



Brochure

Finalità

Il sistema Domotica ideato da Camel controlla automaticamente il funzionamento di una serie di prestazioni elettriche ed elettroniche di un sito residenziale, ne monitorizza le varie grandezze e ne permette la manovra diretta sia mediante il touch screen del pannello di comando sia mediante uno smartphone o un tablet collegato alla rete WiFi di casa oppure da remoto nel caso l'abitazione abbia una connessione Internet.

Caratteristiche

Il sistema è composto da un pannello di controllo e da una serie di moduli, a cui vanno collegati tutti gli elementi.

Il pannello è equipaggiato con display a colori e touch screen ed è disponibile in 2 versioni: con schermo da 7 o da 12 pollici,

E' possibile collegare:

- punti luce;
- prese pilotate;
- tapparelle o tende motorizzate;
- pulsanti;
- led di segnalazione;
- sonde di temperatura;
- pompe per riscaldamento idraulico;
- tappeti e pannelli per riscaldamento elettrico;
- carichi esterni che si vogliono controllare e monitorare (prese: forno, lavatrice, lavastoviglie, asciugatrice, etc.);
- dispositivi esterni da leggere come: sensori crepuscolari, sensori della pioggia, sensori di presenza, sensori antifurto, etc;
- dispositivi esterni da comandare come: stufe a pellet, sirene antifurto, combinatori telefonici, cancelli elettrici, porta box, pompe di calore, unità VMC, split, serrande ventilazione, valvole motorizzate, etc;

Il pannello di controllo è collegato ai vari moduli mediante CanBus, che è un bus di campo molto robusto ed affidabile, molto spesso utilizzato in ambiente di automazione industriale.

Prestazioni

Tutte le prestazioni, che elenchiamo di seguito, sono gestite dal software di sistema, che gira sul pannello. Pertanto, essendo tutta l'intelligenza concentrata su di esso, qualsiasi elemento può interagire con tutti gli altri, indipendentemente dalla sua dislocazione.

Punti luce

Il sistema manovra tutti i punti luce, con regolazione dell'eventuale dimmer, in base al comando, che può provenire da touch screen, da un pulsante, da un'uscita, da uno scenario o da un'automazione.

Ogni punto luce può avere una durata di accensione oppure un ritardo dal comando di spegnimento.

E' possibile programmare un selettore, che ne condiziona l'accensione, a cui associare per esempio un sensore crepuscolare.

Per facilitare i comandi diretti è prevista la possibilità di creare gruppi di punti luce.

Prese pilotate

Il sistema manovra tutte le prese pilotate in base al comando, che può provenire da touch screen, da un pulsante, da un'uscita, da uno scenario o da un'automazione.

Ogni presa pilotata può avere una durata di accensione oppure un ritardo dal comando di spegnimento.

Per facilitare i comandi diretti è prevista la possibilità di creare gruppi di prese pilotate.

Tapparelle

E' prevista la gestione di 40 tapparelle o tende motorizzate o varilux, il cui comando può provenire da touch screen, da un pulsante, da uno scenario o da un'automazione.

Ogni tapparella può essere comandata dai suoi 2 pulsanti, dal touch screen, da uno scenario oppure da un'automazione, anche in una posizione intermedia.

E' possibile programmare la chiusura automatica in base al segnale proveniente da un sensore di pioggia.

Per facilitare i comandi diretti è prevista la possibilità di creare gruppi di tapparelle.

Scenari

Sono previsti 20 scenari attivabili da touch screen, da un pulsante, da un'uscita, da uno scenario o da un'automazione.

Ogni scenario è in pratica la manovra contemporanea di una serie di elementi precedentemente programmati, che può comprendere: punti luce, prese pilotate, tapparelle, gli altri scenari e i regolatori del clima.

Per ogni scenario si possono programmare:

- 50 punti luce, per ciascuno dei quali si può scegliere se lo si vuole spegnere o accendere ed il valore dell'eventuale dimmer;
- 20 prese pilotate, per ciascuna delle quali si può scegliere se la si vuole attivare o disattivare;
- 40 tapparelle, per ciascuna delle quali si può scegliere la posizione;
- 19 scenari;
- 30 regolatori del clima, per ciascuno dei quali si può scegliere lo stato: spento, automatico, anticongelamento o manuale; in quest'ultimo caso si può programmare anche la temperatura desiderata;
- 10 altre uscite.

Clima

Il sistema gestisce la climatizzazione della casa mediante i 30 regolatori del clima disponibili, ciascuno dei quali può essere posto in uno dei seguenti stati: spento, manuale, anticongelamento o automatico.

Quando lo stato del clima è in manuale oppure in anticongelamento, la temperatura di set point è quella indicata a fianco del relativo pulsante.

Quando lo stato del clima è in automatico la temperatura di set point è prelevata dal profilo di temperatura settimanale, in cui per ogni giorno della settimana e per ogni mezzora è possibile programmare la temperatura scegliendola tra 4 valori anch'essi programmabili.

In effetti i profili di temperatura sono 2 distinti: 1 per l'inverno ed 1 per l'estate.

Oltre allo stato sono gestiti altri 2 selettori: il primo stabilisce il funzionamento da estate ed inverno, mentre il secondo permette di scegliere tra la modalità risparmio o comfort.

Le uscite sono 2 e rispettano la scelta risparmio o comfort.

Le uscite del regolatore vengono manovrate in base al confronto tra la temperatura di set point e quella ambiente e possono comandare una pompa per far circolare l'acqua calda in un sistema tradizionale a termosifoni o a pavimento, comandare un termoconvettore, comandare direttamente l'accensione o lo spegnimento di un tappeto o di un pannello elettrico oppure comandare direttamente uno split.

Nel caso di riscaldamento elettrico c'è la possibilità di programmare una sonda di temperatura ausiliaria, in modo da rispettare il valore massimo consentito, anch'esso programmabile.

Nel caso in cui la potenza totale installata sia superiore a quella erogabile dal contatore, caso molto frequente nel caso di riscaldamento elettrico, il sistema ripartisce ed ottimizza i carichi in modo intelligente, facendo in modo da non superare il limite di potenza disponibile. E' possibile scegliere tra 2 criteri: il primo privilegia le zone che hanno una maggiore differenza di temperatura da colmare per raggiungere il valore di set point, così da ottenere un riscaldamento omogeneo di tutta la casa; il secondo massimizza il valore di potenza erogato.

E' prevista la possibilità di creare dei gruppi di regolatori. La modifica allo stato di un regolatore o ai selettori o alla temperatura manuale viene applicata automaticamente a tutti i regolatori dello stesso gruppo.

Comandi

Le manovre da touch screen relative ai punti luce, alle prese pilotate, alle tapparelle ed ai regolatori di temperatura, vengono effettuate mediante videate dedicate e attivate nella sezione Comandi. I vari elementi vengono raggruppati in zone in base alla loro appartenenza ad un certo gruppo.

Automazioni

Sono disponibili 20 automazioni, per ciascuna delle quali è possibile programmare, per ciascun giorno della settimana, l'ora ed il minuto in cui l'evento si attiva, provocando l'accensione o lo spegnimento di 1 punto luce, di 1 presa pilotata, la manovra di 1 tapparella anche in posizione intermedia, come pure l'attivazione di 1 scenario.

Tester

Il sistema mette a disposizione 12 strumenti di misura di potenza e del relativo consumo.

Per ogni tester vengono memorizzati i dati relativi agli ultimi 12 mesi, che possono essere visualizzati in 2 tipi di grafico come descritto di seguito.

Dei 12 tester 6 sono particolari e 6 sono di impiego generale.

- 1 Misura la potenza totale prelevata da tutto l'impianto elettrico della casa, per cui dal magnetotermico generale. Il calcolo viene fatto sommando la potenza misurata da tutti i trasformatori amperometrici interni con quella misurata dai trasformatori amperometrici esterni elencati nel tester n. 2. Il nome è fisso ed è "Magnetotermico generale".

- 2 Misura la potenza totale esterna, cioè la somma delle misure dei trasformatori amperometrici esterni utilizzati per misurare tutti gli assorbimenti di potenza non fornita dai moduli del sistema. L'utente deve programmare il tester 2 opportunamente, in base a come è predisposto i trasformatori amperometrici esterni. Il nome è fisso ed è "Utenze esterne".
- 3 - 8 Sono 6 tester che l'utente può utilizzare per misurare i consumi nelle zone, che egli stesso sceglie. Può programmare trasformatori amperometrici interni oppure esterni a sua discrezione. Il nome è programmabile dall'utente.
- 9 Misura la potenza fornita dall'impianto fotovoltaico. Il nome è fisso ed è "Fotovoltaico".
- 10 Misura la potenza del surplus dell'impianto fotovoltaico e cioè viene fatta la differenza tra la potenza prodotta da quest'ultimo e la potenza assorbita da tutto l'impianto elettrico della casa e ricavata dal tester 1. Se è positiva viene conteggiata altrimenti viene posto il valore 0. Il nome è fisso ed è "Surplus".
- 11 Misura la potenza della potenza prelevata dal contatore ottenuta come differenza tra la potenza assorbita da tutto l'impianto elettrico della casa e ricavata dal tester 1 e la potenza prodotta dall'impianto fotovoltaico. Se è positiva viene conteggiata altrimenti viene posto il valore 0. Il nome è fisso ed è "Contatore".
- 12 Misura la potenza totale assorbita dall'impianto di climatizzazione. Il nome è fisso ed è "Clima".

Per misurare la potenza vengono utilizzati i trasformatori amperometrici disponibili a bordo di alcuni moduli. Questi possono essere interni, se misurano la potenza fornita dalla uscite di potenza del modulo, oppure esterni se misurano carichi esterni.

Il valore totale di ciascun tester viene visualizzato sia in forma numerica che in forma grafica. La forma grafica può rappresentare il consumo delle ultime 24 ore oppure quello di un qualsiasi periodo scelto negli ultimi 12 mesi.

I dati dei grafici possono essere memorizzati anche su file. In questo modo possono essere rianalizzati e rielaborati in seguito mediante software di gestione di fogli elettronici piuttosto che di data base di uso comune.

Antifurto

E' disponibile un sistema di antifurto integrato, le cui manovre sono tutte soggette a password dedicata.

Sono disponibili 8 zone, per ciascuna delle quali è possibile programmare fino a 10 sensori, ciascuno con il suo valore di filtro, che possono essere:

- rilevatori di presenza volumetrici, a raggi infrarossi, ad ultrasuoni o radar;
- contatti di sicurezza, da installare sulle finestre, sulle porte o sui serramenti sia interni che esterni;
- contatti puliti provenienti da sistemi più o meno sofisticati, come barriere perimetrali, barriere di sorveglianza, fotocamere di rilevamento movimento, etc.

Si possono programmare 8 scenari, a ciascuno dei quali si possono assegnare una o più zone. Al momento dell'inserimento dell'allarme vengono presi in considerazione solo i sensori delle zone presenti nello scenario attivo scelto precedentemente.

Per ogni zona è possibile stabilire l'eventuale ritardo, che agisce sia all'attivazione, per consentire di uscire di casa, sia al verificarsi dell'allarme, per consentire di disattivare l'antifurto entrando in casa.

L'antifurto può essere attivato mediante il touch screen, utilizzando lo scenario attivo, oppure mediante l'uscita programmata generica, che utilizza ancora lo scenario attivo, oppure mediante una delle 8 uscite programmate specifiche, che utilizza lo scenario corrispondente.

L'antifurto può essere disattivato mediante il touch screen oppure mediante l'uscita programmata.

Le uscite virtuali di attivazione e disattivazione dell'antifurto possono al loro volta essere manovrate da un pulsante sito all'interno dell'abitazione oppure da un sistema radio codificato, con trasmettitore portatile e ricevitore situato nell'abitazione, che fornisca un contatto pulito.

Sempre al momento dell'attivazione il sistema permette di escludere eventuali zone, temporaneamente e solo per l'attivazione in corso, che, se inserite, avrebbero un sensore già in allarme.

Nel caso di intervento dell'allarme sul pannello viene segnalata l'attivazione sia della sirena che del commutatore telefonico. Questa segnalazione rimane attiva fino alla successiva riattivazione dell'antifurto. Con segnalazione attiva lo stato delle zone viene congelato al momento in cui si è verificato l'allarme, in modo da poter conoscere la zona che lo ha provocato.

Sono gestite 3 uscite: la prima comanda la sirena, la seconda comanda il commutatore telefonico e la terza comanda il cicalino, che segnala che c'è un tempo di ritardo in corso.

E' consigliato l'impiego di un gruppo di continuità, a cui collegare il pannello ed i vari moduli, in modo da non soffrire per lo stacco della corrente da parte dell'intruso.

Nel caso in cui i dispositivi esterni, come la sirena, il commutatore telefonico ed il gruppo di continuità, rendano disponibili dei segnali di controllo del buon funzionamento degli stessi, questi vanno collegati a degli ingressi dedicati in modo che sul pannello venga fornita la relativa diagnostica.

Messaggi

In caso di anomalia il sistema pone un messaggio dedicato nella parte bassa del display.

Gli ultimi 1000 vengono memorizzati insieme all'indicazione della data e l'ora, in cui si è verificato l'evento, e possono essere consultati in qualsiasi momento.

Controllo carichi

Tutte le uscite (punti luce, prese pilotate, uscite dei regolatori del clima, etc.) vengono comandate in base alla priorità stabilita nella configurazione.

Ogni uscita, anche se comandata, non viene attivata nel caso venga superata la potenza massima erogabile dal modulo a cui è collegata o dal contatore o dal magnetotermico.

In questo modo ogni modulo viene protetto dai sovraccarichi e viene evitato lo sgancio del contatore o del magnetotermico.

Se la potenza nominale dell'uscita non è variabile, il sistema effettua il controllo tra potenza erogata e potenza misurata in modo da segnalare eventuali anomalie dovute a mancanza di carico oppure di sovraccarico.

Fotovoltaico

Il sistema prende in considerazione la presenza di un impianto fotovoltaico, di cui ne misura la potenza erogata. Facendo il confronto con la potenza assorbita dall'impianto viene calcolato sia il surplus destinato alla vendita all'Enel sia la potenza prelevata effettivamente dal contatore dell'Enel.

Il surplus viene confrontato con 4 soglie a cui sono associate altrettante uscite, in modo da poter predisporre il consumo all'interno dell'impianto in alternativa alla vendita all'Enel, tenuto conto della sua bassa remunerazione.

Cluster

Nel caso di impianti complessi e/o disposti su più piani è possibile realizzare una struttura multicluster, cioè con fino a 16 pannelli operatore, ciascuno collegato ai propri moduli mediante bus di campo e tutti collegati tra loro mediante rete locale.

Da ciascun cluster è possibile comandare gli scenari e predisporre il clima di qualsiasi altro cluster.

Il sistema antifurto in un sistema multicluster può risiedere solamente sul cluster 1. Dagli altri cluster è tuttavia possibile visualizzarne lo stato e dare i comandi di inserimento zone, esclusione zone, inserimento antifurto oppure disinserimento dello stesso.

Utenti

Il sistema mette a disposizione un ambiente multiutente, raccomandato in caso di alberghi in cui viene destinato un utente per ogni camera.

La prestazione può essere disattivata, per cui c'è un unico utente, denominato Superuser, che può accedere a tutte le funzioni e prestazioni disponibili.

Nel caso di prestazione attivata all'utente Superuser vengono aggiunti altri 32 utenti, ciascuno dei quali può accedere solo agli scenari ed ai regolatori del clima, per i quali è stato abilitato. Tutte le altre prestazioni sono disponibili solo per l'utente Superuser.

Le limitazioni dei diritti valgono sia che l'utente acceda dal pannello di controllo sia che acceda da uno smartphone o da tablet.

Quando è visualizzata la pagina principale, in caso di assenza di attività del touch screen per un tempo programmabile, il sistema va automaticamente nello stato di LogOff, che può essere anche attivato manualmente mediante il pulsante presente nella parte bassa.

Se il sistema è nello stato di LogOff, premendo uno qualsiasi dei pulsanti della pagina principale, fatta eccezione per quello dell'Antifurto, che ha una gestione password separata, viene controllato che l'utente attivo abbia i diritti per entrare nella pagina selezionata. In caso affermativo l'entrata è immediata. In caso contrario viene attivata automaticamente la finestra di logon diversa a seconda della pagina.

Nel caso di Clima e Scenari sono elencati i 33 nomi: 1 per il Superuser e 32 per gli utenti normali e mediante il touch screen si seleziona l'utente e si inserisce il relativo pin, abilitando l'utente scelto.

Nel caso delle altre pagine è presente solo l'utente Superuser e mediante il touch screen si inserisce il pin, abilitando l'utente Superuser.

Se il logon non ha esito positivo, il sistema rimane nello stato di LogOff e non è possibile entrare in alcuna pagina fatta esclusione di quella dell'antifurto,. Se Superuser è logon tutte le pagine vengono abilitate. Se un utente normale è logon solo la pagina degli scenari e quella del clima vengono abilitate ed ed hanno una gestione diversa dal caso del Superuser.

Screen saver

Per migliorare l'aspetto del pannello, quando non viene utilizzato, se si vuole è previsto uno screen saver, che può presentarsi in due modi completamente diversi, in base a quanto scelto al momento della programmazione. Il primo è la visualizzazione di un orologio con data e ora. Il secondo è la visualizzazione di una sequenza di immagini memorizzabili dal cliente, diventando un'elegante cornice elettronica, che può contenere fino a 50 immagini.

Gestione remota

Mediante telefonino, tablet o computer collegati alla rete domestica è possibile comandare scenari, verificare e modificare lo stato e le impostazioni del clima e attivare o disattivare l'antifurto. Per gli scenari e per il clima le operazioni da remoto possono essere limitate dalla gestione degli utenti.

Componenti del sistema

Il sistema utilizza i componenti hardware descritti di seguito:

DSR12

Pannello di controllo con software DomoPag e display touch a 12 pollici.

DSR07

Pannello di controllo con software DomoPag e display touch a 7 pollici.

DROOM

Modulo di controllo temperatura, ingressi e uscite di potenza:

- 10 uscite 230 volt dimmerabili per un totale di 2500W;
- 12 ingressi tipicamente per pulsanti;
- 12 uscite per leds;
- 1 sonda di temperatura
- 2 trasformatori amperometrici: 1 interno ed 1 esterno.

DRELAY

Modulo di controllo ingressi e uscite a relè:

- 4 uscite con contatto pulito utilizzabile per comandare ad esempio il cancello elettrico, l'apertura della porta del box oppure i dispositivi del sistema antifurto;
- 4 ingressi per pulsanti;
- 4 uscite per leds.

DLIGHT

Modulo di controllo temperature e uscite di potenza:

- 4 uscite 230 volt dimmerabili per un totale di 2500W;
- 4 sonde di temperatura;
- 2 trasformatori amperometrici: 1 interno ed 1 esterno.

DTHERMO

Modulo di controllo temperature e uscite di potenza:

- 2 uscite 230 volt dimmerabili per un totale di 2500W;
- 4 sonde di temperatura;
- 2 trasformatori amperometrici interni: 1 per uscita.

DT8L8

Modulo di controllo temperature e leds:

- 8 sonde di temperatura;
- 8 uscite per leds.

DT8I20

Modulo di controllo temperature e ingressi digitali:

- 8 sonde di temperatura;
- 20 ingressi digitali.

DT8O20

Modulo di controllo temperature e uscite digitali:

- 8 sonde di temperatura;
- 20 uscite digitali.

DT8O8

Modulo di controllo temperature e uscite digitali:

- 8 sonde di temperatura;
- 8 uscite digitali.

DV44O12

Modulo di controllo ingressi analogici in tensione, uscite analogiche e uscite digitali:

- 4 Ingressi analogici in tensione;
- 4 uscite analogiche;
- 12 uscite digitali.

DC44O12

Modulo di controllo ingressi analogici in corrente, uscite analogiche e uscite digitali:

- 4 Ingressi analogici in corrente;
- 4 uscite analogiche;
- 12 uscite digitali.

DT44

Modulo di controllo temperature e uscite analogiche:

- 4 sonde di temperatura;
- 4 uscite analogiche.

CATEMP

Contenitore per sonda di temperatura.

CATEMPL

Contenitore per sonda di temperatura con led di segnalazione.

Tutti i moduli ed i pannelli operatore sono progettati e fabbricati in Italia da Mitrol srl, mentre lo sviluppo del software DomoPag è opera di Camel srl, che si occupa anche della commercializzazione di tutti gli elementi.

Dispositivi collegabili

Il sistema prevede l'impiego di una serie di dispositivi collegabili direttamente ai suoi moduli, che descriviamo di seguito raggruppandoli in base alla loro funzione.

Per il materiale elettrico come pulsanti, led, frutti, prese, sonde, etc. è possibile utilizzare componenti standard di commercio di qualsiasi marca, in modo che il cliente possa soddisfare le proprie esigenze estetiche e di design.

Ingressi

Gli ingressi sono tipicamente contatti puliti e possono provenire da:

- pulsanti di comando di accensione o spegnimento di un punto luce;
- pulsanti di comando di uno scenario;
- pulsanti di comando di salita o di discesa di una tapparella;
- sensori crepuscolare;
- sensori di pioggia;
- sensori di zona per l'antifurto;
- finecorsa per valvole motorizzate;
- sensori di flusso.

Uscite

Le uscite possono essere uscite di potenza (220 volt), contatti puliti o uscite in corrente continua (24 volt e 150 mA), e possono comandare uno dei seguenti dispositivi:

- punti luce;
- prese pilotate;
- comando sirena e commutatore telefonico per antifurto;
- pompe idrauliche per riscaldamento;
- tappeti o pannelli elettrici per riscaldamento;
- elettrovalvole termosifoni;
- motori per tapparelle o tende elettriche;
- serrande impianto ventilazione;
- elettrovalvole idrauliche motorizzate;
- elettrovalvole per l'irrigazione;

- cancelli elettrici e porte basculanti;
- comando pompa di calore;
- comando stufa pellet;
- comando caldaia;
- comando split per condizionamento.

Leds

I leds sono piccoli dispositivi luminosi alloggiati in un pulsante o in un frutto dedicato. Segnalano lo stato di un punto luce, di una presa pilotata, di un regolatore di temperatura o di un evento temporizzato.

Sonde

Le sonde di temperatura vengono alloggiare in un frutto dedicato o annegate nei tappeti o pannelli di riscaldamento elettrico o installate nei punti in cui si vuole misurare una temperatura come boiler, tubi dell'acqua, condotte di ventilazione, etc.

Trasformatori amperometrici

I trasformatori amperometrici sono dispositivi per la misurazione della potenza assorbita.

All'interno dei moduli DROOM, DLIGHT e DHERMO sono presenti i trasformatori amperometrici, che servono a misurare la potenza erogata dalle uscite del modulo.

All'interno dei moduli DROOM e DLIGHT è presente 1 trasformatore amperometrico aggiuntivo, che può essere utilizzato per misurare la potenza assorbita, esternamente ai moduli in qualsiasi punto dell'impianto.

Quando la potenza supera il limite massimo misurabile direttamente da questi dispositivi, bisogna ricorrere ad un ulteriore trasformatore amperometrico esterno, che riporta il segnale nei limiti consentiti.

C'è inoltre la possibilità di utilizzare dei trasformatori amperometrici esterni alimentati, che forniscono in uscita un segnale analogico 1 - 10 volt, da collegare ad un modulo DV44012.