

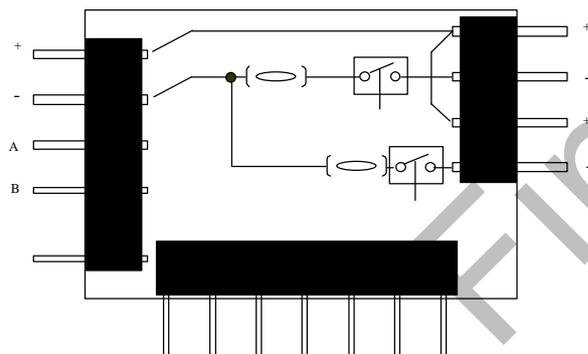
Note Applicative per l'utilizzo ed il collegamento dei nodi.

I NODI

Il nodo è un dispositivo elettronico con funzionalità proprie indipendenti atte a controllare due carichi di potenza e a ricevere e gestire un certo numero di segnali in ingresso a bassissima potenza. Il nodo comunica con altri dispositivi, cioè trasmette riceve le sue informazioni attraverso un bus

Caratteristiche elettriche del nodo.

Il nodo può essere schematizzato, in modo semplice, come un sistema elettrico con un relè ed un fusibile in serie all'alimentazione.



La prima cosa che si nota è che il nodo seziona il carico dalla parte del negativo, questo nella maggioranza dei casi non ha controindicazioni tuttavia si deve ricordare che per un eventuale carico che per funzionare ha bisogno di sezionare il positivo il nodo non può essere utilizzato nella configurazione standard. In ogni nodo sono presenti due uscite di potenza, ognuna delle quali può sopportare carichi fino a 40W. Il fusibile seziona il carico ogni qualvolta si presenti un cortocircuito e rimane aperto fino al momento in cui si prova a riarmare il carico, quindi, se il corto è stato eliminato il sistema ritorna a funzionare regolarmente, altrimenti interviene nuovamente la protezione. Dunque il nodo permette di tenere sotto controllo le linee a valle. Se si verifica un guasto il nodo esclude immediatamente la linea e riporta una segnalazione alla centralina.

Funzioni

Le funzioni implementate attualmente in un nodo sono:

- Accensione e Spegnimento dei carichi a valle
- Controllo locale dei carichi attraverso interruttore o pulsante.
- Controllo remoto dei carichi attraverso interruttore o pulsante.
- Protezione della linea in caso di cortocircuito attraverso l'immediata apertura del carico.
- Diagnosi dei principali problemi sul carico.
- Controllo della potenza sul carico (dimmer) quando il controllo avviene attraverso un pulsante.

Tipologie di nodi.

Il nodo è un dispositivo che ha delle funzionalità in base alle quali si possono individuare le seguenti classi di nodi.

Nodi LUCE la cui caratteristica generale è quella di avere due uscite di potenza controllate da interruttori, pulsanti locali o da un comando remoto. Tra i nodi luce esiste una versione in cui è possibile controllare con un interruttore o pulsante uno o più carichi gestiti da altri nodi.

Nodi SENSORE in cui è disponibile al massimo una uscita di potenza e la lettura di segnali esterni (es. sonde di livello).

Nodi AUX di tipo ON/OFF con interruttore locale, comandati dalla centralina

I nodi che rientrano nella solita classe hanno le stesse caratteristiche elettriche. La maggior parte dei nodi montati in un camper rientrano nella categoria nodi LUCE: per esempio abbiamo il nodo pensile1, pensile2, bagno gavone ecc.; questi nodi vengono catalogati con un nome simbolico ed un codice: perché il sistema funzioni correttamente non devono essere montati nodi che hanno lo stesso codice.

I nodi sviluppati per i camper RIMOR e montati in catena sono:

Tipo di NODO	Codice
--------------	--------

I nodi LUCE

- Lucernario1 1.03
- Lucernario1_Dimmer1.0
- Lucernario2 1.04
- Pensile1 1.06
- Pensile2 1.07
- Pensile3 1.08
- Pensile4 1.0F
- Bagno 1.11
- Mansarda 1.0C
- Gavone 1.0A
- Castello 1.12
- Cucina 1.01
- Cucina_Dimmer 1.0

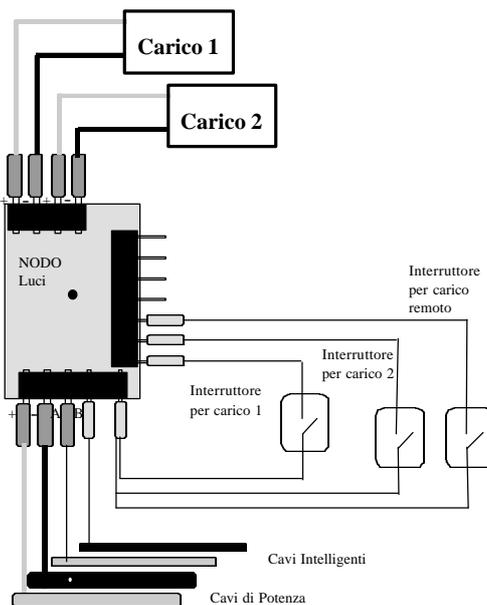
I nodi SENSORE

- Liquami_ON 1.10

I nodi LUCE denominati Cucina e Cucina_Dimmer nei camper RIMOR hanno la possibilità di avere un interruttore o pulsante in più per comandare l'uscita 1 del nodo Lucernario1.

Al nodo Liquami_ON possono esservi collegate due sonde a due livelli (troppo pieno) e una sonda a quattro livelli (acque chiare).

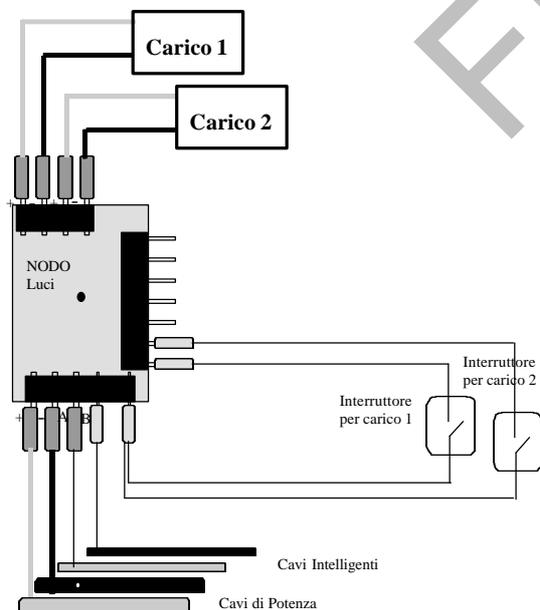
I nodi AUX verranno analizzati in seguito.



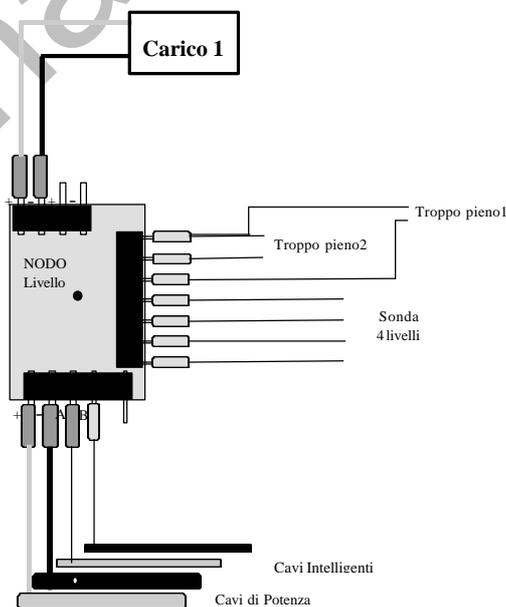
Schema di collegamento nodi.

Ogni classe di nodi ha un suo collegamento specifico, vediamo in dettaglio :

NODI LUCE



NODI SENSORE



I nodi Cucina hanno in più un interruttore per comandare l'uscita 1 del nodo Lucernario1

COME AGGIUNGERE NUOVI CARICHI

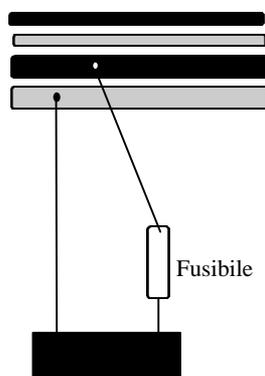
In generale si possono seguire sempre due strade per l'aggiunta di nuove funzioni.

La prima è quella tradizionale e non richiede l'utilizzo di nessun nuovo nodo. Tuttavia questa soluzione non garantisce la protezione del carico, che quindi dovrà sempre essere accompagnato da un fusibile di adeguate dimensioni.

L'altra soluzione, quella da noi consigliata, prevede un nodo aggiuntivo e fornisce una protezione sicura e non distruttiva, inoltre consente di sfruttare a pieno le possibilità di controllo a distanza dei nodi.

Soluzione tradizionale

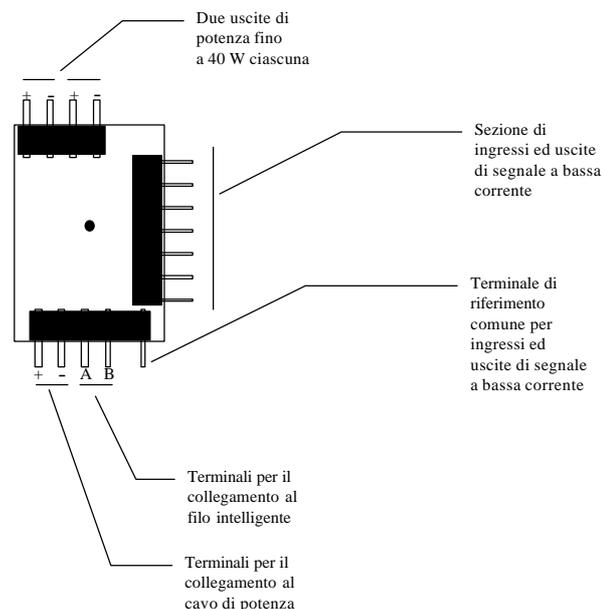
In questo caso si preleva la tensione dalla coppia di conduttori di sezione maggiore, facendo attenzione alla polarità. Si controlla con uno strumento se su questi due fili la tensione è quella prevista. Il nuovo carico viene derivato dai conduttori principali. Sulla diramazione viene posto in serie il fusibile della



dimensione necessaria per il nuovo carico (normalmente circa 2 volte la corrente di funzionamento a regime dichiarata dal costruttore, per tenere conto di eventuali sovracorrenti allo spunto).

Soluzione con nodo

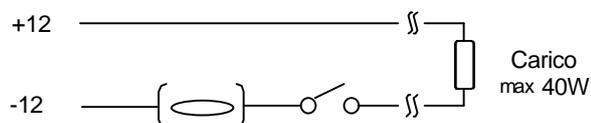
La struttura del nodo è raffigurata di seguito. I connettori di potenza sono tutti faston di dimensione media, cioè blu, mentre quelli di segnale a bassa corrente sono tutti faston piccoli, cioè di colore rosso. Di seguito diamo le indicazioni per il montaggio dei nodi per la soluzione delle applicazioni più frequenti.



I nodi AUX

Si deve innanzitutto parlare dei nodi che possono essere aggiunti al sistema uscito dalla catena di montaggio. Non devono essere montati in un camper due o più nodi che hanno lo stesso codice. Es. se devo inserire altre luci nel pensile di un camper in cui è già presente il nodo Pensile1 devo collegare le lampade con il nodo Pensile2. A questo scopo per non creare disguidi esistono dei nodi del tipo LUCI con codice diverso che saranno quelli che verranno inseriti successivamente nel camper rispetto all'impianto previsto. Questi nodi avranno lo stesso schema di collegamento visto prima per i nodi LUCI.

Esistono anche dei nodi AUX1 e AUX2. Questi hanno come schema equivalente un interruttore ed un fusibile in serie comandati da un interruttore generale.



Sono nodi ON/OFF, in cui il generale è comandato dalla centralina ma lo stato dell'uscita è determinato dall'interruttore locale se presente, in caso contrario viene considerato chiuso. Ma la cosa importante è che possono essere inseriti anche più di un nodo AUX1 oppure AUX2: cioè se devo inserire dei carichi es. luce, altra presa 12V, alimentatori per antenne TV, posso usare più nodi AUX1. Ogni nodo proteggerà il carico ad esso allacciato, in caso di guasto verrà esclusa dal

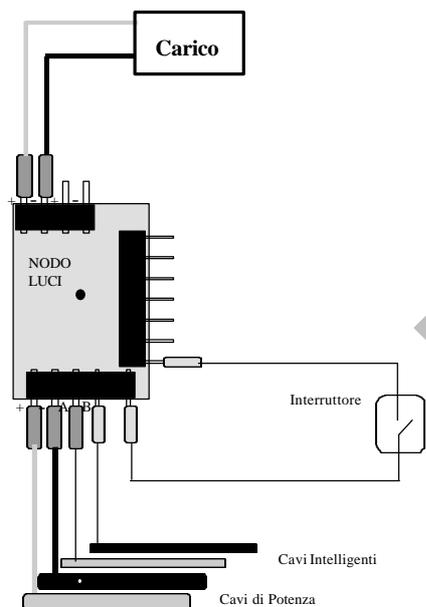
nodo la linea guasta e nella centralina verrà visualizzata l'informazione che uno dei nodi AUX1 ha avuto problemi. In più nei nodi AUX c'è la possibilità di inserire un interruttore che comanda il generale di tutti i nodi AUX relativi. Per esempio se ho collegato tre nodi AUX1 posso disattivarli o attivarli tutti insieme dalla centralina oppure da un interruttore posto su uno di essi.

Caso 1: Collegamento nodi di tipo luce.

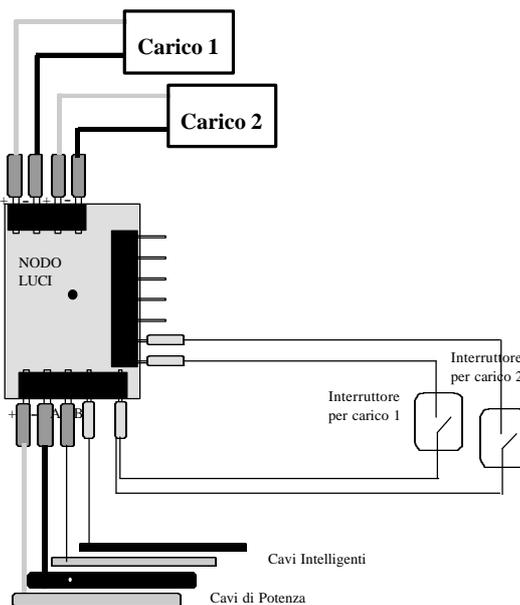
Questo è il caso tipico di una lampada, ventola, veranda o qualunque altro carico (fino a 40 W) che necessita di un interruttore posizionato vicino al carico stesso.

In questo caso è preferibile equipaggiarsi con un nodo di tipo LUCE con codice diverso dagli altri e degli opportuni connettori faston.

Come già illustrato precedentemente il nodo viene collegato come segue:

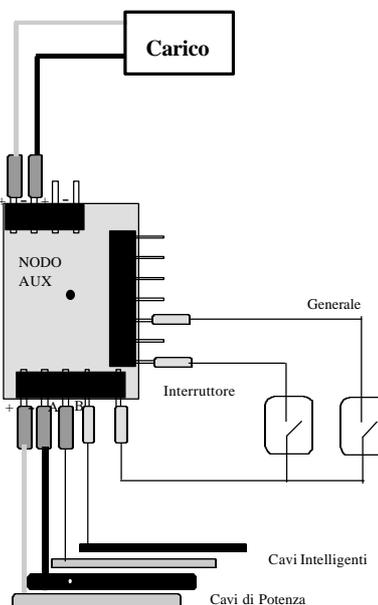


Nell'immagine seguente viene raffigurato lo stesso tipo di collegamento per due carichi, ciascuno con il proprio interruttore. Anche in questo caso utilizzo un nodo di tipo LUCE.



Caso 2: collegamento nodi di tipo AUX

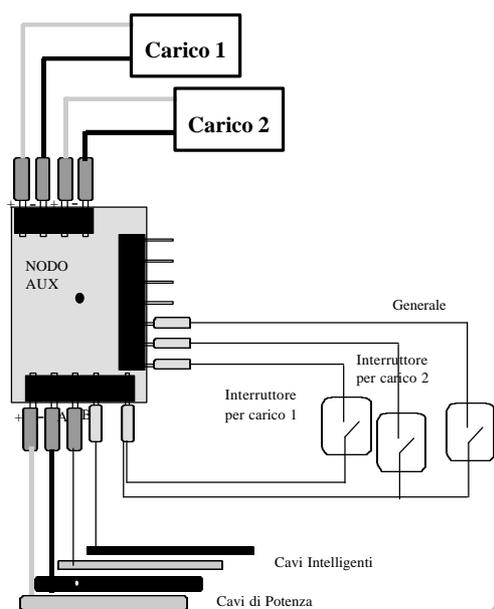
Se ad esempio devo inserire un carico tipo alimentatore antenna TV e voglio poter controllare questo carico dalla centralina devo effettuare il seguente collegamento:



Si deve tenere presente che dalla centralina controllo il nodo AUX ma la condizione del carico, aperto o chiuso, dipende dalla posizione dell'interruttore locale.

Infatti e' importante sottolineare che l'interruttore locale funziona come un interruttore tradizionale in cui una posizione corrisponde ad uno stato dell'uscita. Mentre questo, per esempio, non avviene nei nodi di tipo LUCE, dove l'uscita è sensibile alla variazione dello stato dell'interruttore.

Per collegare due carichi lo schema di montaggio è il seguente:



Per collegare carichi con una potenza superiore a 40W ma che non superi gli 80W è possibile utilizzare un nodo AUX con le uscite collegate in parallelo come illustrato nello schema seguente

