

Dalla messa in servizio alla documentazione

ABBIAMO TERMINATO L'INSTALLAZIONE. LAVORO FINITO? NO, ANZI: ORA ARRIVA LA PARTE PIÙ DELICATA, RENDERE L'UTENTE IN GRADO DI UTILIZZARE IN AUTONOMIA E SICUREZZA TUTTE LE AUTOMAZIONI CHE ABBIAMO ALLESTITO

DI GIOVANNI GRAUSO*

Nei precedenti numeri abbiamo analizzato le potenzialità di adottare la tecnologia domotica nei diversi ambiti dell'impiantistica civile e abbiamo visto come questi diversi ambiti possono integrarsi tra loro per dare all'utente un impianto domotico completo. Nel corso della rubrica abbiamo quindi evidenziato come siano cruciali le fasi di analisi dei requisiti utente, la progettazione, un'adeguata infrastruttura e la finale installazione. Oggi ci dedichiamo invece alle fasi di finalizzazione e consegna di un impianto domotico, ossia: messa in servizio, collaudo strutturale, configurazione funzionale, collaudo funzionale, formazione per l'utente e rilascio della documentazione. A queste fasi spesso non è data la stessa attenzione delle fasi progettuali e installative: in realtà sono le più cruciali e determinanti al fine di valorizzare l'intero lavoro svolto in "background" nel corso di tutta la cantierizzazione. Quando concludiamo un impianto, non bisogna mai dimenticare che questo è stato realizzato per soddisfare specifiche esigenze del committente e pertanto la verifica di queste è alla base per vedere riconosciuto appieno il proprio lavoro. Analizziamo ora in dettaglio le diverse fasi di finalizzazione e consegna di un impianto domotico, molte



delle quali sono anche esplicitamente richiamate nelle normative di riferimento per questo settore: HBES (Home Building Electronic Systems).

Messa in servizio e collaudo strutturale

Un impianto domotico può eseguire diverse e svariate funzioni a seconda dell'installazione e soprattutto

in base alla programmazione che viene realizzata. La prima messa in servizio ha lo scopo di supportarci nella fase di collaudo strutturale. Le configurazioni da realizzare quindi dovranno essere semplici ma al contempo complete, per potere testare il buon funzionamento di tutti gli elementi installati.

In questa fase è poco utile realizza-

re scenari o logiche complesse: è invece importante che ogni singolo comando dell'impianto elettrico esegua almeno una funzione e che ogni linea collegata ad attuatori possa essere controllata e testata. Se abbiamo realizzato un impianto domotico completo, che prevede quindi anche l'integrazione con altri sottosistemi (ad esempio allarme, videocitofono

no, fotovoltaico o sistemi multiroom multimediali), la programmazione deve prevedere il dialogo tra i diversi sottosistemi, al fine di potere testare tutte le interfacce di interconnessione e di interoperabilità.

Una programmazione di base dovrà essere realizzata anche per il test dell'interfaccia grafica utente (applicazione di controllo grafica eseguita tipicamente su dispositivi smartphone, tablet e su touch screen fissi a parete) e per il test della connettività di rete, sia interna che Internet (per la verifica del controllo remoto).

Per meglio testare l'interfaccia grafica utente è opportuno creare una prima lista di icone associate a tutte le funzioni base dei diversi sottoimpianti collegati al sistema domotico. Ad esempio, è opportuno mettere un comando o un'icona di stato per ogni linea luce e presa, sonda di temperatura, valvola e "set point", sensore di allarme, contabilizzatore di energia, volume dell'audio delle zone, comando delle sorgenti controllate eccetera.

Terminata la fase di programmazione, supportati da un "check list" (da stilare insieme al progettista e con la collaborazione di tutti i fornitori dei diversi impianti), si procede alla verifica di ogni comando e funzione base. La fase di collaudo strutturale potrà considerarsi conclusa quando ogni elemento della lista è validata. Tra le prove da non dimenticare di inserire in "check list" c'è la simulazione di "black out", totale o parziale, e la valutazione che il funzionamento globale al ripristino sia quello atteso.

Configurazione e collaudo funzionale

A seguito del collaudo strutturale è possibile passare alla configurazione e collaudo funzionale. Questa fase è molto delicata e dovrà tenere conto di tutte le esigenze espresse dal committente e dal progettista nelle fasi preliminari. La finalizzazione della configurazione prevede l'implementazione di tutte quelle logiche e configurazioni aggiuntive (come scenari, automatismi e interfacce grafiche personalizzate) che permettono la soddisfazione delle esigenze ultime di chi userà l'impianto. In questa fase si dedicherà maggiore attenzione alla realizza-



“ LA DOCUMENTAZIONE RELATIVA AD IMPIANTI “HBES” È COMPLETA SOLO SE L'UTENTE È NELLE CONDIZIONI DI OPERARE AUTONOMAMENTE E SE L'IMPIANTO PUÒ ESSERE MANTENUTO E MODIFICATO ANCHE DA PERSONE TERZE RISPETTO A CHI L'HA REALIZZATO ”

zione di macrofunzioni e scenari d'uso o logiche tra impianto, come ad esempio la configurazione di un pulsante "esco di casa" che, in caso di pressione prolungata, provvederà a spegnere tutte le luci, inserire l'allarme e aprire il cancello. Implementate tutte le configurazioni logiche e grafiche atte alla soddisfazione delle esigenze dell'utente, è possibile passare alla fase di collaudo funzionale. In questo caso la "check list" di riferimento dovrà contenere un elenco di "casi d'uso" utente o di sistema, come ad esempio "vado a dormire", "voglio vedere un film in camera", "voglio modificare le temperature", "voglio mettere la casa in sicurezza", "suonano alla porta", "il fotovoltaico produce più di quanto consumo", "sono fuori casa e voglio controllare l'irrigazione" e tutto ciò che può essere definito come abitudine da parte dell'utente.

Ogni caso d'uso dovrà essere simulato in campo ed osservato il suo funzionamento insieme all'utente

(fruitore ultimo del servizio) e il progettista (ideatore della soluzione) e validato da entrambi.

Durante questa fase è possibile che le funzioni realizzate debbano essere parzialmente modificate secondo valutazioni pratiche che emergono in fase di simulazione di campo. È importante informare l'utente che i casi d'uso identificati in fase di progetto e quindi implementati potranno comunque essere in futuro modificati e adattati a nuove richieste o esigenze.

In caso di nuove richieste emerse durante la fase di collaudo, è importante prenderne nota e concludere le altre fasi di collaudo prima di valutarle. Prima di implementare eventuali funzioni extra è anche utile esplicitare al cliente eventuali costi delle nuove richieste, affinché lui possa fare una propria valutazione "costi/benefici".

È auspicabile consigliare al cliente di iniziare a vivere il proprio impianto almeno per 3 o 6 mesi e di re-

alizzare una nuova "check list" di richieste da valutare insieme in una fase più matura.

Formazione e documentazione

La fase finale di formazione dell'utente è un processo già svolto parzialmente durante la validazione dei casi d'uso. Il suo completamento richiede l'illustrazione di tutte le altre funzioni di base implementate nell'impianto. Insieme alla formazione è necessario rilasciare i manuali d'uso utente delle apparecchiature installate (tipicamente forniti dai produttori) e un documento specifico che dettagli tutti i casi d'uso testati e validati, oltre che la descrizione delle configurazioni e funzioni implementate.

La formazione non dovrà limitarsi al solo uso dell'impianto, ma dovrà fornire anche informazioni di dettaglio su come tenere sempre in buon funzionamento l'impianto nel tempo. È utile a tale scopo fornire un elenco di prodotti che necessitano di manutenzioni periodiche (sia quelle consigliate che quelle oggetto di obbligo di legge), con indicazione della periodicità di manutenzione specifica. La consegna finale della documentazione prevede, oltre ai documenti previsti dalla Norma 64-8 (relativa agli impianti elettrici a bassa tensione), anche i documenti di collaudo e di progetto meglio identificati nella Guida CEI 205-14, relativa agli impianti "HBES".

Tra i materiali da rilasciare sono compresi anche i file di configurazione sorgenti utilizzati per la configurazione di tutti gli apparati installati e uno schema che identifichi la posizione fisica di installazione degli apparati.

Volendo riassumere con una regola generale e di buon senso, si può affermare che la documentazione consegnata aggiuntiva relativa ad impianti "HBES" è da considerarsi completa se l'utente è nelle condizioni di operare autonomamente, ove di sua competenza e se, con il supporto di operatori abilitati, l'impianto possa essere mantenuto e modificato anche da persone terze rispetto a chi ha fornito l'impianto stesso. ■

*Home Innovation