

---

# *„ controllo carichi*

---

## *Parte 2*

# 9



## Controllo carichi dislocato.

Nella realtà sarebbe però bello avere un controllo carichi del tipo dislocato, ovvero non essere obbligati a collegare fisicamente i punti da controllare ad una unica centralina di comando centralizzata; sarebbe bello poter pilotare il carico da controllare dalla centralina più vicina a lui, che magari sia usata anche per altre cose. Il file di progetto a cui fare riferimento è **Evolus controllo carichi dislocato.EVL**

Con Evolus questo è possibile, vediamo come.

- Facciamo un nuovo progetto che chiameremo controllo carichi dislocato
- Riempiamo le etichette come fa figure sotto



Come possiamo vedere abbiamo i carichi da controllare in due differenti centraline; capendo il concetto vi sarà facile controllare un carico dislocato in qualsiasi centralina, mediante il concetto di riporto visto nell'incontro precedente.

Settiamo il sensore di corrente come **sensore di corrente**, ed in **opzioni** facciamo sì che la lettura della corrente sia **a tempo**.

Con il sensore di corrente pilotiamo il **relè sovraccarico**, in modo **solo accende** per 1", facendogli generare un evento; come abbiamo già visto in questo modo stabiliremo una sola volta la soglia di intervento del sensore di corrente.

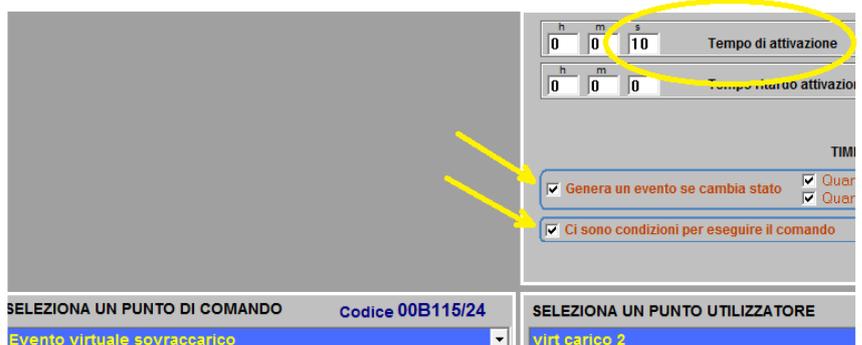
Con l'evento del relè sovraccarico pilotiamo quindi i relè **virt carico 1, 2 e 3**, in modalità **il comando passa solo se** con questa logica

L'evento del relè di sovraccarico piloterà:

Virt carico 1, per 15" in modalità **solo accende**, senza nessuna condizione

Virt carico 2, per 10" in modalità **solo accende**, a condizione che virt carico 1 sia attivo, facendogli generare l'evento

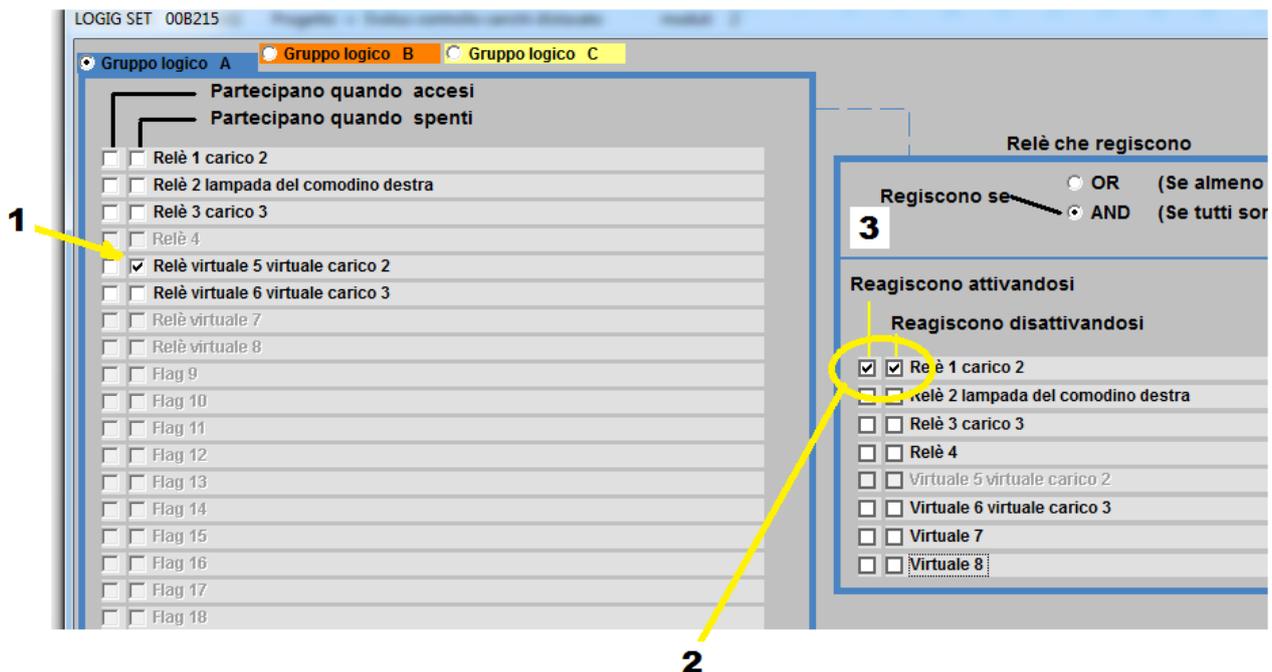
Virt carico 2, per 5" in modalità **solo accende**, a condizione che virt carico 2 sia attivo, facendogli generare l'evento. Ricordiamoci che i tempi sono solamente per l'esercizio, nella realtà dovranno essere di decine di minuti.



**virt carico 1** non è soggetto a condizioni perché è il primo della lista e quindi ha un relè precedente a cui fare riferimento; inoltre non serve che generi un evento in quanto, in questo caso, il relè da controllare è nella stessa centralina e può farlo direttamente.

**virt carico 1** è il primo ad attivarsi, per cui ha priorità più bassa; mettiamo quindi il tempo di attivazione più alto in modo che si disattivi per ultimo. (Ricordiamoci che quando i relè **virt carico** sono attivi, i relè veri associati in **associazioni**, come visto prima, sono disattivi)

In pratica, con l'evento di **virt carico 2**, piloteremo, in modalità **segue lo stato del relè**, il **virtuale carico 2**, situato in un'altra centralina. Questo virtuale, è associato ad un relè vero, come abbiamo visto nell'incontro precedente; nel menu associazioni abbiamo fatto in modo che la condizione **vera** (figura sotto 1) sia rappresentata dal relè **virtuale carico 2** spento per cui il **carico 2** (2), a condizione **vera**, è attivo.



Abbiamo pure fatto in modo che a condizione non vera, il carico 2 fosse spento (figura sopra 2) checkando ambedue le caselle. Anche in questo caso essendoci un solo controllo (1) il deviatore (3) è influente. In questo esercizio, come vedete, non avviamo pilotato le uscite che non fanno parte del focus, ovvero del controllo carichi; sono solamente rappresentative per indicare il possibile uso promiscuo di un dispositivo.

## Controllo carichi responsivo (adatto a utilizzatori più esperti)

Bene, fino ad adesso abbiamo visto come si fa un controllo carichi con un solo sensore di corrente, ed abbiamo staccato i carichi tenendo solamente conto della priorità, indipendentemente dal fatto che fossero accesi o spenti; possiamo comunque fare in modo che vengano staccati solamente i carichi realmente in funzione. Questo tipo di controllo normalmente ha poco senso, è abbastanza complesso e dispendioso di risorse: tuttavia in alcuni casi potrà esserci utile, ed è bene capire come poterlo fare. Il file di riferimento con l'esercizio risolto si chiama **Evolus controllo carichi responsivo.EVL**

**Il funzionamento dell'esercizio seguente è abbastanza complesso per un neofita.**

Facciamo un nuovo progetto che chiameremo **controllo carichi responsivo**. Nella prima centralina mettiamo i sensori di corrente: ce ne vorranno uno per carico, per vedere **se** sta consumando, o meglio, se sta partecipando alla causa di sovraccarico o no, ed uno generale, in grado di misurare il consumo totale da posizionare all'ingresso dell'alimentazione dell'impianto (subito dopo l'interruttore generale). Mettere un sensore di corrente "generale" è meglio che perdersi in somme mai precise e che necessitano di sistemi costosi o dedicati.



Creiamo il progetto controllo carichi responsivo e riempiamo le etichette delle centraline 00B115A0 e 00B215B0 come da figura sopra.

Come potete notare, abbiamo messo i sensori come pulsanti per facilitare le prove; nella realtà avrebbero dovuto essere sensori di corrente. Teniamo anche conto che i sensori 1, 2 e 3 devono rilevare solo se il carico è attivo, e non quanto sta consumando, per cui, nella realtà il collegamento con il loro punto comandato deve avere un valore molto basso, ed il tipo di collegamento deve prevedere anche la disattivazione se il consumo è zero.

Innanzitutto settiamo il sensore di corrente come lettura a tempo; nel caso dell'esercizio come pulsante di sicurezza.

### Cosa è un pulsante di sicurezza?

Normalmente un ingresso settato come pulsante o interruttore genera un messaggio sul bus solamente quando cambia stato, ovvero passa da ON a OFF o viceversa; settando un ingresso come "di sicurezza", oltre che al cambiamento di stato si ha il messaggio anche a tempo, ed il periodo è impostabile mediante il pulsante opzioni di window moduli.

Questa funzione è utile per conoscere lo stato di un comando dopo un black-out, per esempio, e chiaramente non può essere normalmente utilizzata se l'uscita da comandare è passo-passo (a meno che non si voglia l'effetto flip-flop). In questo caso, la ripetizione dello stato del sovraccarico è paragonabile alla lettura "a tempo" di un ingresso analogico. Un ingresso di sicurezza può avere un periodo da 1" a 127".

Collegiamo quindi il sensore generale al relè sovraccarico, in modalità solo accende, con un tempo di 1" e facciamogli generare un evento. Così facendo, ogni volta che l'ingresso rileva un sovraccarico, fa scattare il relè sovraccarico, che genera un evento e si disattiva dopo 1", in modo da poter riaccendersi e generare un evento al prossimo eventuale comando, abbiamo usato un relè di appoggio perché, se avessimo usato un sensore di corrente, sarebbe stato più comodo settare il valore di intervento una sola volta sul relè sovraccarico.

L'evento del relè sovraccarico comanda:

- Sequenza 1, in modalità solo accende (senza condizioni, in quanto il primo).
- Sequenza 2, in modalità solo accende, a condizione che sequenza 1 sia attivo
- Sequenza 3, in modalità solo accende, a condizione che sequenza 2 sia attivo. Questo relè lo temporizziamo ad un secondo, e gli facciamo generare un evento
- Useremo l'evento del relè 3 per spegnere, in modalità solo spegne, i relè sequenza 1 e 2.

In questo modo abbiamo ottenuto che, il caso di sovraccarico, si attivino in sequenza i relè sequenza 1,2 e 3; quest'ultimo, dopo un secondo si spegnerà e, con il suo evento spegnerà gli altri 2 in modo che la sequenza possa ricominciare daccapo, se ci fossero le condizioni per farlo (ovvero fosse presente un sovraccarico).

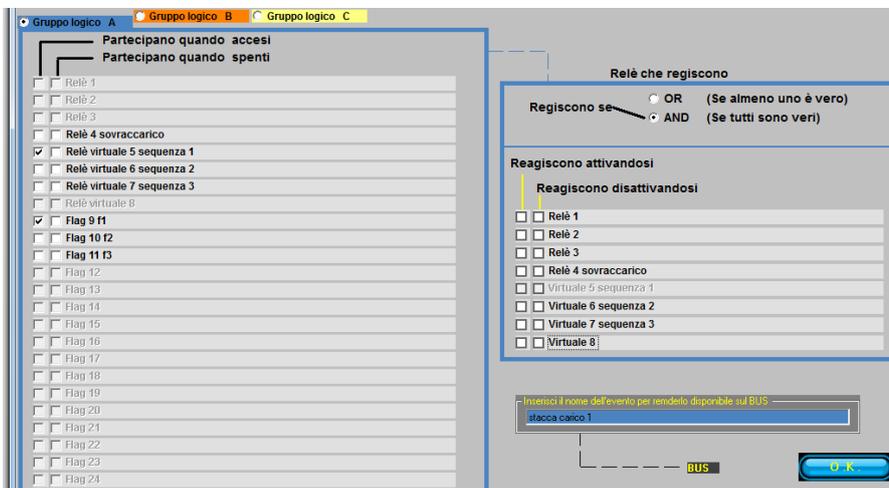


Con i sensori 1,2 e 3 comandiamo i flag F1, F2 ed F3 in modalità tipo campanello, ovvero saranno attivi solo nel tempo di pressione del pulsante che, ricordiamo, simula l'assorbimento del carico.

Cosa sono i flag?

I flag sono dei relè virtuali senza timer che si usano quando serve semplicemente conoscere lo stato di un ingresso o di un relè di un'altra centralina per effettuare operazioni logiche. Si accede alla pagina dei flag mediante l'apposito pulsante in window moduli.

In associazioni, facciamo in modo che quando il relè sequenza 1 (che ricordiamo sarà attivo solo se il sovraccarico è ancora in atto) ed (AND) il flag f1, attivo solo se il carico sta assorbendo qualcosa, si generi un messaggio che chiameremo **stacca carico 1 (figura sotto)**. Come possiamo vedere, quando il relè virtuale sequenza 1 e (deviatore in alto a



destra su AND) il flag F1 sono entrambi attivi, si genera un evento (in basso a destra). Questo evento sarà quindi ripetuto ad ogni attivazione del relè sequenza 1 (se il carico è eccessivo), ovvero ogni 4".

Con questo messaggio andiamo a pilotare in accensione, per il tempo desiderato (nell'esercizio 10") il relè virtuale virt carico 1, della centralina 00B215B0.

Come sappiamo, in associazioni di questo dispositivo, abbiamo fatto in modo che se il **virt carico 1** è spento, il rele **carico 1** sarà acceso, per cui quest'ultimo verrà spento per tutto il tempo di attivazione dell'omologo virtuale. Siccome ad ogni messaggio il virtuale **virt carico 1** sarà acceso per 10", la sua accensione sarà 10" dall'ultimo sovraccarico misurato.

Stessa cosa per gli altri due relè. Come vedete non è, per un neofita, un ragionamento semplicissimo, ma non appena sarete più allenati a vedere e valutare le cose nel loro insieme vi verrà tutto più facile.