

LA DOMOTICA È PER TUTTI

Da strumento per ricchi a soluzione per i più deboli, la domotica sta dimostrando che può creare interessanti opportunità per chi è alla ricerca di comfort e risparmio

Massimiliano Cassinelli

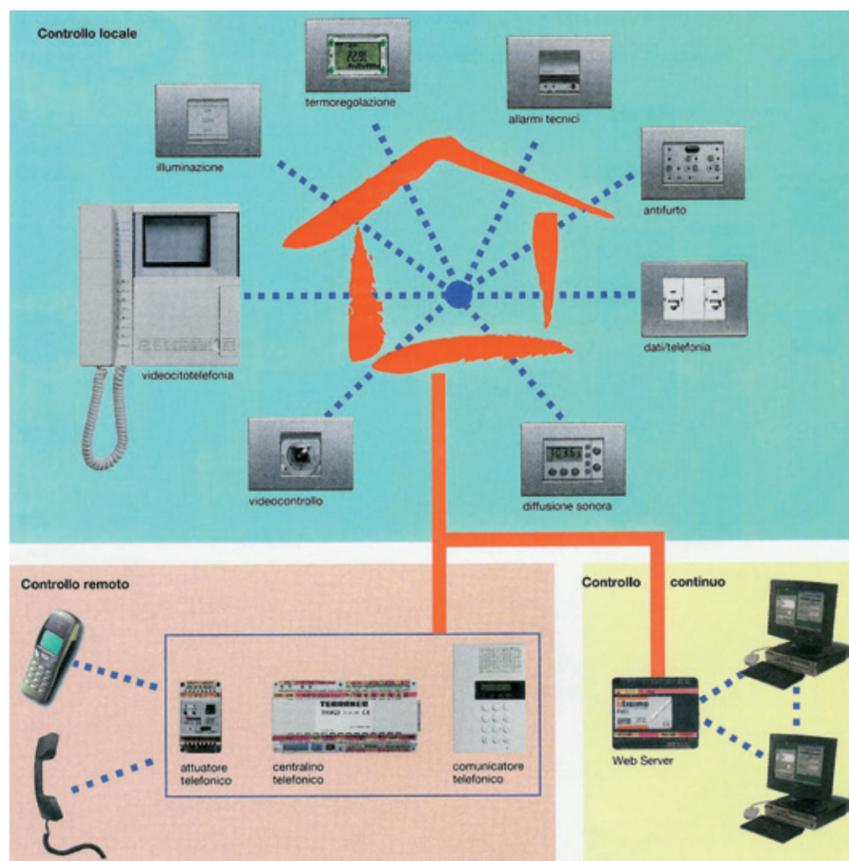
Poco più di un decennio fa, quando le tecnologie domotiche fecero la propria comparsa nel nostro Paese, furono salutate da toni trionfalistici e le aspettative economiche connesse furono strabilianti. Del resto il neologismo derivato dal francese Domotique - letteralmente dal latino Domus (Casa) e Informatique (Informatica), proponeva scenari affascinanti e grandi guadagni economici per gli operatori del settore.

Del resto, ancora nel 2010, Assodomotica aveva stimato, in Italia, la presenza di quasi 50 mila impianti domotici, che sarebbero diventati 90 mila nel 2012, per un fatturato totale di circa 370 milioni di euro. Un dato ben lontano dai 1.500 milioni che, secondo le previsioni dei 2006, avrebbero dovuto essere raggiunti già nel 2010.

Un entusiasmo dettato dalla crescita esponenziale dei primi anni, che aveva suscitato parecchie aspettative. Illusioni smentite anche dalla crisi che sta colpendo l'intera economia mondiale.

Non dobbiamo però dimenticare che, spesso, la stessa domotica non è stata proposta nel modo più corretto agli utenti finali. Questo perché, molte volte, gli installatori sono stati spaventati dalla nuova tecnologia e hanno preferito continuare a operare nel settore dei impianti elettrici tradizionali, spesso sminuendo la portata delle nuove tecnologie, definendole anche poco funzionali ed efficaci.

Dall'altra parte, invece, i Vendor hanno insistito soprattutto sulla possibilità di creare effetti e scenari. Ovvero caratteristiche in grado di colpire gli utenti finali in una versione "demo", effettivamente poco utile e indirizzata soprattutto ad una clientela particolarmente ricca e



La domotica nasce dall'integrazione di tecnologie informatiche all'interno di un'abitazione

disposta a spendere cifre significative per stupire i propri ospiti, più che per avere un reale vantaggio pratico. Però, esaurita rapidamente questa clientela, le funzionalità effettivamente utili per un comune appartamento si sono dimostrate poco attrattive, anche perché garantivano un limitato ritorno dell'investimento.

Domotica e risparmio

Negli ultimi anni, complice l'austerità ma, soprattutto, una crescente attenzione ai consumi, spesso stimolata anche da norme spe-

cifiche, è stata proposta una domotica in una versione completamente nuova e decisamente interessante anche per le famiglie "normali". Il controllo di un'abitazione, infatti, non viene venduto come la capacità di gestire scenografie da film, ma come la possibilità di garantire un adeguato livello di comfort con un'attenzione alla riduzione dei consumi energetici. Un aspetto, quello del risparmio economico, al quale nessun utente appare oggi insensibile. Il tutto completato dal fatto che le stesse aziende stanno investendo su una domotica sempre più

"sociale", ovvero accessibile a tutti.

Da alcuni anni, infatti, i leader di settore hanno focalizzato l'attenzione soprattutto sul risparmio energetico e, quindi, sulla possibilità di gestire la termoregolazione a zone, la visualizzazione dei consumi, il controllo dei carichi e l'accensione intelligente delle luci. Contemporaneamente il mercato si dimostra sempre più attento all'integrazione fra sicurezza e videocontrollo, ovvero la possibilità di vedere cosa sta accadendo all'interno di un'abitazione nel momento in cui scatta l'allarme.

In realtà, malgrado la progressiva diffusione delle soluzioni e i vantaggi delle economie di scala, i prezzi delle soluzioni di fascia alta non hanno subito significative riduzioni. Anche se, in effetti, le stesse aziende hanno prestato attenzione anche a non aumentare i listini. Una tendenza che ha favorito la tenuta del mercato, anche in considerazione del fatto che i prezzi di un impianto elettrico tradizionale crescono mediamente del 3-4% ogni anno. Una situazione che ha progressivamente ridotto la differenza di prezzo tra un'installazione classica e una domotica.

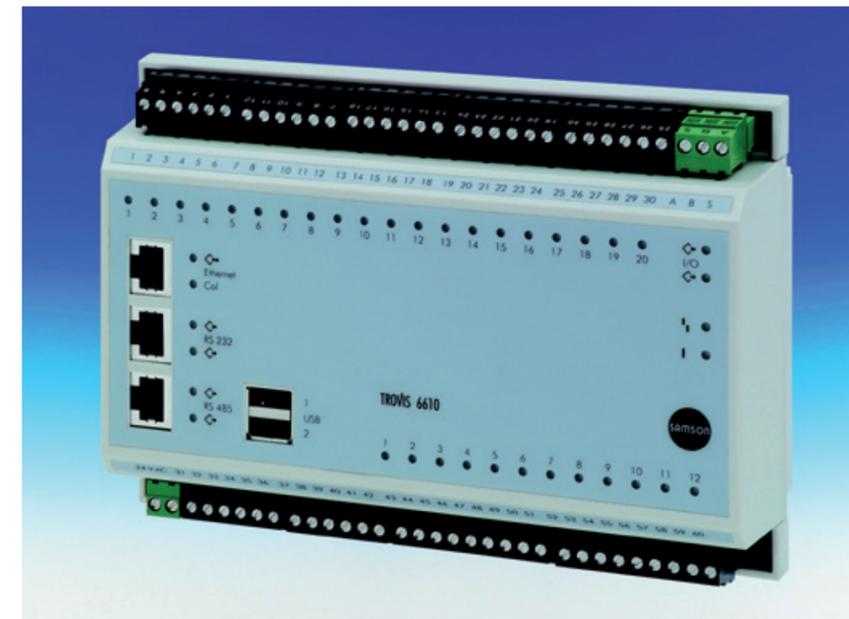
Al punto che, per alcune funzionalità, come il controllo delle tapparelle e la termoregolazione, un impianto domotico può risultare addirittura meno costoso rispetto ad uno tradizionale.

Una tendenza che, però, gli installatori sono ancora chiamati a spiegare agli utenti finali, molti dei quali considerano ancora la domotica un lusso troppo costoso. Lo sforzo principale di chi opera sul mercato, quindi, è quello di far percepire come un miglior controllo dell'abitazione sia oggi possibile a costi accessibili.

Gli stessi installatori, che in passato sembravano spesso "subire" la domotica, sono diventati sempre più propositivi, proponendosi nelle vesti di autentici consulenti dei clienti, spiegando loro vantaggi concreti di una dotazione domotica.

Ma cos'è la domotica?

Il nuovo approccio ha favorito la diffusione di abitazioni sempre più automatizzate anche se, al contempo, ha creato una certa confusione di termini. Una recente rilevazione promossa in ambito immobiliare ha infatti rilevato che quasi il 60% degli edifici residenziali di nuova costruzione è dotato di almeno un elemento "domotico". Se a questo aggiungiamo gli effetti che, negli anni, saranno indotti dalla variante 3 della Cei 64-8, in base alla quale sono richieste una serie di dotazioni minime per i



I protocolli proprietari sono ormai stati abbandonati a favore di quelli standard

nuovi impianti elettrici, è previsto un ulteriore incremento di questa percentuale.

In realtà, però, con il termine domotica si intendono anche soluzioni di semplice automazione, come cancelli o tapparelle motorizzate. Si tratta di applicazioni che, indubbiamente, migliorano il comfort di un'abitazione anche se, in realtà, sono ben lontane dal concetto di home automation e possiedono ben poco di informatica.

Lo sviluppo di nuova sensibilità, unito all'attenzione per le potenzialità di questo settore, rappresenta comunque un segnale positivo, che deve essere colto dai protagonisti del mercato. Un mercato che, tra l'altro, sta godendo del vantaggio offerto dalla diffusione di

standard sempre più condivisi. Del resto non possiamo dimenticare che proprio il protocollo di comunicazione rappresenta un fattore fondamentale nell'ambito di un sistema domotico. Inizialmente, infatti, i singoli produttori proponevano linguaggi di comunicazione proprietari, spesso eccellenti e sviluppati appositamente per far dialogare i componenti di un impianto. A fronte di questi vantaggi, però, l'estensione del sistema risultava vincolata alla disponibilità del produttore stesso e il dialogo con altre soluzioni poteva essere impossibile.

La scelta del protocollo proprietario, in molti casi, si è rivelata controproducente, mentre la strategia vincente è apparsa quella di adottare Bus aperti. O che, con il tempo, sono stati

Ripartiamo dal risparmio

Per la maggior parte degli utenti, la domotica è oggi la soluzione per consentire un significativo risparmio energetico. Del resto l'aumento dei costi energetici, oltre ad un'accresciuta sensibilità ambientale e ad alcune normative specifiche, inducono le persone a prestare una crescente attenzione agli sprechi delle proprie abitazioni. Sprechi che possono essere limitati, come ha dimostrato una serie di studi indipendenti, dall'impiego di una soluzione domotica per il controllo della climatizzazione e dell'illuminazione. In questo ambito, infatti, si possono aggiungere agevolmente risparmi nell'ordine del 19-25%. Si tratta di numeri tangibili, che consentono un ritorno dell'investimento valutabile in 2-3 anni.

Del resto è stato verificato come anche la sola indicazione precisa dei consumi istantanei permetta a una famiglia di ridurre del 10% la propria bolletta energetica. Il tutto, semplicemente, adottando stili di impiego più attenti agli sprechi. Un risultato che può essere raggiunto, con risultati percentualmente molto giustificativi, proprio attraverso l'impiego di sistemi di automazione domestica, che effettuano gli stessi compiti in modo perfettamente autonomo.

resi disponibili al mercato e di libero uso. Per accedere e utilizzare una soluzione standard è quindi sufficiente rispettare lo standard stesso, con la possibilità di interagire con tutte le soluzioni conformi, indipendentemente dalla loro destinazione, in grado di utilizzare il medesimo linguaggio di comunicazione.

Nell'ambito del protocollo di comunicazione è interessante rilevare che nessun costruttore dichiara esplicitamente di utilizzare un sistema chiuso, sia per evidenti ragioni di marketing, sia perché esistono porte, interfacce o gateway che, sulla base di software sviluppati esplicitamente, rendono possibile il dialogo. In linea di massima, comunque, i Bus aperti più diffusi sono oggi Konnex (EIB + EHS + BatiBus), LonWorks/LonMark, BacNet, ModBus, a cui si aggiungono, per la comunicazione wireless, BlueTooth e ZigBee.

Dalla parte dei più deboli

La promozione delle soluzioni di domotica è sempre più focalizzata sui vantaggi economici e sui risparmi energetici resi possibili da queste nuove tecnologie. In realtà, anche se ancora in sordina, si sta sempre più affermando l'attenzione nei confronti delle soluzioni in grado di rendere più agevole la vita ai diversamente abili. Una categoria, quest'ultima, che non comprende solo le persone dichiaratamente disabili, ma anche gli anziani o quanti, per un periodo di tempo limitato, hanno difficoltà nello svolgere determinate funzioni. Tipico, ad



Il controllo è sempre più affidato a cellulari e smartphone



L'interfaccia utente deve essere semplice e intuitiva

esempio, il caso di chi subisce una frattura alla gamba e, per tale ragione, necessita di dispositivi che rendano possibile la gestione autonoma della propria abitazione.

Proprio le persone con disabilità sono le prime ad apprezzare i vantaggi della domotica per riconquistare, almeno all'interno delle mura domestiche, una parte della propria autonomia. Del resto, come dimostrano i cataloghi dei principali costruttori, le soluzioni per persone con mobilità limitata o problemi sensoriali sono sempre più diffuse sul mercato. Una diffusione favorita anche da prezzi progressivamente più accessibili e da una crescente attenzione alle esigenze del design. I principali produttori propongono infatti soluzioni di attuazione e controllo ispirate alla facilità di impiego, ma sempre più integrate negli ambienti e in grado di sfruttare al meglio i vantaggi dell'informatica. Nella progettazione di un sistema destinato a

una persona con disabilità è però necessario valutare le "abilità residue", che sono differenti anche tra soggetti con patologie simili, per poi adottare un'interfaccia in grado di sfruttarle in modo ottimale.

Da qui la necessità, al di là delle prescrizioni di legge, di osservare il soggetto disabile durante le attività quotidiane, per conoscere le sue reali difficoltà e le sue reazioni di fronte a determinati stimoli. In caso di patologie gravi, in particolare, occorre individuare, con assoluta precisione, un movimento, anche minimo, ma sempre volontariamente ripetibile, da utilizzare per azionare il comando. Oltre agli aspetti funzionali, sono essenziali quelli più prettamente pratici, ovvero l'ana-

lisi dei bisogni. L'utente, infatti, deve essere guidato nella scelta dei dispositivi da automatizzare. Il tutto per realizzare un sistema non invasivo sull'ambiente, gradevole esteticamente e facile da utilizzare. Appesantire troppo un'automazione equivale a contravenire a tutte queste qualità che fanno della domotica una risorsa. E a facilitare il tutto, entra in gioco anche lo smartphone. Un simile strumento, caratterizzato da capacità di elaborazione superiori a quelle dei pc di pochi anni fa, ma anche da un'interfaccia grafica particolarmente facile ed intuitiva, ha dato suggerimenti su come poter utilizzare nuove e semplici soluzioni per il controllo costante degli impianti domotici.



Anziani e disabili possono riconquistare un certo grado di autonomia

BTICINO

Display semplice, intuitivo e multimediale

BTicino presenta My Home Screen 10, il nuovo touch screen multimediale che soddisfa i bisogni di tutti coloro che vogliono gestire e controllare l'abitazione. Caratterizzato da un design sobrio ed elegante, questo nuovo display si installa a parete e si adatta perfettamente allo stile di tutte le abitazioni. My Home Screen 10 è una vera e propria stazione multimediale che consente di governare con facilità la casa e l'impianto domotico: inserito nel sistema My Home BTicino permette infatti di attivare l'allarme, regolare la temperatura, accendere o spegnere le luci, gestire scenari. Inoltre, se connesso al sistema videocitofonico, funziona come un videocitofono ultra-tecnologico, in grado di gestire le chiamate, aprire la porta e monitorare le telecamere interne ed esterne all'abitazione. Grazie all'ampio schermo, 10" in 16:9, l'interazione con l'abitazione sarà più chiara ed immediata: con un semplice gesto è possibile navigare tra le varie stanze e governare gli ambienti a seconda delle necessità, potendo sempre contare su una grafica lineare ed intuitiva che agevola la gestione delle attività. Accanto alla programmazione dell'impianto elettrico e della domotica, My Screen Home 10 consente inoltre una gestione personalizzata dei contenuti multimediali: grazie alla porta usb e alla sd card è possibile ascoltare la propria playlist, guardare foto e condividere video. Inoltre, la connessione a internet tramite rete LAN permette di navigare sul web e controllare la posta elettronica in ogni momento.



VIMAR

Un sistema per coordinare molteplici funzioni

Il sistema domotico By-me di Vimar gestisce in modo coordinato molteplici funzioni. Controllo, comfort, sicurezza, risparmio energetico e comunicazione, integrati in un solo sistema che cresce nel tempo, in grado di modellarsi di volta in volta sulle esigenze in continuo divenire di chi vive gli spazi e che, grazie ai dispositivi in radiofrequenza, può essere esteso senza intervenire con opere murarie. Con By-me basta un tocco sulla centrale domotica o sul display di uno dei vari touch screen disponibili e in pochi istanti è possibile sia richiamare, per ogni zona dell'abitazione, una delle 32 diverse combinazioni di temperatura, illuminazione e comfort configurate in base alle esigenze quotidiane; ma è possibile anche supervisionare e gestire in modo immediato ed intuitivo tutte le funzioni installate nell'abitazione: antintrusione, scenari, clima, automazioni, consumi elettrici. Con By-me inoltre tutta la casa è sorvegliata: rivelatori di gas e perdite d'acqua inviano, quando riscontrano l'anomalia, l'allarme via sms e attivano i vari dispositivi per mettere in sicurezza la casa; rivelatori di presenza segnalano indebite intrusioni lanciando un allarme acustico e via sms; telecamere da interno, dotate di microfono incorporato, consentono di realizzare un impianto di videocontrollo per osservare e ascoltare cosa succede nelle varie stanze. E dal tastierino digitale o tramite una chiave a trasponder è possibile inserire e disattivare l'intero impianto. By-me consente infine il controllo dei consumi, la distribuzione intelligente e quindi un risparmio notevole. Il sistema domotico può essere supervisionato da rete LAN e Wi-fi, quando si è a casa, e da rete Internet quando si è lontani. Il sistema domotico By-me si coordina esteticamente con placche e comandi delle serie civili Eikon, Eikon Evo, Arké, Idea e Plana.



B.E.G. Rilevatore di presenza

Il nuovo PD11-KNX-FLAT-DE è un rivelatore particolarmente indicato per il monitoraggio di uffici, hotel e ambienti residenziali, progettato per monitorare aree con dimensioni fino a otto metri di diametro e caratterizzato da un design essenziale e molto discreto. L'impiego di una lente di soli 0,85 millimetri e l'integrazione del sensore di presenza e dell'elemento di attuazione all'interno di un unico involucro, hanno permesso di minimizzare le dimensioni del dispositivo così da richiedere uno spazio minimo e agevolare l'installazione. L'unità integra un accoppiatore bus che facilita e velocizza la messa in funzione; tramite il programma applicativo, disponibile per ETS 2 - 3 e 4, è possibile integrare il PD11-KNX-FLAT-DE nei sistemi bus KNX nuovi o esistenti - con completa garanzia di compatibilità e funzionalità. Grazie alla combinazione tra sensore di presenza, misurazione della luminosità e funzioni logiche interne, il rivelatore PD11-KNX-FLAT-DE permette il controllo dei parametri necessari alla gestione dell'illuminazione e delle utenze negli ambienti; utilizzato in congiunzione ad altri dispositivi KNX di B.E.G. - attuatori, tapparelle o persiane - il PD11-KNX-FLAT-DE contribuisce in modo rilevante ad un reale risparmio energetico mantenendo elevati livelli di comfort.



DELTA DORE Micromodulo Ricevitore per variazione e tempo

Il TYXIA 4840 di Delta Dore è un ricevitore variatore di illuminazione la cui funzione è quella di comandare un circuito di illuminazione in modalità Funzionamento/Arresto/Variatione. Dal punto di vista tecnico, TYXIA 4840 è idoneo nel caso in cui l'impianto è dotato di Fase e Neutro. La particolarità di questo prodotto è quella di essere idoneo a tutti i tipi di carichi: una volta installato infatti, riconosce automaticamente il tipo di carico da variare e si adatta di conseguenza. Grazie a questo tipo di ricevitore, si potranno così creare diversi scenari a seconda dell'effetto desiderato. Se per esempio si sta guardando un film alla TV, sarà possibile variare l'intensità della luce creando un ambiente soffuso anche comodamente dal divano attraverso un telecomando radio. L'illuminazione può essere infatti comandata oltre che dall'interruttore, anche da telecomandi, schermi tattili, orologi, sensori e anche con Iphone/Ipad/Tablet Android attraverso il web server ITYDOM 1000 di Delta Dore. Un'ulteriore caratteristica del TYXIA 4840 è quella di poter svolgere anche la funzione di temporizzatore, se desiderato: in questo modo si potrà impostare il ricevitore al fine di stabilire un intervallo di tempo entro il quale la luce dovrà spegnersi.



FANTINI COSMI Software di supervisione

MiA è il sistema sviluppato da Fantini Cosmi per una gestione della Home & Building Automation semplice e al tempo stesso altamente efficace. MiA è infatti capace di garantire un alto grado di benessere nell'ambito di un progetto di risparmio energetico. L'innovativo software di supervisione con interfaccia planimetrica, configurata in base alle caratteristiche della propria abitazione, permette il miglior risultato possibile per la gestione semplice ed intuitiva dei propri impianti di casa da PC, Touch-PC, Tablet, Smart TV, tutto in collegamento WiFi. MiA migliora la qualità della vita, semplificando le azioni quotidiane ed offrendo sicurezza e risparmio energetico, automatizzando tende e tapparelle, centralizzando l'accensione delle luci, regolando la temperatura ambiente, prevenendo intrusioni e fughe di gas, controllando l'irrigazione e l'attivazione di altri automatismi, un sistema pensato per soddisfare ogni esigenza e desiderio. Inoltre la supervisione, slegata dal bus, consente l'integrazione con molteplici impianti anche non di natura elettrica. MiA supporta anche l'integrazione di impianti di ventilazione meccanica controllata a doppio flusso con recupero di calore di Aspira (altro brand del gruppo industriale). MiA è progettata e pensata anche per i professionisti, infatti può essere installata con estrema facilità sia nelle abitazioni che nel terziario adattandosi ad ogni serie civile. In più il sistema MiA consente di raggiungere il livello 3 della norma CEI 64-8 e non necessita

di una centrale di controllo; infatti l'intelligenza è distribuita ai singoli moduli dislocati nell'impianto permettendone una maggiore affidabilità e stabilità ed eliminandone i punti critici. I moduli di ridotte dimensioni sono particolarmente adatti in caso di ristrutturazione o adeguamento di impianti esistenti. Un cavo tripolare non schermato o 3 fili comuni con lunghezza massima di 2 km permettono il collegamento di tipo dorsale o stellare di 254 moduli per il controllo di 2.032 uscite e 2.286 ingressi.



KBLUE Armonia tra domotica e design

È il sogno di tutti costruirsi una casa confortevole che assecondi anche i gusti di chi la abita. Per questo è nata Kult, la nuova gamma di interfacce utente e applicazioni web di Kblue per il controllo delle abitazioni, realizzata in partnership con Emo Design e presentata in anteprima alla 16ª edizione della Fiera Sicurezza di Milano. Una famiglia di prodotti dalla linea essenziale pensata per l'utente finale ma sviluppata per rispondere anche alle specifiche esigenze di installatori, architetti e progettisti, per consentire di supervisionare l'intero sistema domotico ETH ovunque ci si trovi, in qualsiasi momento, grazie al controllo da remoto tramite dispositivi mobile.



I dispositivi Kult presentano una forma elegante grazie ad una cornice dal taglio centrale, proposta nei colori bianco e nero, che dona identità al prodotto ed una linea senza tempo che ben si adatta ed integra in ogni tipo di ambiente, con stile. Una linea pulita che richiama ai concetti di semplicità e facilità d'uso, che da sempre contraddistinguono le soluzioni Kblue e favoriscono la diffusione della domotica come una tecnologia alla portata di tutti. La nuova famiglia di prodotti Kblue comprende: Eth-Tterm, un termostato digitale con un display touch screen 2,8" per la termoregolazione degli edifici; Eth-Ktast, una mini tastiera touch screen 2,8" a colori con un menù ad icone grafiche programmabili; Eth-Ktouch, un nuovo touch screen da 7" con display verticale per una supervisione completa del sistema domotico ETH.

TECNOPLUS Aspirapolveri centralizzati

Nell'ottica di consolidare l'aspirazione centralizzata come soluzione ottimale per la pulizia in una schiera sempre maggiore di applicazioni, Sistem Air di TecnoPlus propone una nuova linea di prodotti che, dal civile al professionale, presentano numerosi e significativi vantaggi. Il prodotto consente notevoli risparmi nei consumi energetici, sia sulle centrali destinate all'impiego civile, dove l'adozione di nuovi motori (sui due modelli più diffusi) ha permesso abbassare la potenza assorbita, lasciando inalterate le prestazioni aspiranti, sia sulla gamma professionale ed industriale, dove le potenze in gioco sono ben maggiori e l'adozione di un sistema di controllo continuo della depressione fa sì che, istante dopo istante, ogni motore produca esattamente l'aspirazione impostata dall'utente finale, senza gli sprechi di energia legati ad un utilizzo con impostazioni standard. La linea professionale ed industriale dispone di un'elettronica evoluta che esclude l'utilizzo di partitori resistivi e quadri di comando delle unità aspiranti: basta impostare il valore di depressione desiderato ed il software preinstallato regola automaticamente l'intervento e la velocità dei motori, attraverso un semplice cavo seriale che li collega in cascata, mantenendo costante l'aspirazione quando subentrano più operatori in contemporanea. Questo comporta anche un vantaggio in termini di silenziosità. Grazie a questa elettronica all'avanguardia, oltre all'installazione anche la taratura ed il collaudo diventano più facili, così come si semplifica l'utilizzo da parte dell'utente. Sull'ampio display è possibile leggere le indicazioni circa la reale efficienza della centrale, la quale avvisa con dei messaggi quando è necessario effettuare qualsiasi tipo di manutenzione, indicando con un avviso personalizzabile dall'installatore a chi rivolgersi.



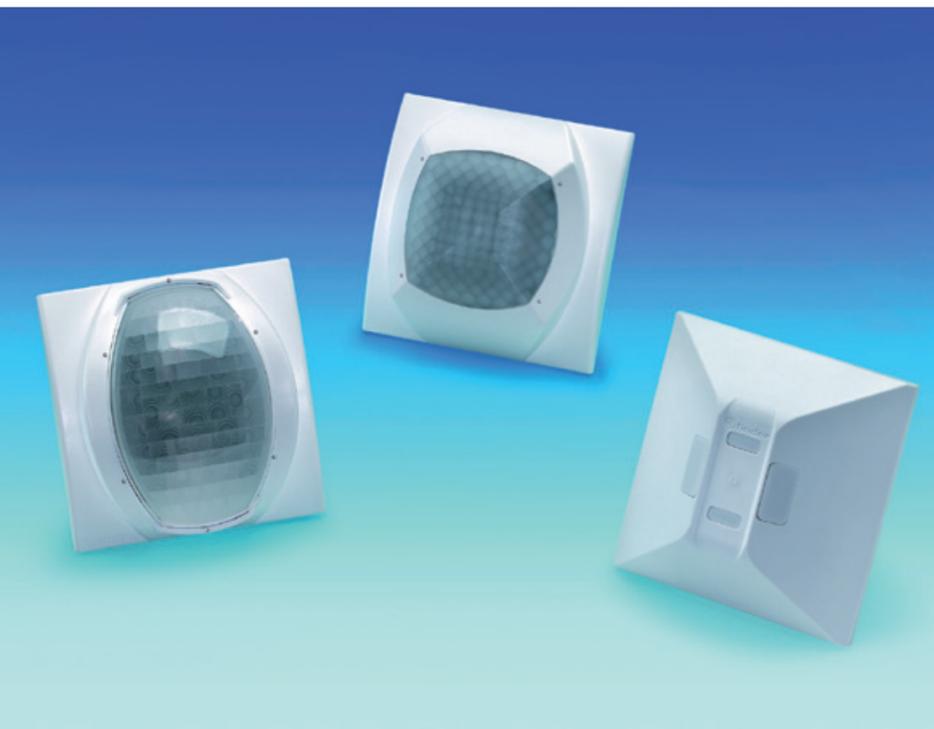
KERT Soccorritore per sistemi domotici

Di fronte alla diffusione crescente dei sistemi domotici, è nata la preoccupazione sulle prestazioni di sicurezza nei confronti di pericoli derivanti da sovracorrenti, da contatti indiretti, e nei confronti del rischio incendio. In tali condizioni, infatti, ci si può trovare di fronte ad un impianto sicuro ma insufficiente sotto l'aspetto delle prestazioni o cmq al di sotto delle aspettative. Per prevenire i rischi di blackout, avvenimento oggi molto più frequente a causa dell'aumentato fabbisogno di elettricità, la soluzione è quella di prevedere sempre nelle dotazioni dell'impianto domotico l'installazione di un UPS con funzione di soccorritore di emergenza. Questo particolare dispositivo, prodotto in esclusiva da Kert, dà tutto il necessario supporto affinché la sicurezza, confort, risparmio e affidabili richiesti ad un impianto domotico non vengano mai meno. Questo UPS con funzione di soccorritore di emergenza, chiamato non a caso DoMo, supplisce alla mancanza dell'elettricità da rete, garantendo la continua operatività del sistema domotico grazie anche all'attivazione dello scenario di emergenza come previsto dalla norma succitata. Assicura quindi che tutti i dispositivi rimangano attivi, permettendo così di mantenere inalterati i livelli di sicurezza e confort stabiliti per l'edificio. Un sistema domotico senza UPS può certo funzionare, ma di fatto non può garantire la funzionalità in caso di emergenza a lucernari, tende esterne, tapparelle, porte e cancelli elettrici, luci e soprattutto al sistema di sicurezza. DoMo si presenta in 2 versioni, da 600W e 1200W. Entrambi i modelli sono dotati di un ampio display che permette di visualizzarne facilmente le funzioni. La connessione diretta al sistema domotico è garantita efficacemente attraverso un connettore RJ45.



RILEVATORI DI MOVIMENTO E PRESENZA

Per un'accensione automatica dell'illuminazione Finder offre la gamma di rilevatori di movimento e di presenza Serie 18, oggi ancora più ampia, versatile e funzionale



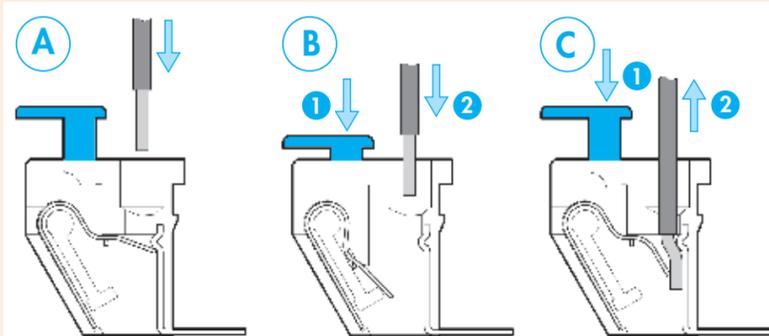
Finder amplia la gamma dei rilevatori di movimento e di presenza Serie 18, indispensabili dove si vuole una accensione automatica dell'illuminazione, con conseguente abbattimento degli sprechi di energia elettrica e riduzione dei consumi. Adatti a rilevare il movimento di corpi in un'area limitata, tramite la verifica delle differenze di temperatura ad infrarossi passivi, i rilevatori di movimento sono facilmente collocabili in ambienti diversi. Gli articoli che compongono questa Serie, a seconda dei tipi, possono essere installati a soffitto, controsoffitto, ad incasso e in scatola da incasso per ogni esigenza di montaggio. Gli accessori sono compresi nella nuova confezione "All-in-one".

Le caratteristiche tecniche comuni a tutti i modelli sono: alimentazione da 110...230 V AC (50/60Hz); 1 contatto NO 10 A 250 V AC; regolazione della luminosità da 1lx a 500lx; regolazione del ritardo allo spegnimento da 12 secondi a 35 minuti.

Tecnologia Push-in

La tecnologia push-in permette la connessione rapida dei cavi rigidi, o intestati con un puntale, con una semplice inserzione nel terminale (A). È possibile aprire il morsetto, per estrarre il cavo, premendo il pulsante con un cacciavite o con le dita (C). Con l'utilizzo di cavi flessibili è sufficiente aprire il morsetto tramite il pulsante, sia per l'estrazione (C) che per l'inserimento (B).

I terminali sdoppiati facilitano il collegamento di ponticelli o il collegamento di altri prodotti in parallelo. Ogni morsetto può ospitare un cavo di sezione 2.5 mm². I terminali sono dotati di foro di prova per i puntalini degli strumenti di misura. La sensibilità alla luce è regolabile da un valore minimo (circa 1 lx) ad un valore ottimale per uffici e ambienti di lavoro (500 lx), con la possibilità di escludere completamente il sensore di luce e garantire l'accensione in qualsiasi situazione di luminosità. Il ritardo di spegnimento è regolabile da 12 secondi a 35 minuti.



Principalmente utilizzato in aree a pianta rettangolare come corridoi di hotel, uffici, aree di passaggio. Questo modello è contraddistinto dall'elettronica e dalla speciale lente che raddoppia l'area di lettura su 15 metri per lato, per un totale di 30 metri di lunghezza e 4 di larghezza. Il connubio tra lente ed elettronica permette di ottenere ottimi risultati sulla sensibilità di lettura del 18.41: mentre la copertura è di 15 metri per movimenti tangenziali, la copertura radiale risulta di 9 metri.



Specifico per la lettura di micromovimenti, è adatto ad applicazioni in uffici, scuole, ambienti di lavoro in generale. La lente è stata sviluppata per ottenere la migliore copertura con micromovimenti, garantendo due zone di lettura e di sensibilità identificate come zona di movimento e zona di presenza: la zona di movimento è la più ampia e copre un'area di 8 x 8 metri, mentre la zona di presenza per piccoli movimenti, più importante, copre un'area di 4 x 4 metri.



È l'evoluzione dei rilevatori di movimento. È un prodotto specifico da parete, con angolo di lettura di 180°. A seconda dell'installazione può essere inserito in corridoi affiancando il tipo 18.41, ma anche in piccoli spazi come bagni o aree di passaggio, permettendo la sostituzione di pulsanti o interruttori installati a parete. La nuova tecnologia "TwinMirrors" contribuisce all'utilizzo in molteplici ambienti senza impattare sul design complessivo del relativo contesto. L'area di copertura è un semicerchio di 9 metri di raggio.

NORME TECNICHE

IMPIANTI ELETTRICI RESIDENZIALI E DOMOTICA

Lo sviluppo di tecnologie per soluzioni di building e home automation, che da installazioni di tipo terziario, commerciale e industriale si sono diffuse anche negli edifici residenziali, ha messo in evidenza necessità normative sempre più definite, per far fronte sia ad esigenze di interoperabilità, che di normalizzazione, sicurezza, linguaggio comune, ecc.

di Silvia Berri e Annalisa Marra

Nelle sedi normative europee e nazionali è stata introdotta la denominazione generale di "HBES" (Home and Building Electronic System) che si riferisce a tutti i sistemi elettrici ed elettronici che hanno come obiettivo quello di comandare e controllare un insieme integrato di funzioni in edifici ad uso residenziale civile, terziario ed industriale. La differenza tra dispositivi tradizionali e dispositivi sviluppati per i sistemi di automazione è da ricercarsi nella capacità di comunicare

che i secondi hanno in modo nativo e che solitamente non è prevista nei dispositivi tradizionali. Un sistema di automazione, si compone di una serie di dispositivi di input/output collegati ad un mezzo trasmissivo condiviso detto BUS ai quali si aggiungono alcuni dispositivi di sistema necessari per il funzionamento. Ogni dispositivo scambia sulla rete una serie di informazioni contenenti i datapoint ovvero variabili di controllo e processo che ogni dispositivo interpreta. I datapoint possono essere ingressi, uscite,

parametri o dati diagnostici. Queste semplici regole di comunicazione, assieme alle caratteristiche del mezzo trasmissivo, costituiscono l'architettura del sistema.

Le applicazioni realizzabili con un sistema d'automazione non differiscono teoricamente da quelle realizzabili con un impianto tradizionale, ma all'atto pratico, non appena vengono realizzate logiche più articolate, ad esempio, di una semplice invertita, la complessità di cablaggio di un sistema tradizionale aumenta esponenzialmente, fino al punto



di renderne impraticabile la realizzazione. Le applicazioni realizzabili con un sistema di automazione sono classificabili come segue:

- Classe 1
 - Comandi: illuminazione, riscaldamento, ventilazione, condizionamento, attuatori
 - Allarmi: soccorso, antintrusione, fughe gas, incendio, allagamento, tecnici
 - Diffusione sonora: controllo
- Classe 2
 - Diffusione sonora: auto parlanti
 - Comunicazione: telefono, citofono
- Classe 3
 - Comunicazione: video a larga banda

Norme tecniche di riferimento Comitati CEI

Il comitato tecnico del CEI che si occupa di domotica e building automation è il CT 205: Sistemi bus per edifici. Scopo del CT 205 è predisporre norme che riguardano tutti gli aspetti dei sistemi elettronici per gli ambienti domestici e gli edifici, in relazione alla società dell'informazione. In modo più dettagliato:

“Predisporre norme che permettano l'integrazione di un vasto campo di applicazioni di comando/controllo, nonché l'integrazione degli aspetti di controllo e gestione di altre applicazioni, presenti all'interno e nelle immediate vicinanze degli ambienti domestici e degli edifici, comprese le interfacce verso diversi supporti trasmissivi e le reti pubbliche: tutto ciò tenendo conto dei requisiti di sicurezza funzionale, sicurezza elettrica e compatibilità elettromagnetica”. Il CT 205 non predisporre norme di prodotto bensì norme che coprono i requisiti di prestazione nonché le interfacce logiche e fisiche ritenuti necessari. Tali norme specificano le prove di conformità. Il CT 205, seguendo le attività del TC 205 CENELEC, opera in stretta collaborazione con altri comitati tecnici CENELEC nonché del CEN e dell'ETSI coinvolti in questi argomenti.

Principali Norme e Guide CEI

Il principale riferimento normativo riferito al tema in oggetto è costituito dalle serie di Norme CEI EN 50090, ma progettista e

installatore di impianti, per gli aspetti pratici, non possono non riferirsi anche alla settima edizione della Norma CEI 64-8, alla Norma CEI 205-14 e alla guida CEI 205-18 dedicata alla valutazione della riduzione dei consumi energetici in relazione al livello di automazione degli edifici. Gli impianti di automazione ricadono anche nel campo di applicazione del DM 37/08 e, come tali, sono soggetti a tutti gli obblighi previsti tra cui quello che prevede il rilascio da parte dell'impresa installatrice della dichiarazione di conformità, previa effettuazione delle verifiche della sicurezza e della funzionalità.

NORMA CEI 64-8

La settima edizione della Norma CEI 64-8, così come anticipato dalla tanto discussa pubblicazione della variante 3 del 2011, ha rappresentato una svolta significativa e culturale nell'approccio normativo nel settore dell'impiantistica elettrica in tema di automazione in particolare per gli impianti di unità immobiliari ad uso residenziale situate all'interno dei condomini o di unità abitative

mono o plurifamiliari, con l'introduzione dei livelli prestazionali e di fruibilità che sono tre:

- Livello 1: minimo
 - Livello 2: per unità immobiliari con una maggiore fruibilità degli impianti
 - Livello 3: per unità immobiliari con dotazioni impiantistiche ampie ed innovative
- Il raggiungimento del livello 3, oltre a tutte le dotazioni tradizionali per le quali si rimanda direttamente al testo della norma, prevede l'automazione dell'impianto (domotica) ovvero l'insieme dei dispositivi e delle loro connessioni che realizzano una determinata funzione utilizzando uno o più supporti di comunicazione comune a tutti i dispositivi ed attuando la comunicazione dei dati tra gli stessi secondo un protocollo di comunicazione prestabilito.

Il livello 3 prevede la gestione come minimo di 4 delle seguenti funzioni:

- anti intrusione
- controllo carichi
- gestione comando luci
- gestione temperatura (se non è prevista una gestione separata)
- gestione scenari (tapparelle, ecc.)
- controllo remoto
- sistema diffusione sonora
- rilevazione incendio (UNI 9795), se non è prevista gestione separata
- sistema anti allagamento e/o rilevazione gas.

Guida CEI 205-14

Altro riferimento importante è la CEI 205-14 Guida alla progettazione, installazione e collaudo dei sistemi HBES. Scopo della Guida CEI 205-14 è quello di definire:

- le regole per una corretta procedura di progettazione, installazione, collaudo degli impianti HBES;
 - il flusso delle informazioni che i soggetti coinvolti a vario titolo devono scambiarsi
 - i documenti che devono essere prodotti in ogni fase;
 - una simbologia standard (e quindi un linguaggio comune) per descrivere i vari componenti degli impianti HBES.
- Gli impianti HBES sono sistemi bus conformi alla serie di Norme EN 50090, ma le indicazioni possono essere anche estese ai

sistemi bus non normati.

La Guida scandisce le proprie raccomandazioni in funzione delle varie fasi di realizzazione di un impianto bus. In particolare il processo è stato schematicamente suddiviso nelle 4 fasi seguenti:

1. predisposizione dell'infrastruttura nell'edificio (oggetto delle guide CEI 64-100/1,2)
2. progettazione dell'impianto
3. installazione dell'impianto
4. verifica e collaudo tecnico dello stesso.

La Guida individua com'è pratica comune due fasi di progettazione: una fase di progettazione preliminare ed una fase definitiva/ esecutiva.

Nella stesura del progetto preliminare il progettista del sistema bus definisce l'elenco dei servizi richiesti scegliendoli da quelli riportati nella Guida CEI 64-100/2. Per ogni servizio scelto dal committente, il progettista del sistema bus individua l'architettura dell'impianto (sistema) che realizza l'integrazione dei vari servizi completo delle necessarie interfacce (sensori e attuatori) verso i componenti degli altri impianti esistenti o da progettare dell'unità immobiliare. Il risultato della progettazione preliminare è un documento che generalmente comprende:

- la descrizione del progetto con uno schema

di principio di ogni applicazione prevista (termoregolazione, automazione luci, ecc.) e l'illustrazione delle ragioni della soluzione prescelta

- una stima di massima del costo di ogni applicazione prevista
- un'indicazione dello sviluppo temporale delle attività previste.

La progettazione definitiva/ esecutiva invece definisce:

- gli schemi elettrici dell'impianto bus
- le interfacce verso i sistemi (impianti) non bus
- le caratteristiche dei componenti dell'impianto bus
- l'eventuale sistema di supervisione completo di eventuali periferiche, se del caso
- il dimensionamento delle connessioni con specifico riferimento alla separazione di sicurezza ed EMC.

Massima attenzione deve essere rivolta alla possibilità di integrazione fra i diversi impianti definiti nella fase di progettazione preliminare. I sistemi bus sono per definizione in grado di integrare le loro funzioni; il sistema bus nel suo complesso dovrà tuttavia interagire con altri sottosistemi non necessariamente di tipo bus. A tale fine è necessario definire in modo appropriato le interfacce



dei sistemi bus con gli altri sistemi. Per quanto riguarda l'installazione, le raccomandazioni si focalizzano sulla documentazione con l'obiettivo di rendere immediatamente comprensibili al lettore (installatore ma non solo) le finalità del progetto. La Guida richiede che la documentazione specifichi il funzionamento del sistema nel suo complesso ed in ogni sua parte, allo scopo di presentare in modo chiaro e schematico i requisiti funzionali e di sicurezza dell'impianto bus.

A livelli documentale la Guida definisce:

- lo schema logico dell'impianto
- lo schema delle connessioni
- lo schema planimetrico dell'installazione
- l'elenco dei componenti e delle connessioni
- istruzioni per la configurazione
- specifica di collaudo.

La Guida prevede che debba essere redatto anche un rapporto finale dell'attività di installazione (resoconto dell'installazione) che fornisca evidenza, tra l'altro, del risultato della verifiche eseguite secondo la specifica di collaudo; il resoconto dell'installazione comprende:

- un elenco delle prove effettuate
 - un elenco delle regolazioni/configurazioni effettuate su ogni apparecchio con indicazione delle eventuali modifiche rispetto a quanto stabilito nella specifica di collaudo
 - la valutazione delle prestazioni dei componenti, delle diverse applicazioni realizzate e del sistema nel suo complesso
 - il risultato della messa in servizio dell'impianto.
- Infine vi è la fase dell'ispezione e del collaudo di un impianto bus, che secondo la Guida ha lo scopo di verificare:
- la sicurezza elettrica
 - la sicurezza funzionale
 - il rispetto delle prestazioni richieste dal cliente e definite in fase di progettazione
 - l'osservanza di norme di buona tecnica e



leggi.

Dato che un impianto HBES è comunque un impianto elettrico, si applicheranno anch tutte le prescrizioni relative al collaudo per la sicurezza previste dalla Norma CEI 64-8. La Guida CEI 205-14 integra queste prescrizioni fornendo un elenco delle verifiche che devono essere effettuate prima ed in occasione della messa in servizio dell'impianto, precisando che solo persone competenti possono eseguire il collaudo di un impianto HBES. La Guida ribadisce inoltre che, al termine delle operazioni di verifica e collaudo, sia fornita all'utente finale o al proprietario dell'immobile la documentazione aggiornata dopo il collaudo dell'impianto.

Sistema a norma 50090

Un esempio di sistema conforme alle specifiche della serie di Norme CEI EN 50090 è il Konnex (KNX).

Architettura e configurazione

Osservando sia alcune regole elettriche che le regole di indirizzamento, per una rete KNX si ottiene un'architettura complessiva in cui ogni linea è composta da 4 segmenti da 64 dispositivi ciascuno, separati da un accoppiatore di linea.

Area, linea, dispositivo

Un sistema KNX è una rete a logica distribuita (ovvero non esiste alcun dispositivo che accentra la logica dell'intero sistema) i cui nodi hanno un indirizzo individuale a 16 bit. In totale quindi, a livello teorico, possono essere indirizzati fino a 65.536 dispositivi. La tecnologia KNX, a livello di linea, permette una qualsiasi delle topologie a stella, albero

e bus mentre non è possibile la topologia ad anello. Una serie di massimo 256 dispositivi costituisce una linea. Un massimo di 15 linee possono essere collegate da una linea principale ("main /line"), costituendo un'area. Un impianto KNX può contenere fino a 15 aree, collegate fra loro da una linea particolare detta backbone line.

Indirizzo fisico

Ogni dispositivo della rete KNX, ad eccezione degli alimentatori, è identificato univocamente da un indirizzo fisico. L'indirizzo è costituito da tre campi numerici separati da un punto (Area di appartenenza. Linea. Dispositivo).

Indirizzo di gruppo

Gli apparecchi di un impianto KNX comunicano tra loro tramite indirizzi di gruppo. Normalmente gli indirizzi di gruppo sono strutturati secondo una gerarchia a 3 livelli (Gruppo principale/ Gruppo centrale/ Sottogruppo).

Alimentatore

L'alimentatore è l'apparecchio che fornisce energia ai dispositivi collegati alla linea bus. L'alimentatore è normalmente alimentato direttamente alla tensione di rete e fornisce una tensione continua di 29 V direttamente ai morsetti del bus.

Accoppiatore (linea, campo, ripetitore)

Per una linea bus dotata di un alimentatore si considera normalmente un limite massimo di 64 dispositivi collegabili, tenendo conto dell'assorbimento elettrico complessivo dei dispositivi e della massima corrente erogabile dall'alimentatore. Su ogni linea KNX, tuttavia, possono essere collegati teoricamente fino a 256 dispositivi bus se la linea viene strutturata in quattro segmenti dotati ognuno di un proprio alimentatore e collegati fra di loro da ripetitori. Il ripetitore non è altro che un modo particolare di impiegare un dispositivo di sistema detto "accoppiatore" che separa galvanicamente le linee bus, rigenera il segnale, impedisce che un guasto elettrico

ad una linea si propaghi alle altre linee ed inoltre permette di ampliare l'architettura complessiva di un sistema KNX fino al limite massimo di 65.536 dispositivi.

Messa in servizio

Una volta installati i dispositivi e collegato il bus, si deve procedere alla messa in servizio, costituita da due fasi distinte:

1. il livello di topologia di rete, in cui vengono assegnati gli indirizzi di rete (o "indirizzi fisici"): in pratica in questa fase si crea l'architettura complessiva del sistema.
2. il livello di singolo nodo, in cui vengono effettuate le configurazioni sull'applicazione di ogni singolo nodo e si definiscono gli indirizzi di gruppo ("binding" tra i dispositivi). Gli indirizzi di gruppo sono il collegamento logico che si instaura tra due o più dispositivi collegati alla rete che permettono il meccanismo di interazione tra dispositivi. Senza questo collegamento tutti i dispositivi

ricevono tutti i messaggi dalla rete senza però poter distinguere se sono indirizzati a loro. Garantita la consistenza del protocollo e l'interoperabilità tra i dispositivi, lo standard lascia liberi i costruttori di offrire apparecchi bus con differenti modalità di configurazione per soddisfare le diverse esigenze che si manifestano a seconda della complessità del progetto e delle funzionalità da realizzare.





Verifiche per la messa in servizio

È essenziale che i comportamenti in caso di guasto dell'impianto HBES siano verificati per ciascun tipo di mezzo di comunicazione impiegato. La Guida CEI 205-14 elenca gli eventi rispetto ai quali deve essere verificata la funzionalità dell'impianto HBES, che sono:

- interruzione dell'alimentazione (prolungata e breve)
- interruzione della comunicazione (prolungata e breve).

Al termine di queste prove con esito positivo, l'ispettore deve firmare un modulo appropriato, indicando che le prove sono state completate e che il sistema, i suoi componenti e le apparecchiature collegate rispondono come previsto ed in modo sicuro. Per verificare il comportamento dell'impianto HBES in seguito all'interruzione prolungata dell'alimentazione di rete è necessario disalimentare il sistema mentre è in funzione, e poi si deve controllare se il sistema si è comportato nel modo previsto e se sia in grado di essere riavviato in sicurezza. Dopo il riavvio dell'impianto HBES si deve verificare che questo funzioni in modo soddisfacente e che nessun componente abbia riportato danni. Per simulare l'interruzione breve dell'alimentazione si deve ripetere la procedura descritta precedentemente e ripristinarla dopo aver atteso un secondo; anche in questo caso si deve controllare che il sistema si

sia comportato nel modo previsto, se sia in grado di essere riavviato in sicurezza e che nessun componente abbia riportato danni. Negli impianti HBES che prevede la possibilità di impartire comandi dall'esterno, si deve verificare che anche l'interruzione temporanea o prolungata della comunicazione non si ripercuota negativamente sul funzionamento dell'impianto. Per fare ciò si deve interrompere la comunicazione (solo per un secondo, nel caso di verifica dell'interruzione breve) mentre l'HBES è funzionante e controllato a distanza e si deve verificare che il ripristino della comunicazione avvenga in sicurezza.

Coesistenza dei circuiti dei sistemi HBES con circuiti di altri sistemi

Uno dei principali aspetti di sicurezza che riguarda gli impianti HBES è quello relativo alla eventuale coesistenza con i circuiti di altri sistemi/impianti. I circuiti degli impianti HBES sono circuiti SELV e, come tali, secondo la Norma CEI 64-8, devono essere separati dai circuiti FELV e dai circuiti a tensione più elevata mediante separazione di protezione. La separazione di protezione deve essere realizzata ricorrendo ad uno dei seguenti metodi:

- mediante conduttori separati materialmente
- con i conduttori dei circuiti SELV e PELV muniti, oltre che del loro isolamento principale, di una guaina isolante
- con i conduttori dei circuiti a tensione diversa separati da uno schermo o da una guaina metallici messi a terra.



La Norma CEI EN 50090-9-1 (Sistemi Elettronici per la Casa e l'Edificio (HBES). Parte 9-1: prescrizioni di installazione - Cablaggio generico per sistemi HBES di classe 1 su coppia ritorta) segue, evidentemente gli stessi principi, e prescrive che per garantire la sicurezza elettrica tra l'HBES (che utilizza tensioni SELV o PELV) e altre reti per l'IT o la rete di alimentazione a 230 V/400 V, si seguano le seguenti regole:

- tra i conduttori dei cavi HBES e IT deve essere previsto almeno l'isolamento fondamentale per una tensione nominale pari ad almeno 100 V
- tra i conduttori dei cavi HBES ed i conduttori dei cavi elettrici potenza, deve essere applicata una separazione di protezione conforme a 5.2.3.3 della Norma CEI EN 50090-2-2. La separazione di protezione, l'art. 5.2.3.3 della Norma CEI EN 50090-2-2 si può ottenere effettivamente separando i circuiti secondo quanto prescritto dalla Norma CEI 64-8; tuttavia la condizione di separazione di protezione può essere ottenuta anche tra cavi a contatto purché i cavi HBES soddisfino precisi requisiti di rigidità dielettrica.

I cavi che soddisfano la prova di rigidità dielettrica caratterizzata da una tensione di prova e durata pari a:

- 2 kV AC 50 Hz per 5 min, oppure
- 4 kV AC a 50 Hz per 1 min.

Possono essere installati senza rispettare alcuna distanza di separazione tra i cavi della rete di distribuzione e i cavi HBES (i cavi possono venire a contatto).

Come distinguere questo tipo di cavi?

La Tabella CEI UNEL 36762 codifica, oltre alle prove, anche un contrassegno che, apposto sulla guaina dei cavi per sistemi di categoria 0, indica la possibilità di coesistenza in un unico condotto o canale o passerella, senza interposizione di setti separatori, con cavi per sistemi di I categoria. I cavi marcati con il contrassegno CEI-UNEL 36762 C-4 (U0= 400 V) secondo questa tabella CEI-UNEL possono pertanto coesistere con cavi elettrici di potenza nella medesima via cavi, soddisfacendo le prescrizioni della Norma CEI 64-8.