

PROVA

S.C.U.DO.

L'automazione in casa

di Paolo Ciardelli

L'idea di un maggiordomo più che di una cameriera elettronica o un servitore meccanico ricorre spesso sia nella letteratura che nella produzione cinematografica. Mi piace ricordare due esempi, uno antico ed uno moderno; il primo è quello della statua di fango a cui viene donata la conoscenza mettendole in bocca un

pezzetto di «torah» mentre il secondo è il robot del film «Pianeta Proibito». Entrambi eseguivano gli ordini di chi li aveva fabbricati svincolandoli da obblighi quotidiani. Ma un conto è la fantascienza ed un conto è la realtà. E la realtà dei fatti è che dei robot ce ne serviamo quotidianamente ma non sono costruiti in maniera da assomigliarci.

Il robot che adoperiamo più spesso è la lavatrice o la lavastoviglie: carichiamo la prima di panni da lavare e/o la seconda di piatti sporchi, impostiamo un programma e ordiniamo loro di eseguirlo. Fedeli alla consegna (avarie o malfunzionamenti elettrici o idrici permettendo) questi due elettrodomestici porteranno a termine il lavoro affidato.



Ma questi sono solo due esempi della possibilità di automatizzare le funzioni domestiche: altri sono quelli del videoregistratore o della centralina del riscaldamento centralizzato. Tutti esempi che comunque hanno un particolare comune: ogni elettrodomestico funziona a sé stante senza tener conto di quello che lo circonda.

Non è possibile per esempio programmare quando accendere la lavatrice ed in concomitanza spegnere lo scaldabagno elettrico così da non sovraccaricare l'impianto elettrico e più in generale coordinare le varie esigenze in modo ottimale.

Lo studio per la ricerca di questa tecnologia oggi ha un nome, domotronica (elettronica domestica) e due dei frutti di questo lavoro sono Arision, costruito dal consorzio elettronico formato dalla Fatme, Isi e Merloni Elettrodomestici, e da S.C.U.DO. brevettato e progettato dalla società romana Tecmont srl e industrializzato e prodotto dalla Farfisa gruppo Bontempi.

A livello europeo durante i convegni sul tema dell'automazione in casa si parla e si discute prendendo in prestito spesso il termine «villaggio globale», tanto che esso è entrato a far parte del lessico, ma i due prodotti citati sono le uniche realizzazioni pratiche. Forse che nell'automazione casalinga siamo arrivati primi?

La strategia

L'idea di costruire S.C.U.DO. è venuta a Sandro Falconi osservando la figlia mentre giocava con una console di gioco. Ed in effetti il cuore del progetto è un microprocessore abbastanza sfruttato nel campo dei primi home computer (non me ne vogliono i possessori dell'Apple II) e dei video game da bar: il Rockwell 6502. Il linguaggio di questo microprocessore si presta molto ad applicazioni di ordine industriale non per altro perché ha un set di istruzioni abbastanza piccolo ma potente.

Il progetto di trasformare un computer in un centro di gestione della casa ha dovuto affrontare subito il problema di ogni applicazione «nuova» che deve incontrare il favore di un pubblico veramente ampio, come è quello domestico: come farlo «entrare» nelle case. L'idea vincente a questo punto è stata quella di trovare un elettrodomestico che si avvicinasse come caratteristiche tecniche ad un computer e che fosse al tempo stesso «elaborabile».

In fin dei conti è stata la medesima filosofia che ha seguito l'ideatore del servizio telematico inglese Prestel, Sam

S.C.U.DO.

Brevetto e progetto:

Tecmont s.r.l., Via Monte Bianco 101, 00141 Roma

Distributore:

Tecmont s.r.l.,
Roma - Tel. 06/8880529
Farfisa Gruppo Bontempi,
Aspio Terme di Camerano (AV)

Prezzi (IVA compresa):

S 1500 Unità base	L. 2.700.000
S 1502 Gruppo connessioni	L. 329.000
S 1503 Scatola incasso	L. 106.000
S 1510 Sensore Gas	L. 83.000
S 1520 Rilevatore a raggi infrarossi	L. 99.500
S 1530 Sensore temperatura	L. 55.700
S 1540 Sensore temperatura, pressione e umidità	L. 134.000
S 1555 Sirena piezoelettrica	L. 50.000
S 1558 Modulo ricevitore radiocomando	L. 69.200
S 1560 Sensore differenziale di corrente	L. 125.000
S 1580 Modulo per 4 attuatori	L. 159.500
273TV Scambiatore per ingressi	L. 111.000
385S Telecamera esterna (s/ottica)	L. 1.140.000
385I Telecamera interna (s/ottica)	L. 672.000
443 Inseritore amplificatore audio	L. 71.000
470 Ottica 8 mm	L. 150.000

Fedida, che osservando i primi televisori pensò di collegarvi una tastiera ed una linea telefonica. L'esempio è calzante anche da un altro punto di vista: il servizio Prestel nacque sotto l'egida del Ministero dell'Istruzione, per i bambini,

La tastiera si divide in tre grandi gruppi di diverso colore: verdi i tasti alfanumerici; rossi i tasti funzione che richiamano operazioni precise; celesti quelli di direzione e di consenso.



come S.C.U.DO. nasce anche come difesa contro gli infortuni causati ai giovani in casa.

Esaminando a fondo gli apparecchi in casa ed escludendo il televisore, la scelta è caduta sul videocitofono. Esso è fondamentalmente un visore, un interfonico collegato con l'esterno ed un campanello elettrico, con una struttura portante metallica e anti-scasso. La tastiera, il monitor e la suoneria c'erano, il collegamento con l'esterno anche mancava solo un po' di «intelligenza».

La parte elettronica aggiunta però dopo vari prototipi è diventata talmente elevata che la funzione di videocitofono di S.C.U.DO. è divenuta la caratteristica minore.

Il campo operativo

In primo luogo come detto prima S.C.U.DO. è un videocitofono intelligente con la possibilità di programmare utenze elettriche e idrauliche, controllare i dati di temperatura, pressione ed umidità ambientale, segnalare perdite elettriche, di gas o d'acqua ed infine sopperire alle funzioni di sofisticato antifurto, antiaggressione o chiamata di soccorso.

A tutto ciò si aggiungono possibilità informatiche e/o telematiche vere e proprie come gestire un'agenda di indirizzi, uno scadenziario sonoro, un archivio personale e di colloquiare con un capocentro S.C.U.DO. per messaggi di carattere personale o comune con altre utenze della stessa rete.

La gestione delle utenze elettriche ed idrauliche o la rilevazione dei dati salienti per il corretto funzionamento avviene tramite sensori appositamente studiati e attuatori già reperibili in commercio di ampia scelta come funzionalità e prezzo. Prima di addentrarci nei dettagli osserviamolo da vicino.

Descrizione

L'unità centrale di controllo S.C.U. DO. assomiglia a grandi linee ad uno sportello del Bancomat, con il suo monitor a fosfori bianchi ed una tastiera alfanumerica con i contatti a bolla. L'intero contenitore è costruito in lamierino d'acciaio fosforato, poi zincato ed infine verniciato a fuoco. La tastiera si divide in tre grandi gruppi di diverso colore: verdi i tasti alfanumerici; rossi i tasti funzione che richiamano operazioni precise; celesti quelli di direzione e di consenso.

L'unità centrale si mura nella parete e

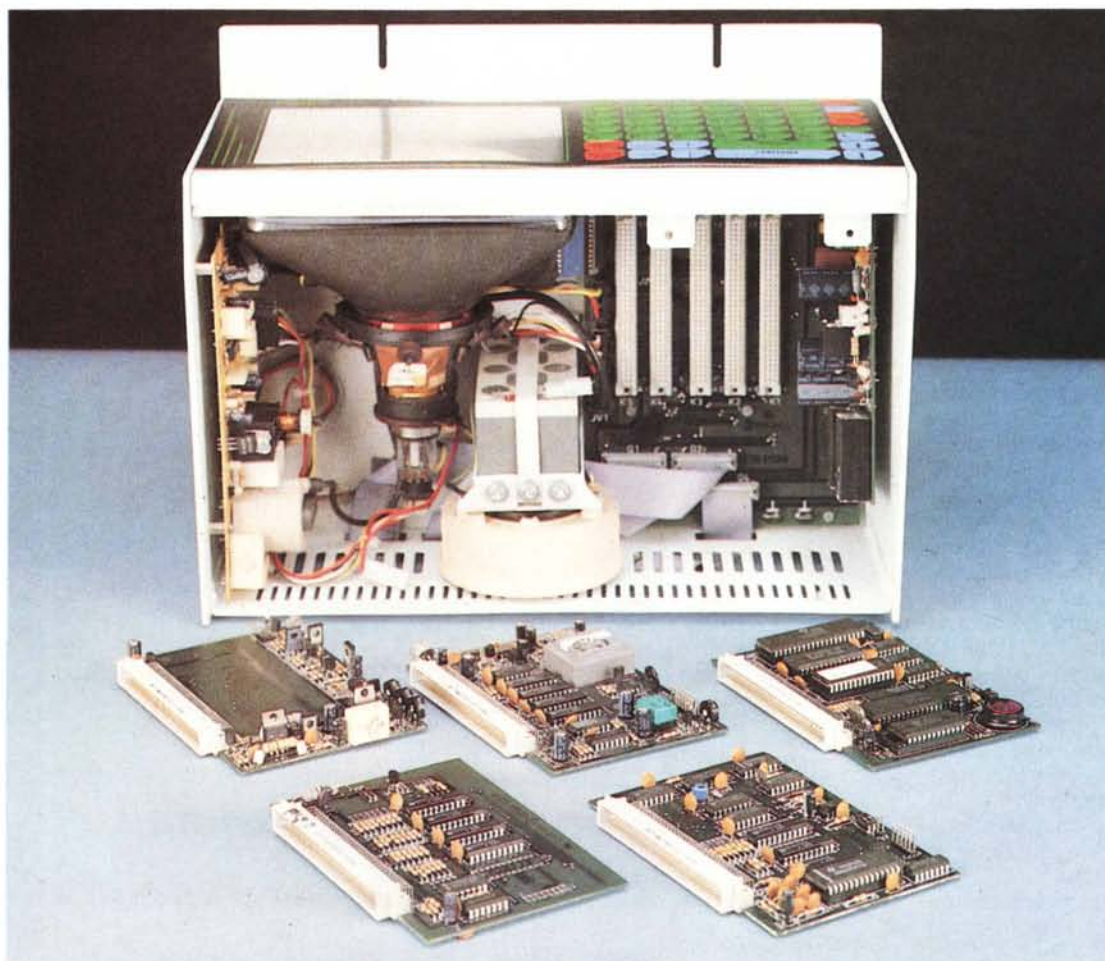


Tolte le due mascherine di protezione si accede alla morsettiera elettrica di plastica dura a cui vanno collegati elettricamente i vari sensori o pulsanti, le utenze ed il cavo TV per la telecamera. Da notare una piccola lente di Fresnel che permette alla sottostante cellula a raggi infrarossi di rilevare la presenza di persone.

sia la forma che lo studio di apposite code metalliche ne impediscono il montaggio imperfetto da parte dell'operaio. La profondità non è eccessiva tenuto presente che si possono incontrare anche muri costruiti con laterizio da 6.

Per accedere all'interno dell'apparecchio, bisogna svitare una prima mascherina che protegge la morsettiera elettrica

di plastica dura a cui vanno collegati elettricamente i vari sensori o pulsanti, le utenze (pilotate tramite attuatori a distanza) ed il cavo TV per la telecamera disposta nell'entrata del palazzo o comprensorio a secondo della configurazione. Da notare una piccola lente di Fresnel



Ecco la sezione «intelligente». Si noti oltre alla batteria tampone e la sirena, la piastra madre porta slot a connessione standard industriale Euro a mezza altezza e cinque delle sei schede (microprocessore 6502, memoria RAM e ROM, clock, I/O e combinatore, telefonico). Degna di nota la scheda di memoria per la sua peculiarità di essere autonoma dalla tensione di rete ed anche di quella tampone grazie ad una batteria a pasticca ricaricabile.

snel che permette alla sottostante cellula a raggi infrarossi di rilevare la presenza di persone. Ma continuiamo a smontare l'apparecchio.

Una seconda mascherina metallica protegge da interventi maldestri la sezione alimentatrice vera e propria. Il trasformatore è costruito con una cintura metallica che gli fa da schermo anti-magnetico vista la vicinanza del cinescopio e dei circuiti a bassa frequenza. Un circuito di schermo ulteriore è inserito sulla linea di alimentazione a 220 volt per proteggere l'elettronica da transienti presenti sulla rete e viceversa.

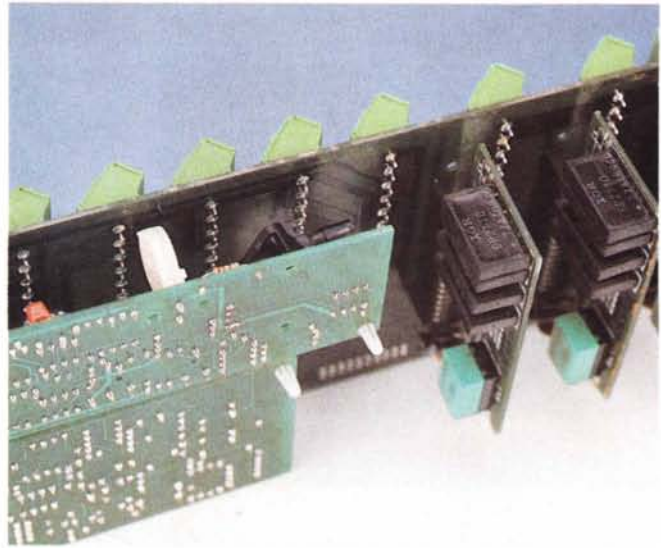
Tutta questa sezione (morsettiera, alimentazione e collegamento alla telecamera) che possiamo chiamare di potenza per distinguerla da quella «intelligente» (CPU 6502, porte di I/O, combinatore telefonico ecc) è meccanicamente un corpo unico. La sezione di potenza quindi è collegata elettricamente a quella intelligente tramite quattro flat cable terminati con connettori AMP.

Da notare a questo punto alcuni accorgimenti costruttivi. La sezione di potenza si trova nella parte inferiore del contenitore, mentre in quella superiore c'è la sezione della CPU, del monitor, del gruppo batteria e sirena. Scollegata elettricamente l'una dall'altra si può benissimo togliere la seconda e posizionare al suo posto la prima per aumentare lo spazio a disposizione e facilitare il lavoro di cablatura elettrica. Il criterio di costruzione seguito è quello della verticalizzazione, non dimentichiamo che si lavora in piedi e con i fili o i corrugati che entrano dal basso è ovvia la conseguenza di dover manovrare con la mano destra il giravite e con la sinistra tenere i cavi.

Rimaniamo ancora un momento a descrivere la componentistica della sezione di potenza. Contiamo quattro tipi di sensore: uno sensibile ai raggi infrarossi che si affaccia all'esterno tramite una finestrella (di cui avevamo fatto cenno all'inizio) per gestire in maniera diretta la parte antifurto dell'unità S.C.U.DO. e tre sensori sotto il circuito stampato dedicati alla rilevazione delle condizioni ambientali (umidità, temperatura e pressione).

La sensibilità del sensore dell'antifurto è molto elevata: un range di 90 gradi di temperatura ed un raggio d'azione di 5 metri. Altra componentistica di avanguardia è rappresentata dai circuiti di potenza Mos, prodotti dalla International Rectifier Corporation Italiana SpA, ultima generazione dei circuiti di controllo di potenza. I Mos sono costruiti basandosi sulla tecnologia dei Triac (potenza) assommando al tempo stesso le

La sezione di potenza aperta mostra i circuiti di potenza Mos. Questi chip sono costruiti basandosi sulla tecnologia dei Triac e dei fotoaccoppiatori.

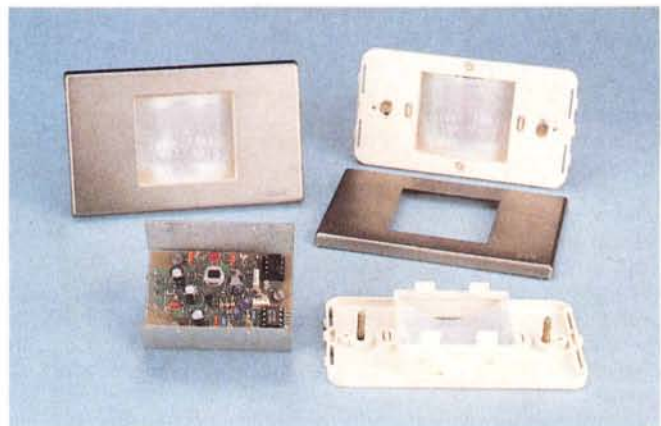


peculiarità dei foto-accoppiatori (elevatissimo isolamento). Montati senza radiatore di calore i Mos possono sopportare correnti dell'ordine dell'ampère più che sufficiente per pilotare un circuito di attuazione servo-assistito.

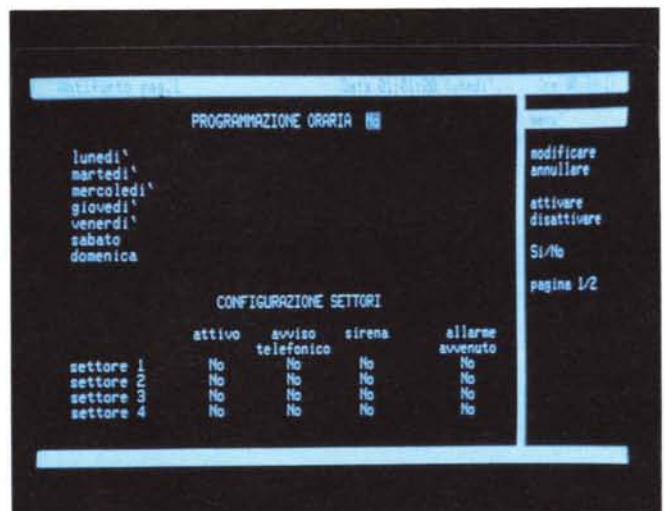
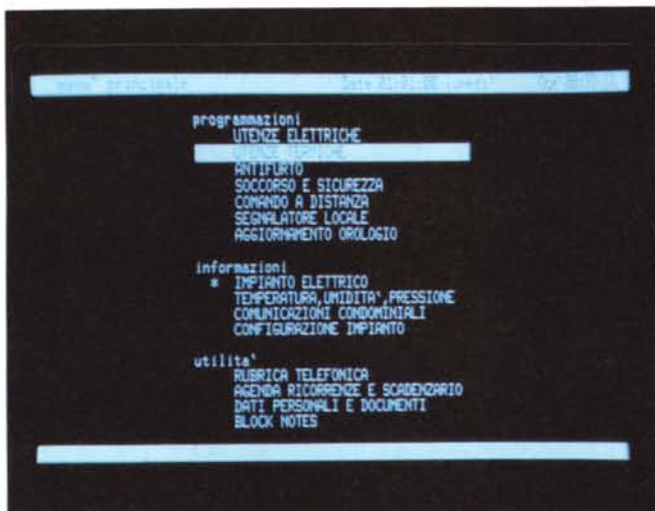
Passiamo ad analizzare la sezione in-

telligente. Al contrario della prima la costruzione sia meccanica che elettrica è completamente improntata all'informatica. I tre collegamenti tramite flat cable collegano una piastra madre porta slot a connessione standard industriale Euro a mezza altezza. Una capace batte-

Ecco il sensore ad infrarossi in versione vestita e non. Il raggio d'azione e l'angolo sono supportati dalla presenza di una lente di Fresnel.



Sia i buzzer che i sensori di fughe di gas sono alloggiati in cestelli standard della Ave di Brescia industria specializzata nel campo elettrico.



ria tampone con un'autonomia di 16 ore compresi due interventi di antifurto, ed una sirena ad alta efficienza/potenza (di serie negli antifurti o nelle zone ad alta rumorosità) riempiono lo spazio lasciato libero tra il cinescopio da 8 pollici e la piastra madre.

Sulla piastra madre trovano posto sei schede che sono nell'ordine: la piastra di alimentazione e di ricarica della batteria tampone, la scheda microprocessore (6502), la scheda di memoria sia RAM che ROM, una scheda clock per la gestione del calendario, la scheda per la gestione dell'I/O ed infine la scheda del combinatore telefonico.

La scelta di gestire il tutto con estrema modularità, ci ha anticipato l'ideatore, porterà a modifiche future ma soprattutto permette un rapido intervento da parte del tecnico specializzato in caso di guasti.

Degna di nota la scheda di memoria per la sua peculiarità di essere autonoma dalla tensione di rete ed anche di quella tampone. Una batteria a pasticca ricaricabile (già vista su alcune schede modem) assicura la memoria residente anche in caso di smontaggio per verifiche in laboratorio: per cui non si perdono dati importanti come password di entrata ed altri dati personali.

Il funzionamento

Le funzioni dell'apparecchiatura S.C.U.DO. che vanno oltre quelle videocitofoniche vengono attivate come si può ben immaginare tramite la tastiera posta accanto al visore in una posizione quasi orizzontale. La tastiera come accennato prima è del tipo ultra-flat, ed è divisa in tre grandi aree colorate. La più vasta è quella verde che conta 38 tasti alfanumerici, mentre le due più limitate sono quella

Tre schermate relative al menu principale e sezione antifurto.



rossa 5 tasti che richiamano le funzioni primarie e quella celeste con i tasti funzione e di consenso.

Per accedere alle funzioni di programmazione di S.C.U.DO. bisogna per prima cosa premere il tasto rosso Video e digitare la password di ingresso se precedentemente si era attivato il blocco della tastiera stessa. Formalità quest'ultima quando si esce di casa e si attivano le funzioni di antifurto o quando si hanno in casa bambini un po' troppo vivaci.

Appena acceso il monitor visualizza una schermata di presentazione delle funzioni disponibili, con in alto la data e l'ora. Le funzioni sono divise in tre grandi gruppi: programmazioni, informazioni ed utilità.

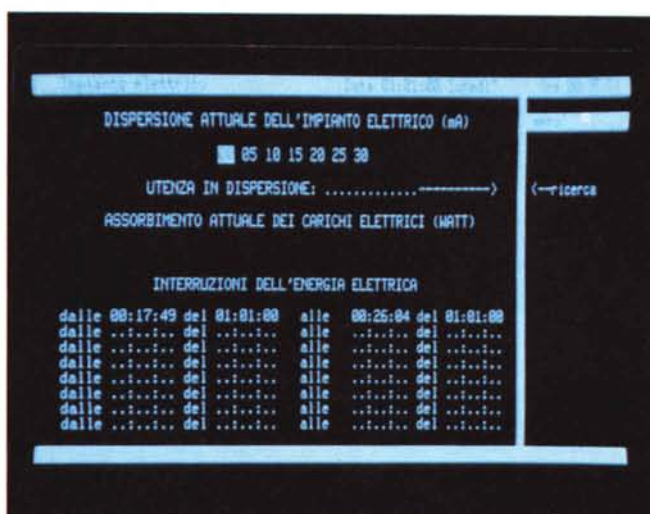
Programmazioni

Nel sottogruppo programmazioni si prendono un po' le redini in mano della

gestione sia elettrica che idraulica della casa.

Le voci a cui si accede sono sette e nel dettaglio: Utenze Elettriche, Utenze Termiche, Antifurto, Soccorso e Sicurezza, Comando a Distanza, Segnalatore Locale ed infine Aggiornamento Orologio.

Iniziamo dalla prima voce. Sullo schermo ci appare una maschera di input divisa in due sezioni: sulla sinistra ci sono le otto utenze programmabili ed attivabili (nella configurazione base espandibile a volontà) e sulla destra i sette giorni della settimana. Per Utenza Elettrica si intende un elettrodomestico od un qualcosa che intendiamo accendere e spegnere in orari precisi. La procedura di programmazione è abbastanza semplice. La prima cosa da fare è «battezzare» le varie Utenze Elettriche magari con il loro nome proprio, come scaldabagno1, annaffiatoio, luce giardino ecc.



Tre schermate relative alla sezione Soccorso e Sicurezza, perdite e consumi dell'impianto elettrico e configurazione dell'impianto.

parametri che si possono aggiungere alla sezione Antifurto sono quelli riguardanti la velocità di intervento, il tempo in pratica che si impiega ad uscire o ad entrare dalla porta principale, e la durata della sirena di emergenza.

Di diversa impostazione la schermata relativa alla sezione Soccorso e Sicurezza. Questa per prima cosa controlla se ci sono fughe di gas. Sono previsti due livelli di allarme di pari passo alla gravità rilevata di fuga di gas. In poche parole il caffè esce e spegne il fornello è un primo livello, la perdita vera e propria è un secondo. Nel caso di grave fuga viene attivata una elettrovalvola a riarmo manuale che blocca l'erogazione del gas. In seguito al blocco dell'erogazione del gas la sezione viene disabilitata per un periodo di quattro ore per ovviare alla conseguente continua segnalazione di presenza di gas.

Sia per quanto riguarda la sezione Antifurto che la sezione Soccorso e Sicurezza, è possibile inoltre attivare oltre alla sirena, il combinatore telefonico interno e fagli chiamare quattro numeri telefonici preimpostati. Chiaramente fino a che le quattro telefonate non sono andate a buon fine (occupato o nessuna risposta) il combinatore continuerà a tentare di chiamare. Chi riceve la chiamata potrà ascoltare una serie di segnali in codice seguiti dalla ripresa sonora in diretta di quanto sta accadendo.

Potrebbe sembrare un po' limitativa la chiamata seguita da toni codificata, ma la possibilità di sentire cosa sta avvenendo no. Per prima cosa in caso di errata manovra da parte di uno dei componenti della famiglia basterebbe esclamare: «Sono io, non c'è problema» per calmare le acque o negli altri casi si sa esattamente cosa avviene in quel momento.

A lato di ogni nome si possono definire tre fasce orarie di accensione/spengimento per ogni giorno della settimana. La programmazione di ogni utenza non è vincolante all'attivazione, cioè posso programmare il funzionamento di tutte e otto le utenze ma attivarne solo una.

Ciò vuol dire che in un qualsiasi momento posso disattivare tutte le utenze senza che l'apparecchiatura perda la programmazione precedente.

Quanto detto sopra vale anche per le Utenze Termiche. La differenza tra le due è la quantità, solo quattro, la possibilità di programmare oltre all'orario la temperatura ottimale ed il sistema di pilotaggio. Infatti mentre le Utenze Elettriche vengono attivate a distanza tramite un servorelé, le Utenze Termiche possono rappresentare oltre a dei caloriferi elettrici, delle elettrovalvole che immettono acqua calda nei gruppi di termosifoni (visti come utenze). Il numero

di Utenze Termiche programmabili è stato limitato a quattro in quanto per ragioni pratiche i risultati migliori in termini di riscaldamento si ottengono sezionando l'impianto a grandi gruppi di caloriferi e non a caloriferi singoli. Basta pensare alla disposizione di quest'ultimi in un appartamento: spesso ce n'è più di uno nella stessa stanza e se pilotati separatamente non lavorerebbero in maniera sinergica. Il valore di default è di 18 gradi centigradi e rappresenta lo standard di confort ambientale.

Passiamo alle sezioni Antifurto e Soccorso e Sicurezza. Per accedere alla sezione di programmazione, chiaramente bisogna digitare una password di cinque cifre alfanumeriche oppure usare l'apposito telecomando. La schermata simile alle precedenti permette di controllare fino a quattro sezioni dell'appartamento, in diverse fasce orarie durante i sette giorni della settimana. I

Se comunque la comunicazione dell'avvenuto allarme non dovesse giungere al destinatario, sul video nella schermata principale accanto alla voce Antifurto e/o Soccorso e Sicurezza apparirà un asterisco di richiamo.

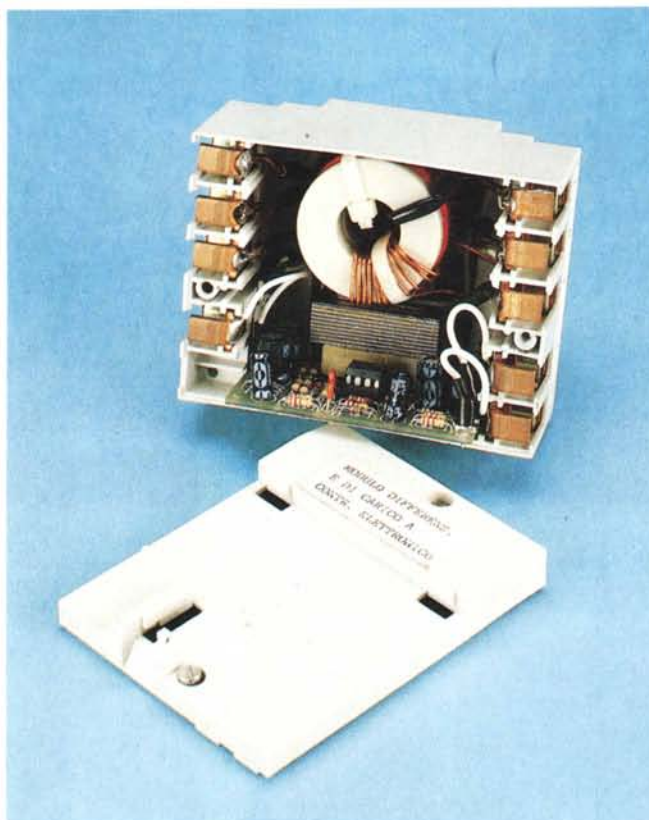
La sezione Comando a Distanza dovrebbe esaudire sia i desideri di chi ha delle persone anziane in casa che hanno una manualità ridotta, sia per chi è un fautore del «telecomando libero». Il Comando a Distanza può essere abilitato pertanto ad attivare la chiamata di soccorso o di antiaggressione, per attivare e disattivare l'antifurto prima di entrare in casa o per attivare delle utenze elettriche precise. Seduti sul sofà vogliamo accendere l'aria condizionata e senza alzarci: un clic ed il comfort è nostro.

Rapidamente le ultime due opzioni riguardano il Segnalatore Locale e l'Aggiornamento dell'Orologio. Funzioni abbastanza intuitive; il primo funge da sveglia segnalando tramite una suoneria lo scoccare di una certa ora o di un evento programmato prima; il secondo è necessaria funzione di aggiornamento dell'ora e della data. Da notare che la suoneria è affidata ad un buzzer pilotato da un circuito in configurazione emitter follower per ottenere una maggiore emissione sonora dall'altoparlantino piezoelettrico. Questi come i vari sensori studiati appositamente dalla Tecmont sono alloggiati in cestelli standard della Ave di Brescia industria specializzata nel campo elettrico.

Informazioni

Le informazioni che il sistema S.C.U.DO. ci può fornire riguardano: l'Impianto Elettrico, Temperatura Umidità e Pressione, Comunicazioni Condominiali ed infine Configurazione Impianto.

Per quanto riguarda la prima voce si può visualizzare un giornale di bordo



Particolare dell'interno del sensore relativo alla sezione Impianto Elettrico. La sua complessità rende possibile la rilevazione di perdite anche di 5 mA.

con tutte le anomalie occorse in un certo arco di tempo, come le macro o addirittura micro interruzioni di tensione. Chi ha un surgelatore in casa, per esempio dopo una lunga assenza può controllare il funzionamento dell'elettrodomestico mettendosi al riparo da spiacevoli sorprese.

Oltre a ciò si può vedere l'eventuale dispersione elettrica verso terra. Il display visualizza un range che va da 0 a 30 mA con scatti di 5 mA. Non solo ma volendo posso cercare quale utenza è in dispersione. Il circuito si incarica di spe-

gnere e di accendere tutte le utenze controllate fintanto che non trova il guasto. Da sottolineare che un dispositivo salvavita di tipo commerciale scatta quando rileva una perdita verso terra superiore a 30 mA.

Un'opzione che è attivata in maniera per il momento incompleta è la visualizzazione dell'assorbimento totale dell'impianto. Al momento si può solo prendere visione del valore in Kwatt, ma in un secondo tempo si potrà dare delle priorità di spegnimento per non arrivare ad un black out. Una gestione veramente intelligente dei consumi.

Ed arriviamo all'angolo del Bernacca in pantofole. S.C.U.DO. incorpora una vera e propria stazione barometrica all'interno e ne può visualizzare i dati tramite questa opzione. Durante la prova per esempio abbiamo visto che stavamo lavorando con una temperatura ambiente di 24 gradi, con una percentuale di umidità del 66% ad una pressione di 1015 mBar. L'opzione descritta non serve solo per giocare ma può essere sfruttata a pieno in un ambiente tipo quello della redazione dove si vuole installare un impianto di aria condizionata ed avere sotto controllo tutte le varie aree sia come funzionamento che come valori ambientali.



La valvola di arresto dell'erogazione del gas è a norme di sicurezza. Si noti la leva di riarmo manuale.

E siamo arrivati alla parte più telematica di tutte: le Comunicazioni Condominiali. È previsto un collegamento a stella di vari S.C.U.DO. con un capocentro che dovrebbe in teoria supervisionare un comprensorio od un condominio di una certa dimensione. In una situazione del genere l'amministratore del condominio può diramare delle comunicazioni più o meno urgenti, come le convocazioni di assemblee, certo (sic!) che esse siano recapitate in tempo e lette.

Ultima voce è la Configurazione dell'Impianto che più che altro è orientata all'installatore di S.C.U.DO. In questa pagina è possibile prendere visione di tutte le utenze collegate elettricamente. L'accesso a questa sezione è protetto da una password diversa da quella dell'antifurto e di solito appunto è riservata a chi monta l'impianto.

Tutto questo blocco di informazioni può eventualmente essere mandato in stampa per averne una copia su carta tramite una stampante parallela... collegata al videocitofono.

Il telecomando uguale a quello di molti antifurti. Si noti il dip switch che permette la sua codifica.



Utilità

S.C.U.DO. è basato su un computer e non poteva mancare una sezione dedicata alla gestione di un piccolo data base. Le opzioni sono quattro e tutte abbastanza intuitive: Rubrica Telefonica, Agenda Ricorrenze e Scadenziario, Dati Personali e Documenti e Block Notes. Non ci soffermiamo oltre in quanto non presentano delle peculiarità se non quella di poter richiamare l'attenzione dell'utente con un cicalino se impostato su certe scadenze importanti.

L'impianto elettrico

Prima quando parlavamo della programmazione delle varie utenze abbiamo accennato ai servorelé che pilotano in pratica le varie apparecchiature elettriche o idrauliche e dei particolari componenti elettronici di nuova tecnologia usati. Potrebbe sembrare a prima vista una complicazione dell'impianto, tirare più linee a 220 volt, dover numerare i fili ecc. ma non lo è più di tanto. Un esempio basta per tutto: in teoria ed in pratica se voglio posso anche pilotare i servorelé in bassa tensione (24 volt) ed un impianto fatto con questi criteri è più sicuro. E la sicurezza in casa non ha prezzo.

Progetto e realtà

Spesso quando si parla di progetti che investono sì la sfera privata domestica ma in grande parte anche la sfera della pubblica utilità, si tende a credere

che siano stati stanziati appositamente dei finanziamenti da un qualche ente, magari pubblico. Non è il caso di S.C.U.DO. che deve la sua apparizione sul mercato grazie all'inventiva di chi l'ha brevettato e un sapiente accordo con la Farfisa, industria del Gruppo Bontempi. Il Gruppo Bontempi tra l'altro è un esempio nel panorama dell'industria elettronica che meglio ha saputo diversificare i propri impianti rimanendo competitivo nel campo dell'elettronica civile.

Conclusioni

Tirare delle conclusioni su un oggetto in prova non è semplice quando si tratta di un qualcosa che non ha confronti con altri in commercio o comunque va a soddisfare una richiesta di un mercato ancora nascente come quello dell'automazione domestica.

C'è da dire una cosa: il suo ideatore con molta onestà confessa che è un prodotto orientato verso un pubblico di imprese edili, o comunque di persone che stanno ristrutturando il loro stabile.

Terreno fertile quindi nuovi comprensori o palazzine moderne o inquilini che decidono l'installazione del videocitofono e già hanno le idee chiare in materia di risparmio energetico, di impianto di riscaldamento e di condizionamento d'aria. Gli utenti non devono essere obbligatoriamente dei tecnici o comunque degli assidui operatori di computer.

S.C.U.DO. non vuole essere un computer, anche se lo è, né sostituirsi ad esso in molte delle operazioni che di diritto gli spettano, però in materia di

sicurezza della casa e non solo contro i furti le possibilità che offre sono veramente molte. Avrei voluto dire tutte contravvenendo alla cautela che bisogna avere mentre si redige una prova, ma in effetti le funzionalità di S.C.U.DO. sono veramente quelle che attiverei in una casa. Sicuramente se mi mettessi a pensare ne troverei delle altre che mancano all'appello però dopo una seconda analisi mi accorgerei che non varrebbe la pena di progettarle.

Il costo è sicuramente più che ragionevole anche se non essendoci concorrenti immediati non è facile emettere questo giudizio, ed in ogni caso in termini di soldi qualcosa una apparecchiatura del genere ci permette di risparmiarlo. Per prima cosa un migliore utilizzo del riscaldamento, un razionale sfruttamento dell'energia elettrica ed un costante check up di apparecchiature che potrebbe apportare inconvenienti alla vita di tutti i giorni come il surgelatore o la lavatrice.

La sicurezza di avere tutto sotto controllo poi non è male. Personalmente quando leggerete questo articolo sarò diventato padre di due gemelli e le preoccupazioni che possono dare due bambini in casa non sono poche. Toccano tutto, comprese le prese elettriche ed i fornelli sul fuoco per cui il tasto sicurezza tocca un mio punto debole, lo ammetto.

In fondo chi, uscito da casa, salito in auto e già in mezzo al traffico delle vacanze, non ha chiesto con un forte senso di timore: «Abbiamo chiuso il gas e spento lo scaldabagno?».

MC