

Domotica e sicurezza, l'integrazione possibile

di Ernesto Patti, Coordinatore nazionale di KNX Professionals Italia, consulente e progettista

Premessa

Lo scopo di questo articolo è quello di fare il punto e, magari, sollecitare la discussione sulle connessioni tra i sistemi domotici e quelli di sicurezza. Nessuno me ne vorrà se in apertura tratterò a grandissime linee il profilo di un impianto domotico e quello di un impianto di sicurezza, con i dovuti distinguo. Mettere a fattor comune un insieme di informazioni eviterà di fraintendere alcuni concetti di fondo e gli esperti dell'uno e dell'altro settore pazienteranno per qualche riga.

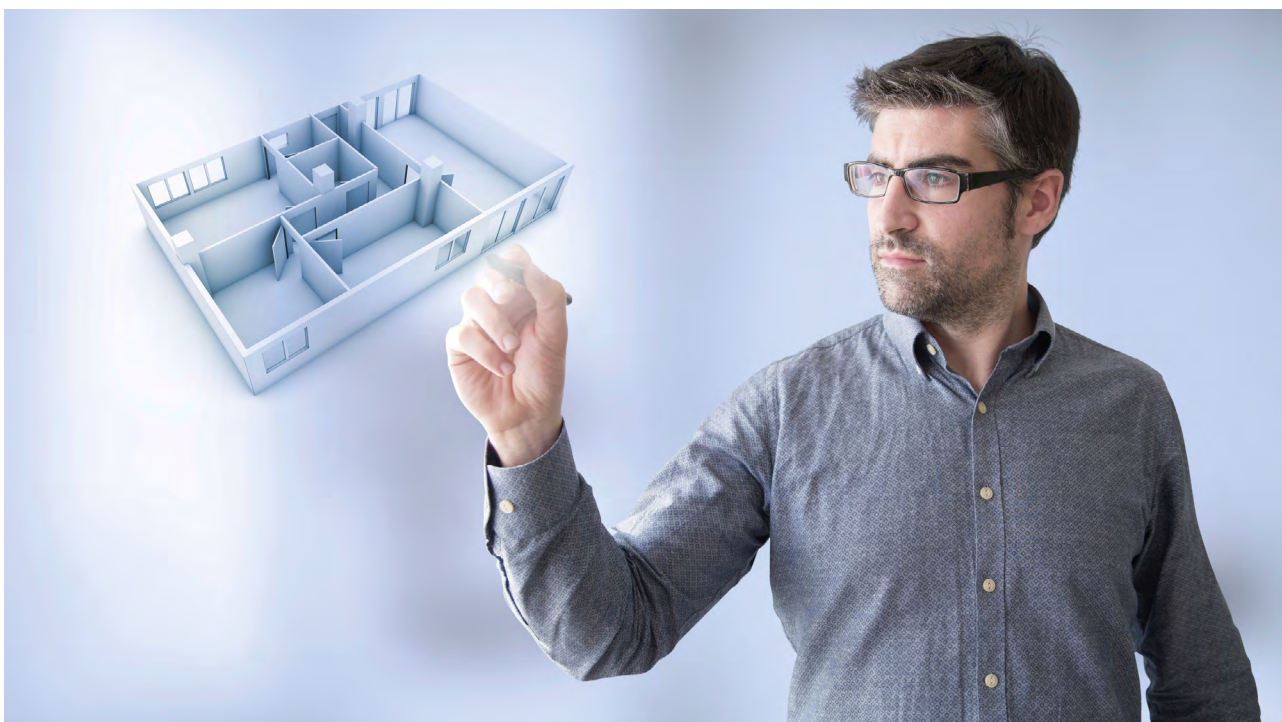
La Domotica

La domotica è la disciplina tecnica e tecnologica che permette di integrare in qualsiasi ambiente, dal piccolo appartamento fino al building più complesso, gli impianti tecnologici, i loro comandi e i loro controlli in strutture fisiche e logiche articolate in diversi livelli. Fattore comune alle applicazioni domotiche è normalmente un BUS che permette l'alimentazione dei dispositivi connessi e lo scambio delle informazioni tra loro e verso gli utilizzatori. Sempre più spesso, ormai è quasi una regola, il BUS è interfacciato alla rete dati per una possibile connessione remota e, quindi, un telecontrollo da smart-phone o qualsiasi altro sistema di supervisione. Oggi l'architettura più affermata è KNX, ma lo schema generale e le prestazioni si possono considerare più o meno coincidenti con quelli delle varie proposte in tema di sistemi BUS presenti sul mercato. Un sistema domotico è, in generale, capace di controllare, normalmente in modo automatico, i livelli di emissione luminosa dei corpi illuminanti, l'ombreggiatura in base a fattori geografici, stagionali e di illuminamento naturale, la temperatura ambiente, la concentrazione di CO₂, l'umidità relativa ed i sistemi di schermatura della radiazione solare (tende, veneziane, tapparelle e simili),

controllati manualmente o in modalità automatica. Non è infrequente l'integrazione in un sistema domotico della gestione alberghiera, con il controllo accessi in primo luogo. Altri compiti spesso affidati al sistema domotico sono il controllo dell'irrigazione, con la definizione dei cicli orari, lo stoccaggio dell'acqua piovana, con il controllo delle cisterne e, a volte, il monitoraggio di ambienti a rischio di allagamento (lavanderia, bagni, spogliatoi, ecc.). Spesso si affida al sistema domotico la gestione degli impianti generatori (fotovoltaico, solare termico, pompa di calore), seguendo determinati algoritmi. Questi generalmente tengono conto della potenza disponibile dalla rete elettrica, di quella fornita dai generatori locali e della potenza istantanea assorbita dalle utenze elettriche; permettono la registrazione dei consumi e la gestione dei flussi di energia orientata a evitare gli scatti intempestivi delle protezioni contro il sovraccarico imposte dalla società fornitrice della energia elettrica stessa. Come si vede, a parte un minimo accenno al pericolo di allagamento, almeno nel nostro Paese non c'è relazione fra la domotica e le più comuni applicazioni di sicurezza: vedremo più avanti di approfondire la questione.

La Sicurezza

Si è abituati a considerare un sistema di sicurezza come un impianto destinato a generare un allarme al manifestarsi di un evento pericoloso o semplicemente indesiderato. Tipicamente, in ambiente civile, si considera auspicabile un impianto anti-intrusione, in qualche caso anti-rapina e, ancor più raramente, un sistema di rilevazione fumi (anti-incendio). Questa applicazione è ben regolata a livello di prescrizione e di realizzazione impiantistica, nonché a livello delle prestazioni minime, relative alla generazione e trasmissione dell'allarme e al monitoraggio costante della efficienza del sistema installato.



È sicuramente necessario soffermarsi sul primo e più diffuso sistema di sicurezza, l'antifurto. Da questo ci si aspetta che "scatti" al verificarsi di una intrusione da parte di persone non autorizzate, che non generi falsi allarmi, che non sia aggirabile dai malintenzionati e che sia capace di avvisare il proprietario e, eventualmente, la forza pubblica in caso di necessità. Spesso si richiede che il sistema possa funzionare anche durante la notte, per sventare i tentativi di rapina.

L'industria mette a disposizione di installatori, progettisti ed anche utenti finali una vastissima gamma di prodotti più o meno semplici da installare e mettere in servizio. In Italia IMQ certifica la rispondenza dei prodotti e delle applicazioni alle norme vigenti e, a prima vista, mette a posto la coscienza di chi installa e avvia un sistema anti-intrusione.

Tuttavia, la sicurezza non è fatta solo di tecnologia e di tecnica, è fatta anche di comportamenti e di abitudini mentali: l'allarme va utilizzato sempre, le finestre vanno chiuse sempre, il comando per il disinserimento deve essere a prova di bomba e così via. Non possiamo più pensare, ad esempio, a un blocco chiave esterno per il comando ON/OFF del sistema.

Ma non basta: i comportamenti virtuosi riguardano l'utenza, l'efficacia dell'impianto dipende dalle scelte di progetto,

ma la sua efficienza dipende dall'attivazione di tutte quelle provvidenze che tengono sotto controllo l'impianto e suoi componenti, anche nei periodi di non utilizzo. E quindi alimentazione costante e certa, monitoraggio delle linee attraverso il loro bilanciamento e non soltanto con il semplice tamper, controllo ciclico della buona salute di tutti i terminali (inseritore, rivelatori volumetrici, contatti alle finestre e così via) e, naturalmente, efficienza della rete telefonica, ormai sempre più spesso cellulare, e della rete dati, se utilizzata.

Sicurezza e Domotica: allora?

Detto tutto ciò che è stato detto, ci si chiede naturalmente se sia possibile l'integrazione del sistema di sicurezza nell'impianto domotico o, meglio, se sia possibile utilizzare i dispositivi domotici per realizzare le funzioni dell'antifurto e affini. In fondo, i rivelatori di presenza che accendono le luci o i contatti sulle finestre e fermano la climatizzazione, di fatto trasmettono sul BUS le medesime informazioni che l'antifurto utilizza per determinare la situazione di pericolo. Immaginiamo poi quanto possa essere interessante avere implementate funzioni che, uscendo di casa, portino tutte le apparecchiature in una modalità "casa chiusa": luci spente, tapparelle chiuse, climatizzazione al minimo indispensabile e... ALLARME INSERITO!

A questo punto, si deve ragionare sul “mestiere” per cui le tecnologie sono realizzate. I sistemi domotici in genere, e KNX in particolare, nascono per pilotare in modo intelligente e coordinato le utenze elettriche di un appartamento, edificio, negozio, ospedale, albergo e così via. La prima caratteristica che NON hanno è la continuità dell'alimentazione che, normalmente, dipende dalla tensione di rete; un'altra prestazione che non sono in grado di assicurare è il monitoraggio della integrità delle proprie linee BUS, come non sono in grado di vegliare sullo stato di salute dei dispositivi. Normalmente non esiste una unità centrale di controllo in quanto sistemi a “intelligenza distribuita”. Quindi, le funzioni di monitoraggio non sono nativamente previste.

Per contro, i sistemi di sicurezza rispondono esattamente alle esigenze di protezione, monitoraggio ed efficienza già descritte: dispongono comunque di una centrale in grado di svolgere tutte le funzioni necessarie.

Ma, naturalmente, le tecnologie si “parlano” e, quindi, vediamo di capire cosa si può fare per integrare un sistema di sicurezza nella domotica di uno stabile in genere.

La prima cosa da fare è realizzare un impianto anti-intrusione a regola d'arte, con le linee bilanciate, i sensori per i vari tipi di protezione (volumetrica, perimetrale, esterna, ecc.), la propria centrale e la corretta programmazione per ottenere il grado di sicurezza progettato e atteso.

La seconda cosa da fare è dotare la centrale di una interfaccia o gateway per la connessione al sistema domotico. In particolare per KNX, esistono molte soluzioni e, addirittura, alcuni costruttori propongono centrali anti-intrusione certificate presso KNX Association a Bruxelles. Naturalmente, va posta attenzione alle direzioni che il flusso delle informazioni assume, tenendo presente quanto illustrato poco più avanti.

La terza cosa da fare è definire bene quali informazioni condividere tra i due ambiti, tenendo presente che i sistemi domotici non sono certificati per la sicurezza.

Cosa si può fare:

- Inserire l'antifurto attraverso uno scenario domotico.
- Trasmettere l'allarme al sistema domotico, ad esempio, per attivare alcune lampade con funzione di deterrenza.

- Trasmettere la condizione di “finestra aperta” al sistema domotico per adattare il funzionamento della climatizzazione in funzione del risparmio energetico.
- Trasmettere la condizione di “allarme inserito” al sistema domotico per attivare uno scenario “casa vuota”: spegnere le luci, chiudere gli oscuranti, abbassare la prestazione della climatizzazione (set-point), spegnere i dispositivi per l'entertainment.
- Trasmettere la condizione di “allarme disinserito” al sistema domotico per attivare uno scenario “benvenuti a casa”: accendere alcune luci, aprire gli oscuranti, adeguare la prestazione della climatizzazione (set-point).

In definitiva, la domotica non presiede alla vigilanza, alla generazione dell'allarme, alla sua trasmissione e non provvede alla disattivazione.

Cosa non si può fare con l'impianto domotico:

- Disinserire l'antifurto, comunque
- Utilizzare i sensori di presenza e movimento per realizzare la protezione volumetrica.
- Utilizzare i contatti magnetici degli infissi per realizzare la protezione perimetrale.
- Utilizzare un attuatore per attivare un combinatore telefonico.

In definitiva non è possibile, allo stato attuale della normativa italiana, utilizzare un sistema domotico per le funzioni di sicurezza anti-intrusione e anti-incendio.

Questa è la fotografia del momento attuale nel nostro Paese.

Altrove, in particolare in alcuni paesi UE e in Gran Bretagna, l'utilizzo del sistema domotico per le funzioni di sicurezza è ammesso e ben servito dall'industria, che propone centrali KNX molto ben dotate per le funzioni di vigilanza, allarme e monitoraggio di linee e terminali. Sono, ovviamente, dotate di dispositivi inseritori efficienti e sicuri e rispondono quindi a tutte le esigenze fin qui illustrate. Il loro utilizzo permette di realizzare impianti veramente integrati, in cui i dispositivi domotici realizzano anche le funzioni di sicurezza, con evidenti vantaggi in termini di riduzione dei tempi di posa, riduzione dei cavi e riduzione del numero di dispositivi. Una soluzione integrata, tipicamente molto affidabile, riduce le possibilità di errore e la eventuale manutenzione

può essere affidata all'integratore di sistema che curerà tutto l'impianto domotico nella sua totale articolazione. Infine, una considerazione: a volte può capitare che la committenza, ragionando con il buonsenso, proponga all'integratore di sistema di progettare una procedura domotica per realizzare una funzione di sicurezza. Per esempio, aprire delle finestre motorizzate per l'evacuazione di fumi. Per la lettera della norma, e anche per lo spirito, questo non sarebbe possibile, ma si può immaginare di confrontarsi con chi dovrà collaudare la soluzione e condividere le sue considerazioni, proponendo di:

- Alimentare il BUS con un gruppo di continuità UPS.

- Alimentare i motori delle finestre con un gruppo di continuità UPS.
- Monitorare ciclicamente l'integrità di tutti i conduttori, realizzando un tamper con la seconda coppia del cavo BUS chiusa in corto circuito.
- Definire un ciclo automatico di prova che ciclicamente apra e chiuda le finestre.

In conclusione, l'integrazione del sistema di sicurezza nella domotica è senz'altro possibile, tenendo presenti i limiti tecnologici, funzionali e normativi che caratterizzano i due comparti.

Ernesto Patti, nato a Roma il 28 ottobre 1954, è uno dei più conosciuti esperti **KNX** in Italia. Dal 2003 al 2007 è stato vice-presidente e poi presidente dell'**Associazione Konnex Italia** e da gennaio 2016 è Coordinatore nazionale di **KNX Professionals Italia**, una divisione della Associazione KNX Italia. Dal 2001 è consulente/progettista per KNX in veste di libero professionista; in collaborazione con affermate aziende del settore domotico, ha svolto incarichi di gestione cantieri in commesse di varia entità (palazzi uffici, ville, alberghi).



Come formatore certificato KNX, ha organizzato, condotto e concluso oltre 100 Corsi Certificati KNX e 10 Corsi Base KNX con una partecipazione di circa 1500 persone. Ha anche organizzato, condotto e concluso corsi di tipo "Advanced" e "Tutor" (anche in lingua inglese), secondo la classificazione di KNX Association (Bruxelles).



CONTATTI: ERNESTO PATTI
Tel. +39 348.5847040
ernesto.patti@yahoo.it