha limitazioni e disabilità temporanee o permanenti.

In alcuni casi si può avere l'impressione di trovarsi in un'abitazione normalissima, in quanto gli elementi di controllo sono gli stessi pulsanti e interruttori che si trovano in tutti gli impianti casalinghi. Tuttavia, per gli appassionati di hi-tech esiste sempre la possibilità di installare sofisticati pannelli *touch-screen*.

Flessibilità ed espandibilità

Le tecnologie elettroniche e, in particolare, quelle utilizzate nei dispositivi per l'automazione domestica sono in continua evoluzione.

Ogni realizzazione è frutto di un progetto a sé, che mira in primo luogo a soddisfare i bisogni e le necessità di chi utilizzerà il sistema domotico, è possibile indicare alcune delle finalità che il progettista si propone. Evidentemente, perché siano recepite e condivise dagli utenti, tali finalità devono rispecchiare criteri di utilità reale e non inseguire artificiosamente una visione futuribile della tecnologia

È quindi importante la scelta di soluzioni che permettano, inizialmente, di disporre dello stato dell'arte, dando però la possibilità di successive aggiunte o modifiche per inserire o incorporare nuovi dispositivi, tecnologie o interfacce non esistenti o non previste inizialmente, con la dovuta interoperabilità.

Questo si ottiene, ad esempio, lasciando a disposizione una o più interfacce - come possono essere delle comuni porte seriali - per future espansioni: ecco che in qualsiasi momento si potrà espandere il sistema con l'ultimo ritrovato o l'interfaccia utente appena sviluppata.

Nonostante esistano varie modalità di realizzazione di un impianto domotico, la sua struttura si può semplificare e schematizzare come segue:

La centralina di controllo

È il cuore dell'intero impianto, cui vengono collegati:

- i sensori, che inviano informazioni sullo stato dei vari dispositivi e impianti controllati
- la o le interfacce utente, che permettono l'interazione da parte degli utilizzatori
- i relais
- gli attuatori
- gli eventuali sistemi accessori, che fungono da collegamento della centrale con "la periferia" dell'impianto stesso

Può essere completamente basata su soluzioni hardware, offrendo in questo caso le maggiori garanzie di affidabilità, oppure realizzata attraverso un PC dotato di sistema operativo ottimizzato allo scopo.

I sensori

Trasmettono alla centralina informazioni relative a:

- parametri ambientali interni ed esterni
- lo stato di alcuni dispositivi
- l'apertura o la chiusura di porte e finestre
- particolari situazioni di emergenza, che devono generare opportune risposte da parte della centrale – si pensi alla rilevazione di fughe d'acqua o di gas o alla segnalazione di avvenuta intrusione – come la chiusura delle valvole poste a monte degli impianti o l'azionamento di sirene di allarme e la contemporanea chiamata ai proprietari o ai servizi di vigilanza



L'interfaccia utente

Costituisce uno degli aspetti critici del sistema: la corretta scelta degli elementi di comando e di monitoraggio più consoni a un determinato utilizzatore costituisce un elemento chiave per il successo di un progetto.

a) Gli elementi di comando

Vengono utilizzati dall'utente per attivare le singole funzioni o i gruppi di funzioni riuniti nei così detti "scenari" e sono costituiti da qualsiasi elemento possa agire da interfaccia tra l'utente e il sistema di controllo. La scelta è vastissima: dai comuni interruttori elettrici ai telecomandi a infrarossi, dalle tastiere del telefono di casa agli schermi a sfioramento, per finire con i sistemi a comando vocale.

b) Gli elementi di monitoraggio

Utilizzati dal sistema per comunicare all'utente lo svolgersi di determinati eventi, messaggi di allarme e per confermare la ricezione e l'attuazione dei comandi inviati. Come per gli elementi di comando, esiste una vasta scelta: spie luminose, pannelli grafici, monitor di computer, televisori presenti nell'abitazione, telefoni e citofoni, altoparlanti utilizzati per la diffusione dell'audio nei locali.

Attuatori e movimentazioni

Collegano la centralina agli elementi periferici, attraverso i quali si esplicherà una determinata azione con cui la centrale risponde al verificarsi di eventi o all'invio di comandi da parte dell'utente.

Sono costituiti, nel caso più semplice, da relais che comandano l'accensione e lo spegnimento di quei carichi che non richiedono forme più sofisticate di controllo - come lampade non regolate, elementi riscaldanti, ventole ecc. - ad esempio per la regolazione dell'intensità dei corpi illuminanti. Possono interfacciarsi con impianti come quello di riscaldamento, attraverso elettrovalvole per il controllo dei radiatori. In alcuni casi prevedono il movimento meccanico di porte, finestre o di altri elementi di arredo.

La rete di interconnessione

Tutti gli elementi costituenti l'impianto sono connessi da una rete, che ha lo scopo di trasferire i segnali dai comandi e sensori verso la centralina, dalla centrale verso le attuazioni e dalle eventuali interfacce verso altri sistemi o verso l'esterno.

Nella realizzazione di tale rete si utilizzano varie tecniche in relazione al tipo di elementi che andranno collegati, ai costi, alla disponibilità o meno di canaline, alla possibilità o meno di effettuare interventi di muratura ecc..

Normalmente si tratterà di una rete parzialmente cablata con eventuali tratte wireless (onda convogliata sulla rete di alimentazione elettrica e radio frequenza): ad esempio, per le applicazioni che non richiedono un'affidabilità assoluta, come il controllo dell'illuminazione, si potranno utilizzare economici moduli a onda convogliata; per elementi del sistema antintrusione, come tastierine o inseritori, e per componenti critici come le elettrovalvole per l'interruzione di acqua e gas, si utilizzerà preferibilmente cablaggio o bus dedicato.

Per la riproduzione delle notizie di questo Notiziario o pubblicate sul sito www.donnegeometra.it, si impone l' indicazione della Fonte :

"Tratto da PROFESSIONE GEOMETRA dell'Associazione Nazionale Donne Geometra" oppure

"Tratto dal Sito dell'Associazione Nazionale Donne Geometra" www.donnegeometra.it



associazione nazionale donne geometra www.donnegeometra.it