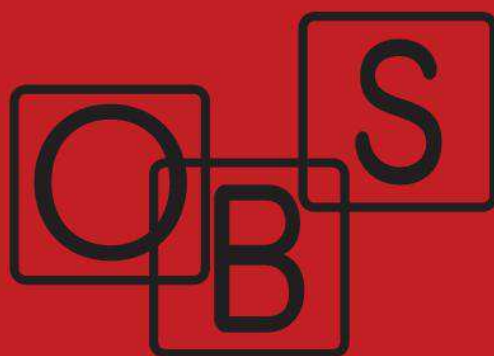


DCS

SISTEMA DI AUTOMAZIONE
RESIDENZIALE

manuale di
installazione



HOME & BUILDING & YACHT
AUTOMATION SECURITY SOLUTIONS

INDICE

Pagina

1.	IL SISTEMA DCS	3
1.2	Architettura del sistema	3
1.3	Cosa si può controllare	4
2.	REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO	5
2.1	Cablaggio del bus	5
2.2	Alimentatori	6
2.3	Pulsanti di comando	7
2.4	Attuatori luci ON/OFF	8
2.5	Attuatori 0-10V per regolazione dell'intensità delle lampade	9
2.6	Tapparelle e tende	9
2.7	Termoregolazione d'ambiente	11
2.8	Controllo elettrodomestici	12
2.9	Supervisione	13
2.10	Note sulla sicurezza	15

1 - IL SISTEMA DCS

DCS è il sistema di automazione degli impianti residenziali prodotto da OBS srl.

E' costituito da un insieme di dispositivi ad intelligenza distribuita che comunicano tra loro utilizzando un BUS FILARE composto da 3 fili comuni facilmente reperibile sul mercato.

Il sistema è a intelligenza distribuita e non utilizza nessuna unità centrale permettendo così di contenere i costi anche nella realizzazione di impianti di piccole dimensioni.

Il protocollo di comunicazione proprietario è stato progettato per semplificare tutte le operazioni di configurazione dell'impianto, permettendo l'installazione anche al personale tecnico dotato di conoscenze elettrotecniche ed informatiche di base e riducendo notevolmente i tempi di avviamento.

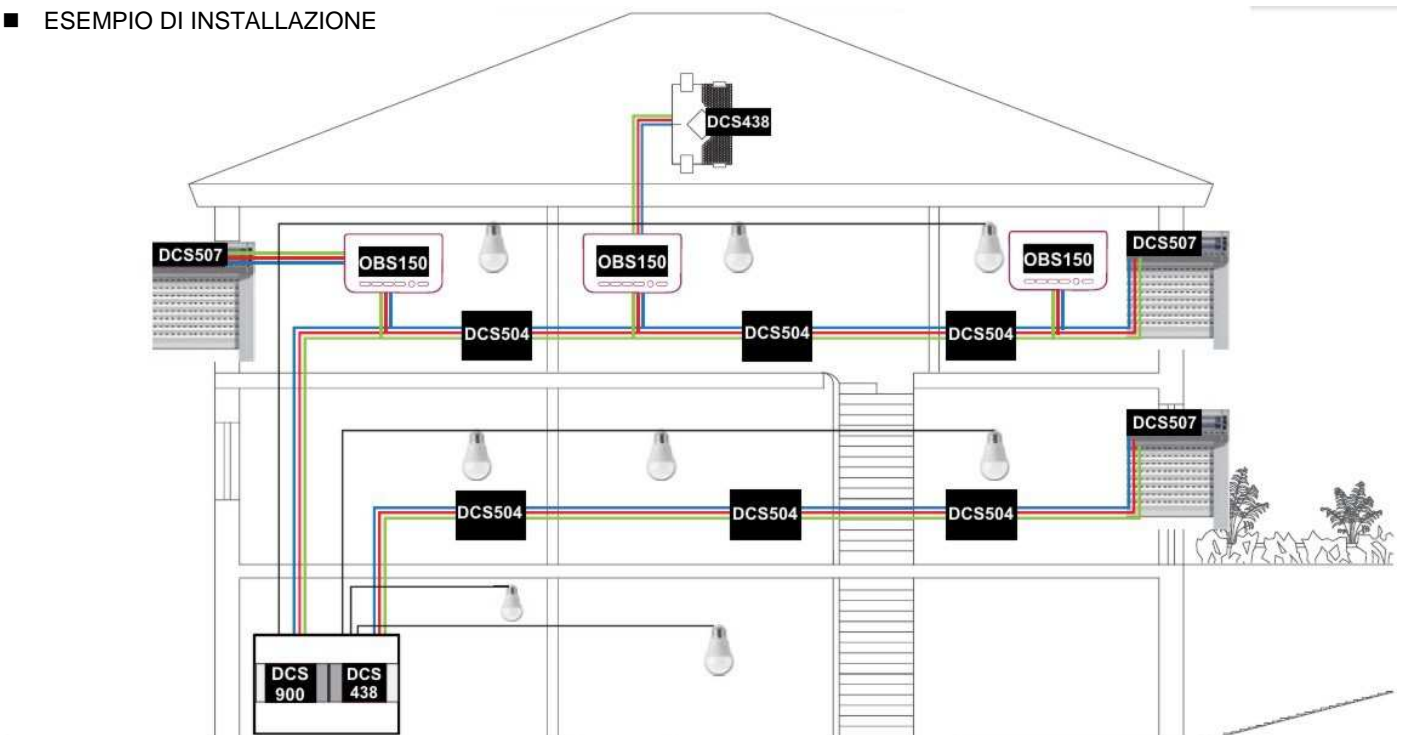
1.2 – Architettura del sistema

Il sistema DCS ha un'architettura modulare ad albero che permette di collegare tutti i dispositivi sul bus seguendo i metodi di realizzazione tipici degli impianti di un edificio residenziale.

L'assenza di unità centrali permette di aumentare l'affidabilità generale del sistema poiché viene meno il rischio di compromettere l'intero impianto in caso di guasto di un singolo dispositivo.

Grazie alla disponibilità di moduli da incasso e da guida DIN in sistema può essere installato decentralizzando comandi e attuatori nelle scatole 503 e scatole di derivazione oppure posizionandoli nei quadri elettrici secondo le esigenze.

■ ESEMPIO DI INSTALLAZIONE



1.3 - Cosa si può controllare

La flessibilità di DCS permette di controllare qualsiasi apparecchiatura che può essere comandata con un relè o con una tensione 0-10V.

■ ILLUMINAZIONE

L'impianto d'illuminazione viene controllato collegando i pulsanti di comando a dispositivi dotati ingressi che possono essere alloggiati dietro i pulsanti all'interno delle scatole a muro. Le luci vengono comandate attraverso i relè presenti su dispositivi da guida DIN che sono alloggiati nei quadri elettrici o nelle scatole di derivazione.

■ TERMOREGOLAZIONE D'AMBIENTE

La termoregolazione viene realizzata installando negli ambienti termostati, cronotermostati e sonde di temperatura. Questi dispositivi andranno poi a comandare i dispositivi dotati di relè che verranno collegati alla testine elettrotermiche, pompe di ricircolo e valvole di zona presenti nell'impianto.

■ TAPPARELLE E TENDE

Le tapparelle possono essere comandate installando i dispositivi di controllo dei motori direttamente nei cassonetti. Nel caso di comando delle tende motorizzate da esterno i dispositivi possono essere alloggiati all'interno di una scatola di derivazione nei pressi del motore.

Tapparelle e tende potranno essere comandate singolarmente o a gruppi attraverso pulsanti collegati agli ingressi presenti sul sistema bus.

■ ELETTRODOMESTICI

Per prevenire l'intervento della protezione del contatore, dovuta all'accensione contemporanea di troppi elettrodomestici, si può installare il dispositivo di misurazione del consumo totale di corrente. In caso di consumi superiori al limite verranno scollegati temporaneamente gli elettrodomestici meno importanti.

■ SUPERVISIONE

L'utente può gestire l'intero impianto utilizzando Smartphone, Tablet e PC attraverso il browser web che si utilizza normalmente per navigare su internet.

Per questo tipo di funzione è necessario installare il dispositivo web-server che collega il bus del sistema alla rete WiFi di casa.

■ SCENARI

Il sistema prevede la realizzazione di due tipologie di scenari, quelli eseguibili dai pulsanti dell'impianto e quelli forniti dal sistema di supervisione.

Gli scenari attivabili dai pulsanti sono fissi e vengono impostati dall'installatore in fase di configurazione e non sono modificabili dall'utente finale. Questi scenari costituiscono una parte integrale dell'impianto e sono una garanzia di funzionamento certo.

Attraverso l'interfaccia web offerta dai dispositivi di supervisione l'utente può costruire a proprio piacimento gli scenari che ritiene più idonei alle sue esigenze. Possono essere realizzati scenari semplici o complessi ed impostare il sistema per eseguirli in modo automatico ad un orario sempre definibile dall'utilizzatore.

2.0 - REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

2.1 – Cablaggio del bus

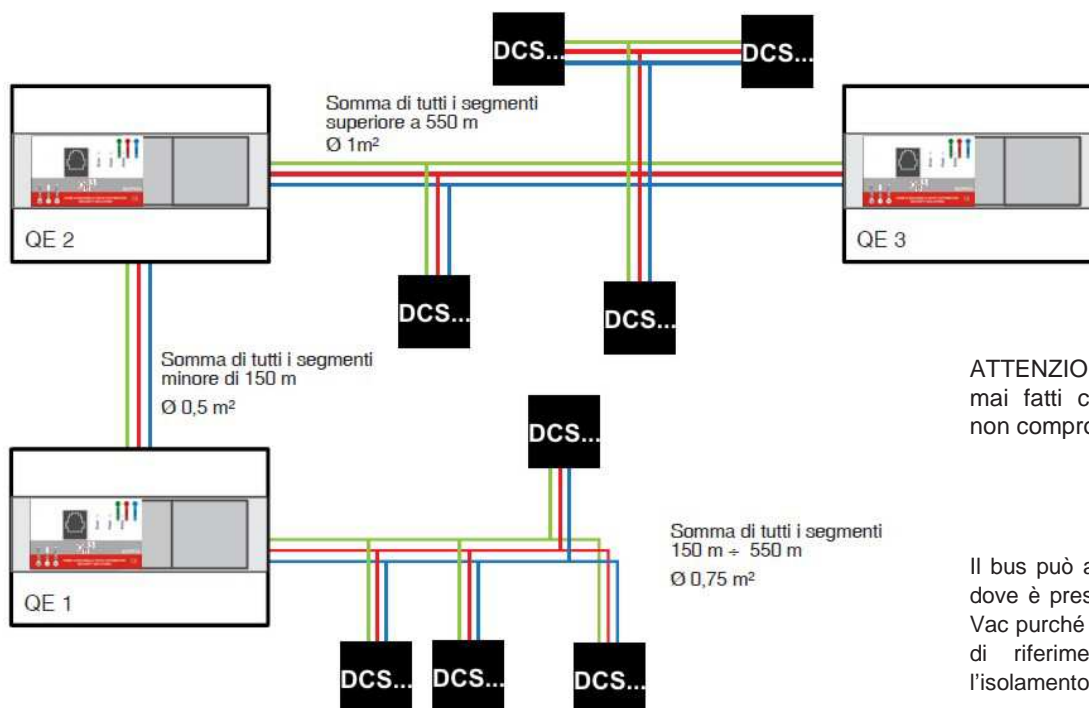
Il collegamento tra i dispositivi viene realizzato utilizzando con cavo tripolare non schermato o 3 fili comuni fino ad una lunghezza complessiva di massimo 2 km. La sezione dei fili del bus consigliata è di 0,5 mm² per le tratte inferiori a 150 mt, di 0,75 mm² per le tratte superiori a 150 mt ed inferiori a 500mt. Per tratte oltre i 500 mt è consigliato utilizzare fili di sezione 1 mm².

La distanza è considerata tra 2 alimentatori dislocati in due punti diversi o dell'intero Bus nel caso in cui gli alimentatori sono posizionati in un unico posto.

Nella realizzazione del cablaggio del bus, non sono necessari particolari attenzioni; i moduli vengano collegati tra di loro in parallelo rispettando la polarità e la somma dei rami che compongono il bus non deve essere mai superiore a 2 Km (limite massimo).

Il bus può essere costruito con un collegamento libero a stella/albero.

■ SCHEMA CABLAGGIO DCS AD ALBERO CON INDICAZIONI MISURE



ATTENZIONE: non devono essere mai fatti collegamenti ad anello per non compromettere la comunicazione

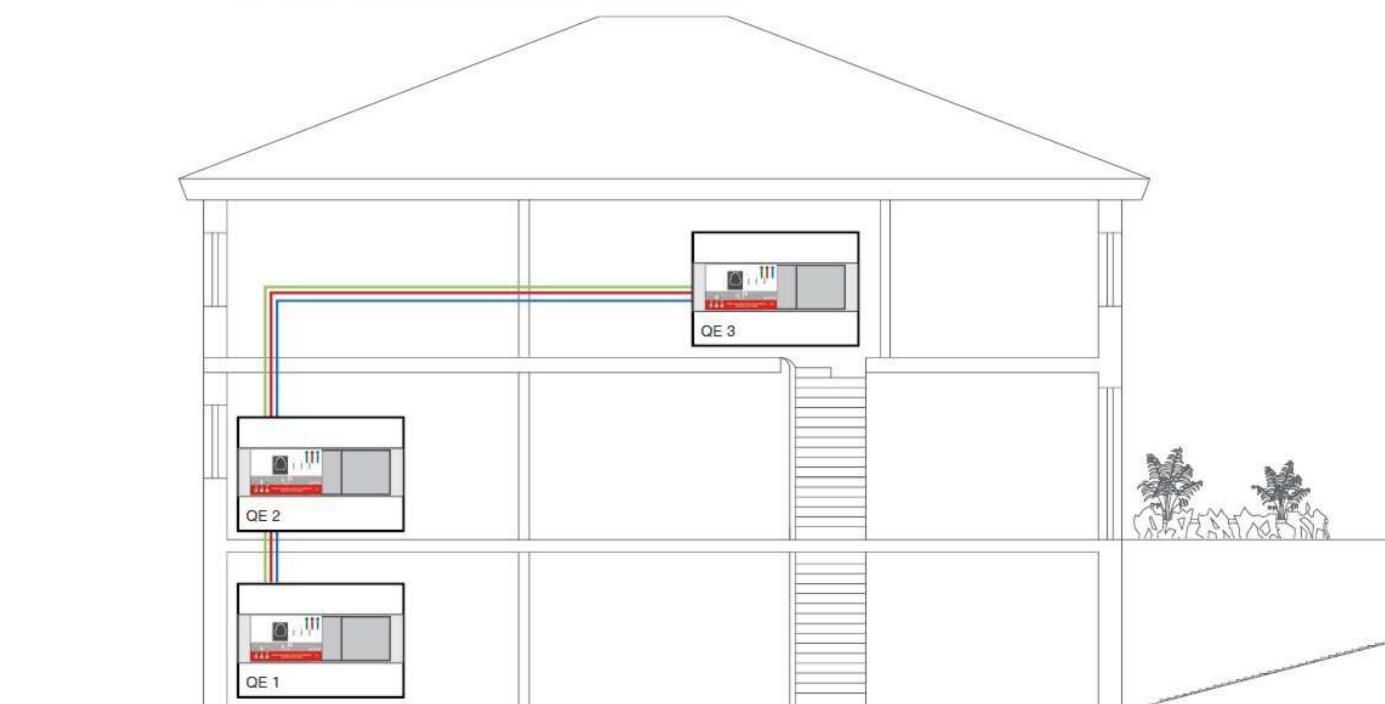
Il bus può anche passare nelle canaline dove è presente la linea di potenza 230 Vac purché venga rispettata la normativa di riferimento per quanto riguarda l'isolamento elettrico.

Sul bus possono essere collegati un massimo di 254 dispositivi.

2.2 – Alimentatori

Per il corretto funzionamento del sistema è fondamentale fornire ai dispositivi presenti sul bus la giusta alimentazione. Devono essere presenti un numero sufficiente di alimentatori per garantire di sostenere adeguatamente il sistema collegandoli tutti in parallelo tra di loro come avviene per tutti i dispositivi bus.

■ ESEMPIO DI INSTALLAZIONE UNIFILARE TRA 3 QUADRI ELETTRICI

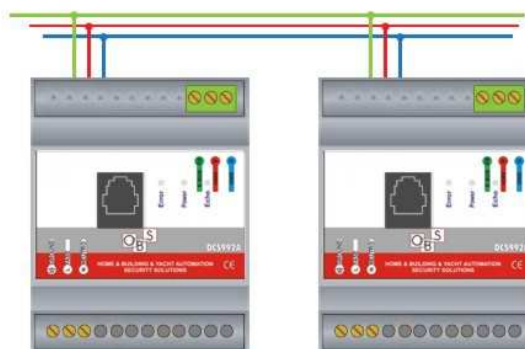


Per calcolare quanti alimentatori sono necessari per alimentare i dispositivi è sufficiente sommare il valore massimo di consumo di ogni singolo dispositivo. Tale valore è indicato sul manuale d'uso che accompagna il prodotto. Quando vengono collegate spie di segnalazione ai dispositivi DCS501 anche il loro consumo deve essere considerato nel calcolo degli alimentatori.

Gli alimentatori devono essere installati sull'impianto distribuendoli nei quadri elettrici presenti. E' sempre sconsigliato installare gli alimentatori in un unico punto dell'impianto per evitare inutili surriscaldamenti o correnti troppo alte sul bus.

Per garantire una maggiore continuità di servizio, è possibile prevedere sull'impianto un alimentatore in più del numero necessario. In questo modo si avrà la garanzia che l'impianto continuerà a funzionare anche in caso di guasto di uno degli alimentatori presenti.

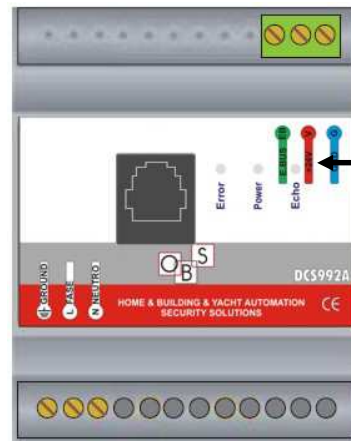
■ ESEMPIO DI INSTALLAZIONE IN PARALLELO DI 2 ALIMENTATORI



Gli alimentatori DCS992 sono dotati di un sistema di diagnostica interno in grado di segnalare via bus un eventuale guasto. Questa funzione è disponibile quando sull'impianto è presente almeno un alimentatore funzionante.

Su ogni alimentatore è presente anche una presa RJ11 che permette il collegamento dell'interfaccia USB all'impianto per le attività di configurazione.

E' importante proteggere gli alimentatori con protezioni da sovratensione per prevenire danni dovute alle extratensioni indotte da fenomeni atmosferici. Le linee guida da seguire sono quelle indicate dalla normativa.



LED di segnalazione:
BUS Giallo: comunicazione bus
PWR Verde: alimentatore funzionante
ERR Rosso: malfunzionamento alimentatore

2.3 – Pulsanti di comando

Il collegamento dei pulsanti di comando viene realizzato tipicamente utilizzando i dispositivi DCS504 e DCS501 che vengono installati all'interno delle scatole da incasso 502/503/504.

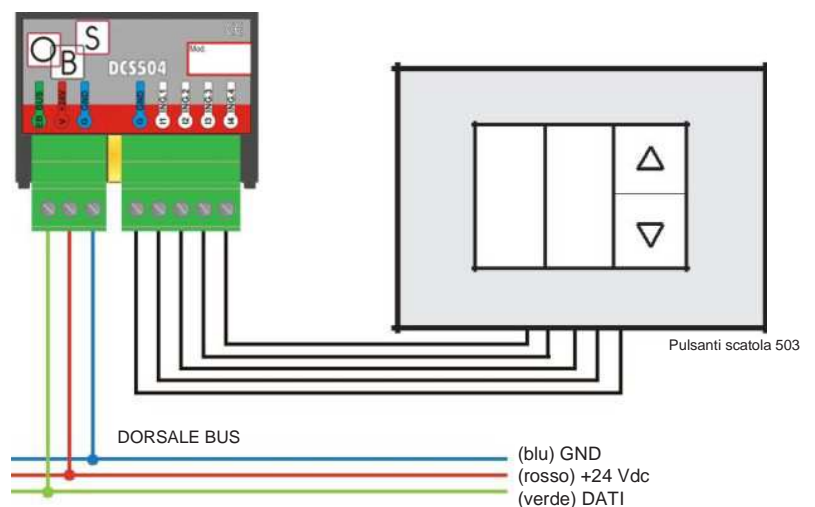
Il collegamento tra pulsante ed ingresso viene realizzato collegando polo comune indicato sul dispositivo e l'ingresso che si vuole collegare.

Esistono anche dispositivi dotati di ingressi ma in formato modulare per quadro elettrico. In questo caso il collegamento viene realizzato portando i fili per i pulsanti partendo dal quadro elettrico.

Generalmente questa soluzione viene utilizzata quando si usano gli ingressi come finecorsa o per i tiranti bagno ma può essere usata per il comando delle luci.

Per ogni prodotto fare riferimento allo schema elettrico di collegamento presente nel foglio di istruzioni di ogni dispositivo.

Il collegamento tra il pulsante ed il dispositivo deve essere realizzato rispettando i limiti di lunghezza dei fili indicato sul foglio istruzioni



2.4 – Attuatori luci ON/OFF

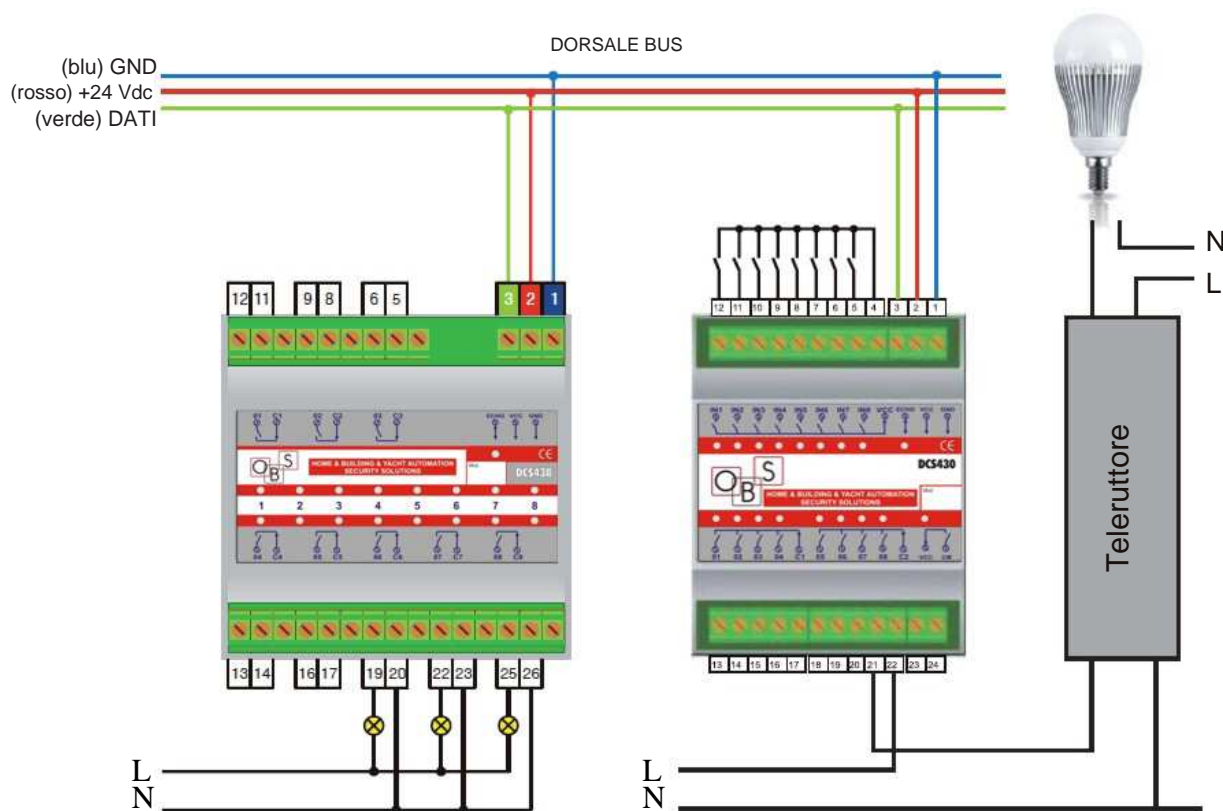
Le luci e più in generale i carichi elettrici vengono comandati mediante i relè presenti sui dispositivi a guida DIN adatti per l'installazione nei quadri elettrici. Sono disponibili diversi formati e diverse tipologie di relè da utilizzare in base al carico.

Le luci generalmente vengono comandate sempre attraverso i relè di potenza idonei per l'illuminazione. Il prodotto più idoneo per questa applicazione è il dispositivo DCS438 che è dotato di relè specifici per illuminazione.

Tutte le lampade all'accensione per pochi millesimi di secondo hanno uno spunto di corrente molto elevato, in alcuni casi anche 20 volte superiore al consumo a regime. In particolare le lampade che sono più affette da questa problematica sono le lampade fluorescenti, quelle a basso consumo, quelle a LED con alimentatore elettronico, le lampade agli ioduri metallici e a scarica di gas. In pratica se il relè non è idoneo al carico per via di questo spunto i contatti si "incollano" e non c'è più modo di spegnere la luce. Per evitare questo problema i dispositivi DCS438 sono stati equipaggiati con relè speciali per l'illuminazione in grado di sopportare spunti di corrente fino a 120 Ampere per alcuni millisecondi permettendo di comandare in piena tranquillità ogni tipologia di lampada che trova impiego in un contesto residenziale.

Quando il carico è particolarmente gravoso, come nel caso di elettrodomestici su linee da 16A, è indispensabile utilizzare un contattore di appoggio. In questo caso si può comandare il contattore utilizzando un relè di bassa potenza come quelli utilizzati nei dispositivi DCS430.

■ SCHEMA DI COLLEGAMENTO DI CARICHI SU RELÉ DCS438 SU LUCI E DCS430 CON TELERUTTATORE SU ELETTRODOMESTICI



2.5 – Attuatori 0-10V per regolazione dell'intensità delle lampade

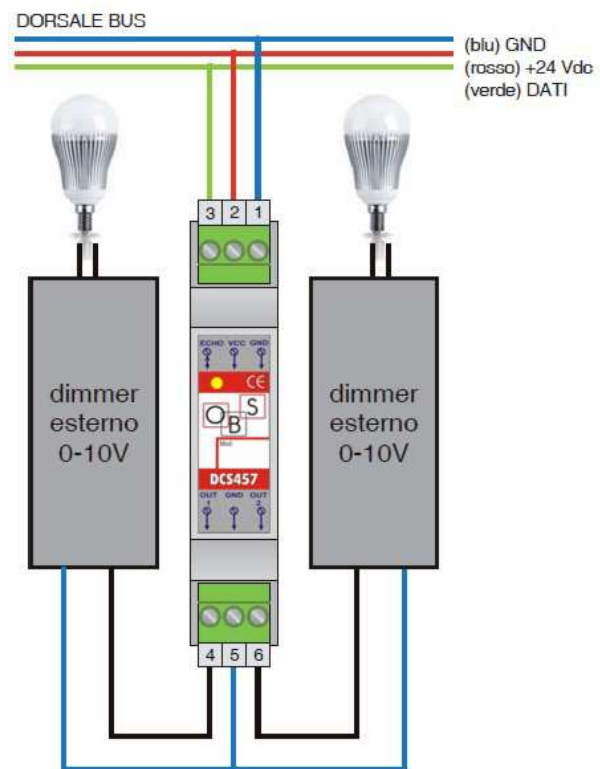
La variazione della luminosità delle luci viene realizzata utilizzando il dispositivo DCS547 dotato di due uscite 0-10V. Per regolare l'intensità della luce è necessario utilizzare un dimmer con ingresso 0-10V idoneo al tipo di lampada da utilizzare facilmente reperibile sul mercato.

Il comando dei dimmer è realizzato utilizzando pulsanti collegati agli ingressi dei dispositivi presenti sul bus (come avviene per le uscite relè).

Premendo il pulsante e rilasciandolo rapidamente si otterrà un accensione della lampada, con una successiva pressione e rilascio si otterrà uno spegnimento.

Tenendo premuto il pulsante senza rilasciarlo si otterrà una variazione dell'intensità della lampada, rilasciando il pulsante il valore dell'intensità verrà memorizzato e utilizzato per le successive accensioni.

■ SCHEMA DI COLLEGAMENTO DI UN USCITA ANALOGICA CON UN DIMMER PER LAMPADE A INCANDESCENZA



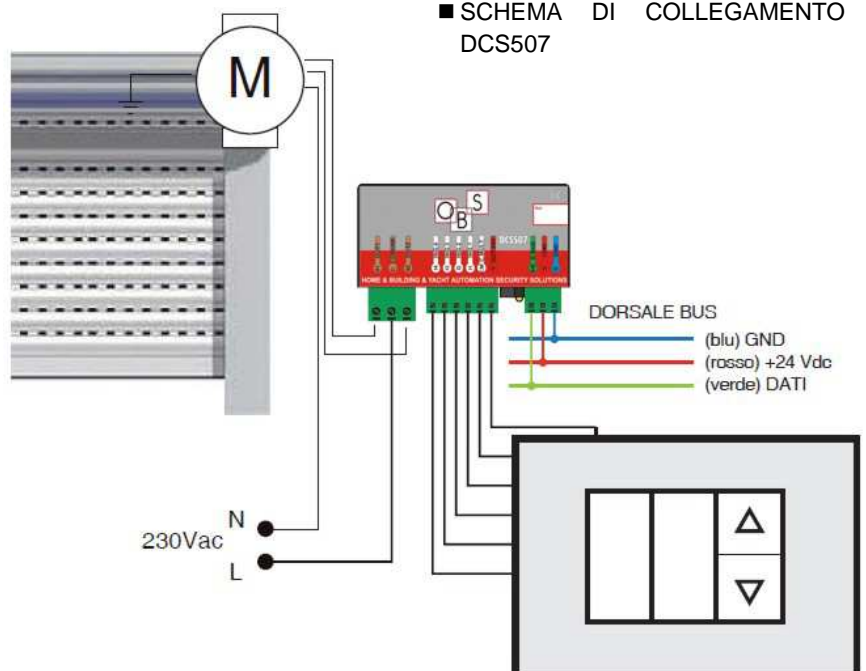
2.6 - Tapparelle e tende

I moduli DCS507 sono progettati specificatamente per il controllo delle tapparelle per essere alloggiati nei cassonetti facilitando in questo modo il cablaggio.

Il dispositivo dispone di un uscita relè per comandare salita e discesa del motore e di 5 ingressi da utilizzare per il comando.

Per un comando locale della tapparella possono essere utilizzati dei pulsanti basculanti collegati agli ingressi del dispositivo DCS507 o a un dispositivo DCS504 nel caso di comandi centralizzati posti lontani dalla tapparella.

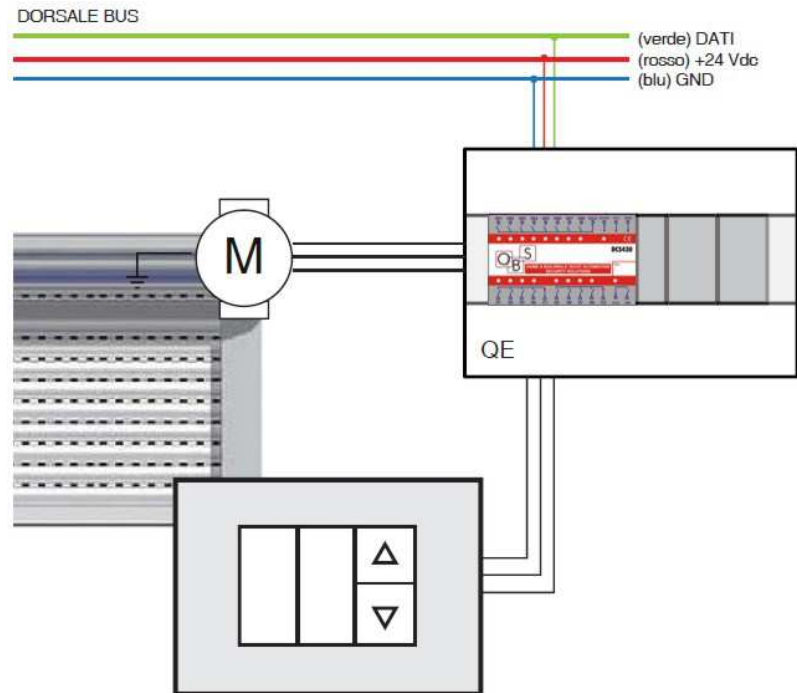
■ SCHEMA DI COLLEGAMENTO DCS507



Tapparelle e tende possono essere anche comandate installando moduli provvisti di relè all'interno dei quadri elettrici. Questa soluzione è molto efficace in quelle situazioni dove non sono presenti cassonetti ispezionabili.

Si raccomanda di consultare sempre il foglio istruzioni che accompagna il dispositivo per verificare i limiti massi di carico del relè.

■ SCHEMA UNIFILARE TAPPARELLE CON COMANDO CENTRALIZZATO IN QUADRO ELETTRICO



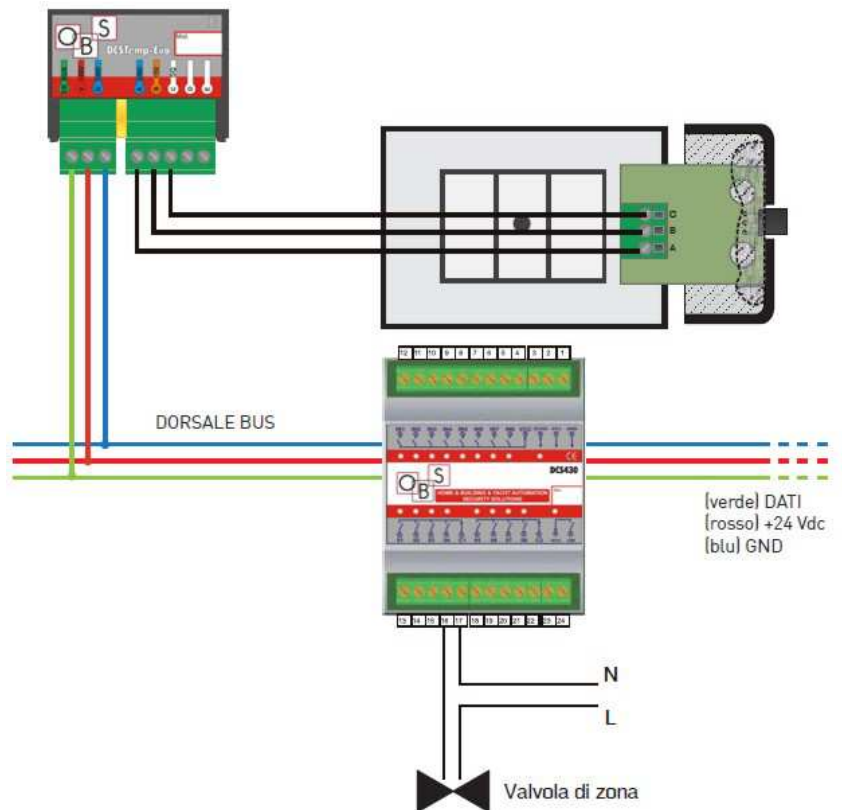
2.7 – Termoregolazione d'ambiente

Nel sistema DCS esistono diversi dispositivi da utilizzare per la termoregolazione d'ambiente. Ogni dispositivo è stato concepito per realizzare controlli diversi in funzione dell'impianto e delle esigenze del cliente.

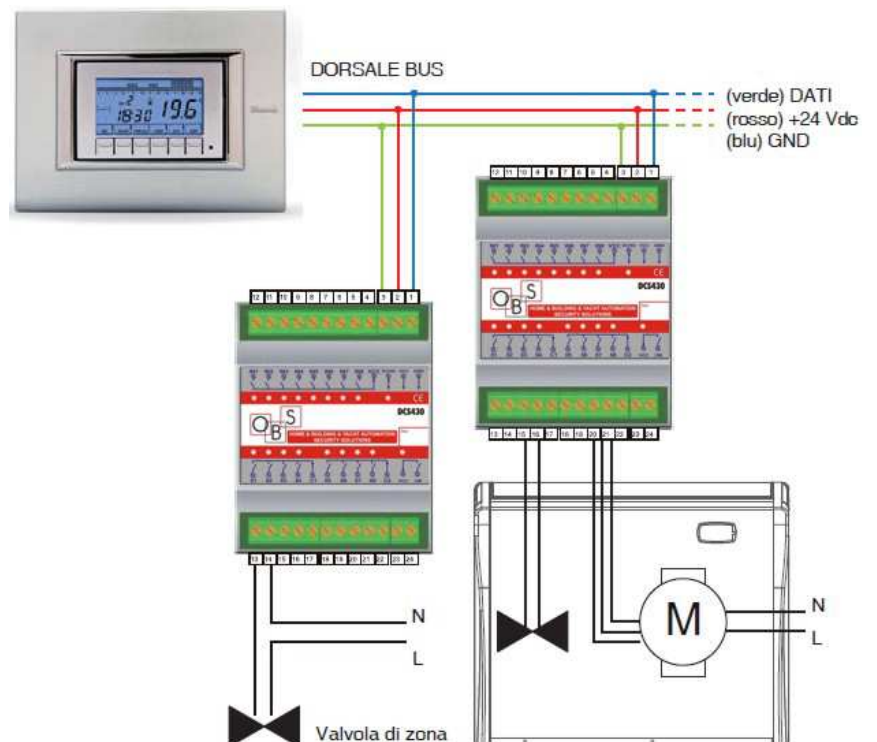
La sonda di temperatura è pensata per applicazioni di termoregolazione nelle quali il set-point di temperatura non può essere cambiato in alcun modo dall'utente finale.

In questa applicazione il funzionamento è come quello di un termostato e la regolazione del set-point avviene esclusivamente utilizzando il sistema di supervisione. In questo caso si utilizza la sonda di temperatura DCSTEMPEVO (che rileva la temperatura in ambiente) insieme al dispositivo di controllo (che esegue il comando del relè collegato alla valvola di zona).

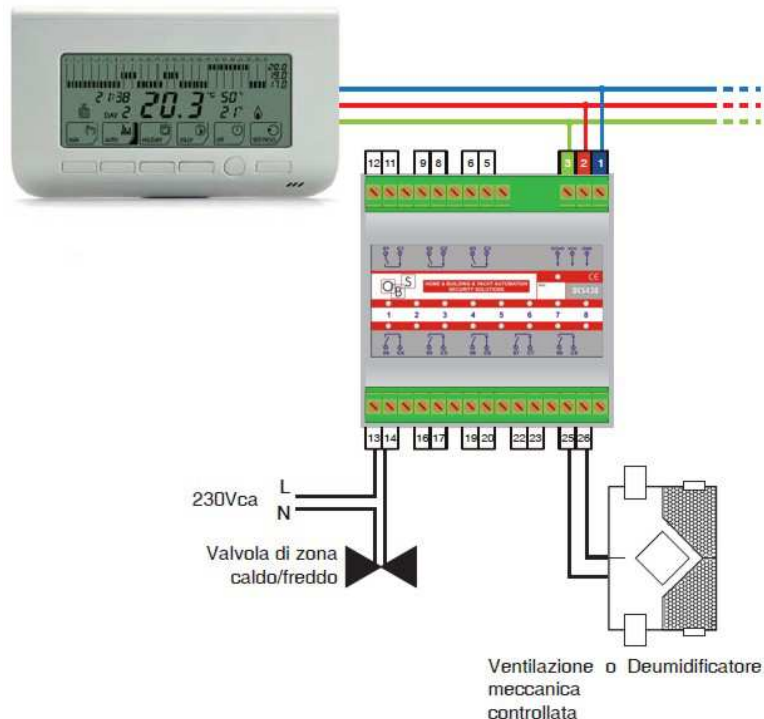
Questi dispositivi sono progettati per essere installati all'interno della stessa scatola da incasso 503 utilizzando un tappo cieco nel quale viene praticato un foro di 5 mm per posizionare il sensore in ambiente. DCSTEMPEVO non può essere utilizzato per comandare fan-coil.



Quando l'applicazione richiede la possibilità dell'utente di variare il set-point la soluzione ideale è utilizzare i cronotermostato OBS150 o OBS143 che dispongono di un display e pulsanti per visualizzare e cambiare le impostazioni.



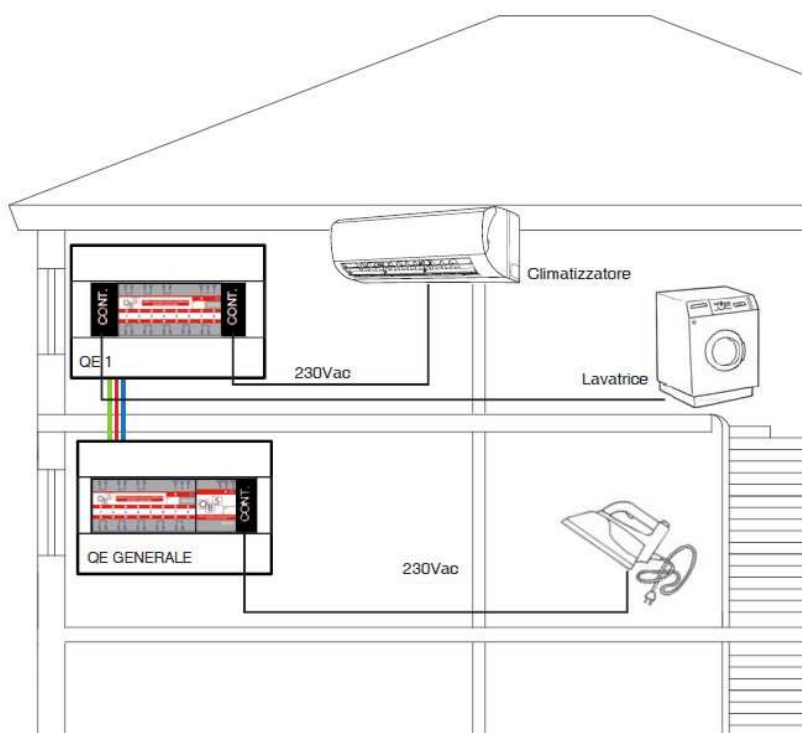
Il dispositivo OBS150 è in grado anche di misurare l'umidità presente in ambiente e al superamento di una soglia stabilita attiva il relè che comanda il deumidificatore. Questo tipo di soluzione è adatta nelle applicazioni in cui si utilizza il raffreddamento a pavimento.



2.8 - Controllo elettrodomestici

Attraverso il dispositivo DCS900 è possibile realizzare un sistema controllo dei carichi elettrici per ridurre il rischio di black-out dovuto ad un eccessivo consumo di corrente elettrica.

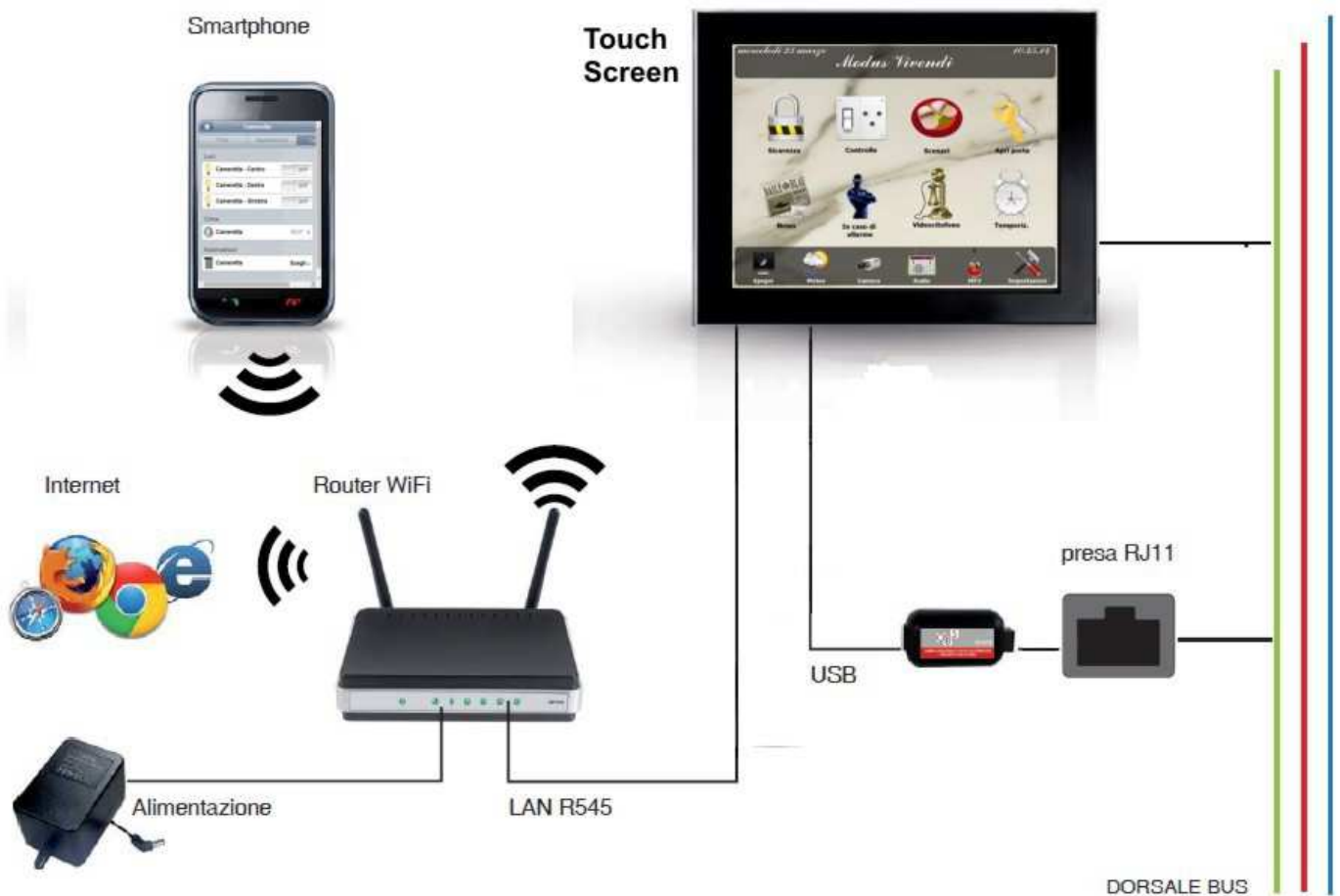
La misura di corrente viene fatta a monte dell'impianto facendo passare il filo di fase nel foro presente sul dispositivo. A questo punto il modulo è in grado di misurare i consumi complessivi di corrente e di scollegare o riattivare i carichi secondo la priorità stabilita. Poiché il dispositivo non dispone di propri relè, il comando dei carichi viene realizzato pilotando via bus i relè presenti su altri dispositivi.



2.9 - Supervisione

La supervisione del sistema viene realizzata utilizzando un dispositivo di tipo touch screen che permette la gestione di tutte le funzioni dell'abitazione attraverso il pannello del dispositivo e/o tutti i browser dei moderni smartphone, tablet e ovviamente anche PC.

Grazie alla tecnologia web la supervisione può essere fatta sia all'interno della casa sfruttando la rete WiFi esistente oppure via internet configurando opportunamente il router ADSL.



2.10 - Note sulla sicurezza

Il sistema DCS non comporta particolari rischi di natura elettrica, né per l'installatore né per l'utilizzatore, poiché il bus e gli ingressi dei moduli collegati ai pulsanti utilizzano una tensione di 24 Volt (bassissima tensione). Poiché i vari dispositivi che dovranno essere collegati alla tensione di rete a 230 Vac (alimentatori e attuatori), è indispensabile che le apparecchiature del sistema DCS siano installate ed configurate esclusivamente da personale qualificato ed adeguatamente addestrato.

Prima di alimentare i dispositivi, è necessario realizzare le idonee verifiche elettriche al fine di evitare danneggiamenti dei dispositivi dovuti a errori di cablaggio.

Ogni singolo dispositivo del sistema DCS è progettato per pilotare carichi elettrici entro i limiti indicati sul foglio istruzioni che accompagna il prodotto o che può essere scaricato dal sito www.obsservizi.it. Se vengono collegate apparecchiature il cui assorbimento elettrico non è idoneo ad essere comandato dal prodotto, il dispositivo DCS o/e l'apparecchio collegato possono venire danneggiati.

