

# LA CASA AUTOMATICA

A differenza di quelli utilizzati nell'industria, gli automatismi domestici sono piccoli, talvolta invisibili, in ogni caso silenziosi e discreti. E hanno una vocazione per il risparmio di energia. Ciò che li rende molto apprezzati nell'edilizia sostenibile

di **Marco Galloni**

**G**li automatismi per interni ed esterni sono probabilmente i dispositivi che più di tutti, nell'ambito di quella che chiamiamo domotica, si avvicinano al concetto di robot come lo intendeva Karel Čapek. La parola, vale la pena ricordarlo, deriva dal ceco *robot*, che significa "lavoro pesante" o "lavoro forzato".

E gli automatismi per la casa proprio questo fanno, sostituiscono l'uomo in lavori gravosi come aprire/chiedere il cancello del garage, serrare le imposte, avvolgere le tende da sole. Tuttavia questi dispositivi non hanno nulla a che fare con gli scenari di alienazione e spersonalizzazione cui in passato il termine *robot* o *robot* era associato, vedi film come "Metropolis". Gli automatismi utilizzati nella domotica appaiono, al contrario, gradevoli a vedersi, sovente ispirati al design, talvolta persino capaci di comunicare un senso di intimità e calore domestico.

Sempre più spesso, inoltre, sono progettati con un occhio al risparmio energetico e allo sviluppo sostenibile, ciò che li rende alieni anche da quell'idea di produttività e moltiplicazione illimitata che dietro il termine *robot* si nasconde.

Gli automatismi domestici, al contrario, invitano alla parsimonia, all'uso consapevole delle risorse.

## LE CLASSI ENERGETICHE APPLICATE AGLI AUTOMATISMI DOMESTICI

La Benincà, un'azienda italiana che opera in questo settore da oltre trent'anni, applica agli automatismi lo stesso concetto di classe energetica che abbiamo visto utilizzare nel settore degli elettrodomestici e dell'edilizia sostenibile. "Siamo i primi a farlo", dichiara l'azienda vicentina, e non si fatica a crederle. Anche perché quella delle classi energetiche applicate agli automatismi non rimane un'idea astratta ma si concretizza in un dispositivo denominato Energy Saving Automatic System (ESA). Si tratta di un "totalizzatore di energia", per usare la definizione del produttore, cioè di un circuito in grado di misurare e visualizzare i consumi sia istantanei sia totali; l'ESA può altresì produrre report storici degli assorbimenti, sorta di bollettini che mostrano l'andamento dei consumi nel tempo. Il dispositivo si presenta sotto forma di una scheda elettronica di dimensioni contenute che può essere collocata in una scatola elettrica standard per montaggio a muro o in un contenitore di ABS (vedi foto). Al centro del PCB trova posto un piccolo display sul quale compaiono i consumi in kW e i costi equivalenti espressi in euro. L'ESA non si limita alla misurazione dei consumi e degli assorbimenti ma permette anche di ridurli attraverso l'uso pianificato de-



Il radiocomando dei motori tubolari Faac T-Mode. Tra gli accessori opzionali non manca il sensore sole/vento, che permette aprire/chiedere tende e tapparelle al superamento di determinati valori di soglia.



Nella pagina a sinistra, in apertura, Benincà è la prima azienda ad applicare agli automatismi domestici la suddivisione in classi energetiche utilizzata per gli elettrodomestici e per l'edilizia sostenibile. Sopra, la finestra per tetti GGU Integra di Velux. Sotto, l'Energy Saving Automatic System (ESA) di Benincà misura i consumi di energia elettrica istantanei e totali: i valori, espressi in kW e in euro, vengono visualizzati sul piccolo display che compare al centro del circuito stampato.

gli automatismi. Applicato a un cancello condominiale, per esempio, può essere programmato per lasciare aperto il cancello nelle fasce orarie di maggior traffico, evitando quell'incessante apri/chiedi così dispendioso in termini di energia e usurante per i meccanismi. L'ESA può anche integrarsi con gli impianti di irrigazione o di riscaldamento/raffrescamento, consentendo anche in questi casi risparmi considerevoli. Secondo stime Benincà, in tal modo si possono ridurre i consumi di circa 250 kW annui. In termini di danaro, per ogni ESA installato nella porta del garage o nel cancello è possibile risparmiare, calcolando le tariffe italiane, fino a 50 euro l'anno.

### UN AUTOMATISMO PER CANCELLI SILENZIOSO E "AERODINAMICO"

Quanto dicevamo poc'anzi sull'eleganza di alcuni servomeccanismi per la casa trova conferma in un altro dispositivo Benincà, il BOB 50M. Si tratta di un automatismo per cancelli ad anta battente lunghi fino a 5 metri che va a completare la gamma BOB, composta dai modelli 21M (per cancelli di lunghezza fino a 2,1 metri) e 30M (3 metri). Caratterizzato da linea filante e dimensioni contenute, che riducono al minimo gli ingombri, il BOB 50M è dotato di un ingranaggio brevettato che elimina rumori e vibrazioni. L'automatismo è realizzato con materiali tecnici molto resistenti ed è rifinito con un trattamento anticorrosione che garantisce durata e prestazioni costanti. I fincorsa integrati nei fermi meccanici e le articolazioni della staffa semplificano l'installazione. La linea aerodinamica del BOB 50M, ci si consenta la divagazione, lo libera in parte dall'idea di staticità associata ai dispositivi di questo genere: l'automatismo e il cancello rimangono sì l'emblema della solidità terrena, eppure sembra di intuirvi un anelito alla trascendenza e alla leggerezza, un desiderio almeno, se non una possibilità concreta, di volare.

### FAAC T-MODE, LA SICUREZZA PRIMA DI TUTTO

La sicurezza operativa è, insieme al risparmio energetico e forse anche più di questo, un altro aspetto importante degli automatismi domestici. Un aspetto sentito in modo particolare dalla Faac nel proporre i motori tubolari della linea T-Mode: tre i diametri disponibili, 35, 45 e 58 millimetri, tutti dotati di dispositivi autofrenanti che bloccano il motore quando manca la corrente. Grazie agli appositi adattatori, i tubolari T-Mode possono essere utilizzati in una quantità di applicazioni, dall'automazione delle tapparelle e delle tende a bracci alla motorizzazione di tende a cassonetto e schermi di proiezione. I T-Mode si possono controllare via cavo o in wireless sui 433 MHz; come optional sono disponibili il radiocomando a parete, il sensore sole/vento e i sensori per il rilevamento ostacoli. I motori tubolari T-Mode sono disponibili in due versioni, con fincorsa a







Può sembrare un portasci aerodinamico o un profilo alare, invece è un automatismo per cancelli ad anta battente lunghi fino a 5 metri: si tratta del Benincà BOB 5M, dotato di ingranaggi interni brevettati che garantiscono un funzionamento silenzioso e privo di vibrazioni.

vite o con fincorsa elettronico controllato da pulsantiera o telecomando. Il sensore sole/vento consente di impostare semplici funzioni di automazione che prolungano la vita operativa delle tende e riducono i consumi: in caso di vento forte, per esempio, il sensore darà ordine di chiudere le tapparelle e riavvolgere le tende a bracci, mentre quando il sole picchia comanderà di aprire completamente le tende da esterni e abbassare le tapparelle. I T-Mode sono progettati anche pensando agli installatori: il tempo medio di installazione su una tapparella già montata è di circa due ore; per semplificare le operazioni la Faac propone quattro kit comprendenti tutto il necessario; la struttura telescopica del tubo ne facilita inoltre la regolazione in larghezza.

## INTEGRA, LA SAPIENZA DEI MAESTRI CARPENTIERI INCONTRA L'HI-TECH

Gli automatismi applicati alle finestre danno vita a un fenomeno curioso, una sorta di effervescenza, un po' come quando si immerge un ferro rovente nell'acqua. Il fenomeno è dovuto all'incontro - o allo scontro, se preferite - tra elementi antitetici: da una parte le tecniche costruttive collaudate e antiche dei maestri carpentieri, dall'altra le tecnologie da laboratorio. Le finestre del terzo millennio sono fatte essenzialmente come quelle di secoli fa, con il telaio che sorregge il vetro, i cardini, la maniglia e tutto il resto. Ma accanto a questi elementi costitutivi ne appaiono sempre più frequentemente altri che sembrano venire dal futuro, come radiocomandi, attuatori e servomeccanismi, materiali sintetici che migliorano l'isolamento termico/acustico, pannelli fotovoltaici, protocolli digitali. A uno sguardo superficiale la GGU Integra di Velux sembrerebbe una semplice finestra per tetti, di quelle usate per garantire illuminazione e aerazione a mansarde e baite di montagna. Ma osservando meglio si scopre un concentrato di ritrovati hi-tech, che vanno dal radiocomando io-homecontrol al motore con distacco automatico della

## TENDE FOTOVOLTAICHE, l'ultima frontiera

È risaputo che attraverso l'automazione e il controllo intelligente di tende da sole, scuri e tapparelle è possibile risparmiare quantità di energia considerevoli. Esistono altresì finestre motorizzate a consumo zero, alimentate dagli agenti atmosferici (vedi la Velux a energia solare). Ma l'esempio più sorprendente di cooperazione tra automazione, protezione dai raggi solari e produzione di energia da fonti rinnovabili è probabilmente rappresentato dalle tende fotovoltaiche, apparse sui mercati solo in tempi recentissimi. L'idea su cui si basano è semplice quanto geniale: ricoprire di pannelli fotovoltaici la superficie superiore delle tende a bracci per esterni, così da combinare l'azione schermante con la produzione di energia elettrica.

Le quantità di energia elettrica prodotte sono tutt'altro che disprezzabili. Secondo la francese Dickson Constant, una delle (poche) aziende impegnate in questo settore, una tenda fotovoltaica da 25 mq può produrre 400 kWh in un anno, equivalenti al consumo di un congelatore/surgelatore di grandi dimensioni. Un'altra azienda di settore, l'italiana Pratic, sta per lanciare la Evo Energy, dotata di una superficie fotovoltaica di 24 mq e capace di produrre 2,2 kW di energia elettrica. L'efficienza dei pannelli può essere incrementata grazie al sistema di automazione, programmato per modificare l'inclinazione della tenda lungo l'arco della giornata, un po' come accade negli inseguitori solari di tipo tilt. La tenda, in altri termini, segue il movimento del sole

garantendo sempre ai pannelli fotovoltaici l'angolo di incidenza ottimale. Si calcola che gli inseguitori solari di questo tipo, anche detti a beccheggio, consentano incrementi di efficienza del 6 - 10%. Altra tenda fotovoltaica da prendere in considerazione - anche perché è già regolarmente distribuita in Italia, al contrario delle Dickson Constant e delle Pratic, che lo saranno solo a partire dal prossimo anno o forse dal 2012 - è Aurora, prodotta dall'omonima azienda modenese. La tenda è disponibile in tre diversi formati, con potenze proporzionali alla superficie fotovoltaica: 520 x 350 cm (Aurora 01), capace di 1,012 kWp; 425 x 350 cm (Aurora 02), con potenza di picco di 0,828 kWp; 790 x 350 centimetri (Aurora 03), per una potenza di 1,564 kWp. Con l'eccezione di Aurora 02, che è al di sotto del kW e rientra quindi nella categoria degli impianti off grid/stand alone, tutte le versioni sono del tipo grid-connected, possono cioè essere connesse alla rete elettrica nazionale per praticare il net-metering, la vendita dell'energia non utilizzata. Le tende Aurora rientrano peraltro nella tipologia degli impianti fotovoltaici totalmente integrati, cui spettano gli incentivi più alti tra quelli previsti dal Conto Energia 2007 attualmente in vigore. Gli incentivi sono garantiti per 20 anni a partire dall'entrata in esercizio dell'impianto: secondo l'azienda modenese che produce Aurora, ciò permette di rientrare dell'investimento in circa 11 anni; i successivi 9 anni sono di ricavo puro.



Un'immagine della tenda fotovoltaica Aurora, prodotta e commercializzata dall'omonima azienda modenese: sistemi fotovoltaici di questo tipo rientrano nella categoria degli impianti integrati, a impatto architettonico zero. Proposta in tre differenti formati, con potenze proporzionali all'estensione della superficie fotovoltaica, Aurora dà diritto alle tariffe incentivanti più alte tra quelle previste dal Conto Energia 2007.

## AUTOMATISMI DOMESTICI

catena, che facilita - quest'ultimo - l'uso manuale della finestra. Il telaio è in legno di pino rivestito di poliuretano bianco, una combinazione che garantisce stabilità meccanica, robustezza, eccellenti proprietà termoisolanti e resistenza agli agenti atmosferici. La vetrata isolante è del tipo autopulente di ultima generazione: il vetro ha un rivestimento esterno che, colpito dai raggi del sole, innesca una reazione catalitica; lo sporco viene così scomposto e l'acqua piovana lo porta via facilmente.

La GGU Integra è disponibile in 11 misure standard e può essere montata su tetti con pendenza compresa tra i 15° e i 90°. Per funzionare, la finestra Velux - che è conforme alla normativa UNI 7697 e ha in dotazione anche il sensore pioggia - necessita del solo collegamento alla presa di rete. Tra i dati tecnici dichiarati dal costruttore è il caso di riportarne alcuni, come la trasmittanza termica (Uw) di 1,4 W, l'abbattimento acustico (Rw) di 35 dB, la trasmittanza luce di 0,77 e il fattore solare (g) di 0,54.

### LA FINESTRA A ENERGIA SOLARE

Nei primi mesi di quest'anno, Velux ha presentato un altro prodotto innovativo: la finestra a energia solare. Qui gli agenti atmosferici sono utilizzati non per una funzione importante sì ma secondaria quale il lavaggio del vetro, bensì primaria, essenziale: il sole alimenta il motore della tenda per mezzo di un pannello fotovoltaico collocato sulla parte esterna del telaio. Un accumulatore assicura il funzionamento anche di notte o con il brutto tempo: sono garantiti fino a 300 cicli completi di apertura/chiusura senza bisogno di ricarica, dichiara Velux. La finestra può essere controllata attraverso il radiocomando io-homecontrol oppure in modo automatico, secondo programmi e scenari preimpostati. Anche la finestra a energia solare è dotata di sensore pioggia, ma di un tipo diverso da quello della GGU Integra, che utilizza un circuito elettrico a riscaldamento. Il sensore della finestra fotovoltaica è invece di tipo dinamico, o per meglio dire piezoelettrico: la pioggia, colpendolo, eccita un cristallo che invia il segnale di chiusura al motore. Tale sistema, dichiara Velux, garantisce la massima efficacia e il minor dispendio di energia elettrica. La finestra a energia solare Velux, disponibile in 23 misure diverse,



12 con finitura legno e 11 con finitura bianca, si presta ottimamente alle ristrutturazioni in chiave ecocompatibile e alla bioedilizia, due settori che promettono margini molto ampi di risparmio e contenimento dei consumi, dell'ordine del 20/30% e più. Se infatti lo sfruttamento delle fonti di energia rinnovabili per uso residenziale stenta ancora a imporsi a causa della bassa efficienza del fotovoltaico e del pesante impatto estetico/architettonico dell'eolico e del solare termico, non si può dire lo stesso per l'edilizia sostenibile, che ha le carte in regola per diffondersi. E difatti lo sta già facendo.

La finestra a energia solare Velux: il motore è alimentato da un pannello fotovoltaico fissato sulla parte esterna del telaio; un accumulatore assicura 300 cicli completi di apertura/chiusura senza bisogno di ricarica.



**Di Prinzio**  
**Top Class**  
BY HI FI DI PRINZIO

Home Business Building Automation >>>>

Quello che manca alla tua azienda

