

Manuale del Sistema a Intelligenza

Distribuita per Autocaravan

Modello AS D²NA v. 1.0



ArSilicii S.r.l.

Avvertenze

Il materiale qui di seguito riportato è proprietà della società ArSilicii S.r.l. e non può essere riprodotto né fotostaticamente né elettronicamente né in nessun altro modo senza previo consenso scritto della medesima.

ArSilicii S.r.l.

Località Fosci, 25/F
53036 Poggibonsi (SI)
ITALY

AssistenzaTecnica@ArSilicii.com

<http://www.ArSilicii.com>

tel. +39.0577.985872

fax +39.0577.992558

Il costruttore declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti dalle informazioni contenute nel presente fascicolo o per uso improprio del materiale di seguito descritto e si riserva di apportare modifiche ai prodotti anche senza preavviso

AVVERTENZE	2
INTRODUZIONE	5
LA STRUTTURA DEL SISTEMA	5
DETTAGLI SULLA STRUTTURA DEL SISTEMA AS D2NA	8
DESCRIZIONE DI SISTEMA.....	8
COLLEGAMENTI DEI DISPOSITIVI	8
<i>Collegamento Batterie e Alternatore - Alimentatore</i>	9
<i>Collegamento Alimentatore – Frigorifero</i>	9
<i>Collegamento Alimentatore – Power Hub Terra</i>	9
<i>Collegamento Power Hub Terra - Utenze Terra</i>	9
<i>Collegamento Nodo NSA10 Pompa e Sensori di Livello</i>	9
<i>Collegamento Power Hub Terra - Power Hub Cielo</i>	9
<i>Collegamento Power Hub Cielo - Utenze Cielo</i>	10
<i>Collegamento Power Hub Cielo – Pannello di visualizzazione e comando</i>	10
CONSIGLI DI MANUTENZIONE :	10
STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEL PANNELLO DI CONTROLLO	11
PRINCIPALI COMPONENTI DEL PANNELLO DI CONTROLLO	11
<i>Le Tastiere</i>	11
<i>Visore LCD</i>	13
DESCRIZIONE DELLE FUNZIONALITA' IN DETTAGLIO	16
<i>Funzionalità'</i>	16
CONSIGLI GENERALI SUL CORRETTO USO E MANUTENZIONE DEL SISTEMA:	22
CARATTERISTICHE ALIMENTATORE MOD. AL310X	23
MODELLO AL310X	23
CARATTERISTICHE.....	23
<i>Elettriche</i>	23
<i>Ingombri</i>	23
<i>Collegamenti</i>	23
CONFORMITÀ	24
CONSIGLI PRATICI PER L'USO.....	25
<i>Messa in servizio</i>	25
<i>Messa in disservizio</i>	25
<i>Stacca batterie</i>	25
<i>Cose da non fare</i>	25
<i>Pannello solare</i>	25
CARATTERISTICHE E FUNZIONAMENTO DEL POWER HUB	27
PH300S2	27
MODELLO PH300S2	27
<i>Ingressi</i>	27

<i>Uscite</i>	27
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	27
CONNETTORI.....	27
CARATTERISTICHE NODO MOD. NSA10	30
MODELLO NSA 10.....	30
<i>Ingressi</i>	30
<i>Uscite</i>	30
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	30
CONNETTORI.....	30
INTRODUZIONE.....	33
<i>Cablaggio del collegamento Batterie Servizi – Alimentatore</i>	33
<i>Cablaggio del collegamento Batterie Motore – Alimentatore</i>	34
<i>Cablaggio del collegamento Alimentatore – Frigo Standard</i>	34
<i>Cablaggio del collegamento Alimentatore – Power Hub Terra</i>	36
<i>Cablaggio del collegamento Power Hub Terra - Utenze Terra</i>	37
<i>Cablaggio del collegamento Power Hub Terra – Power Hub Cielo</i>	40
<i>Cablaggio del collegamento Power Hub Cielo - Utenze Cielo</i>	40
<i>Cablaggio del collegamento Power Hub Cielo – Pannello di visualizzazione e comando</i>	42
TIPOLOGIA CONNETTORI E LORO DESCRIZIONE.....	43
SOLUZIONE DEI PROBLEMI PIU’ COMUNI	44

Introduzione

Il presente manuale contiene informazioni sul sistema ad intelligenza distribuita sviluppato dalla ditta ArSilicii ed è strutturato come segue:

- ?? Istruzioni d'uso della centralina e principi di base. In questa sezione è contenuto tutto quello che è necessario all'utente per utilizzare con profitto questo sistema.
- ?? Descrizione dettagliata dei componenti il sistema e come sono interconnessi, destinata al concessionario o all'utente più esperto per riparazioni o installazioni particolari.
- ?? Guida alla risoluzione problemi più frequenti.

La struttura del sistema

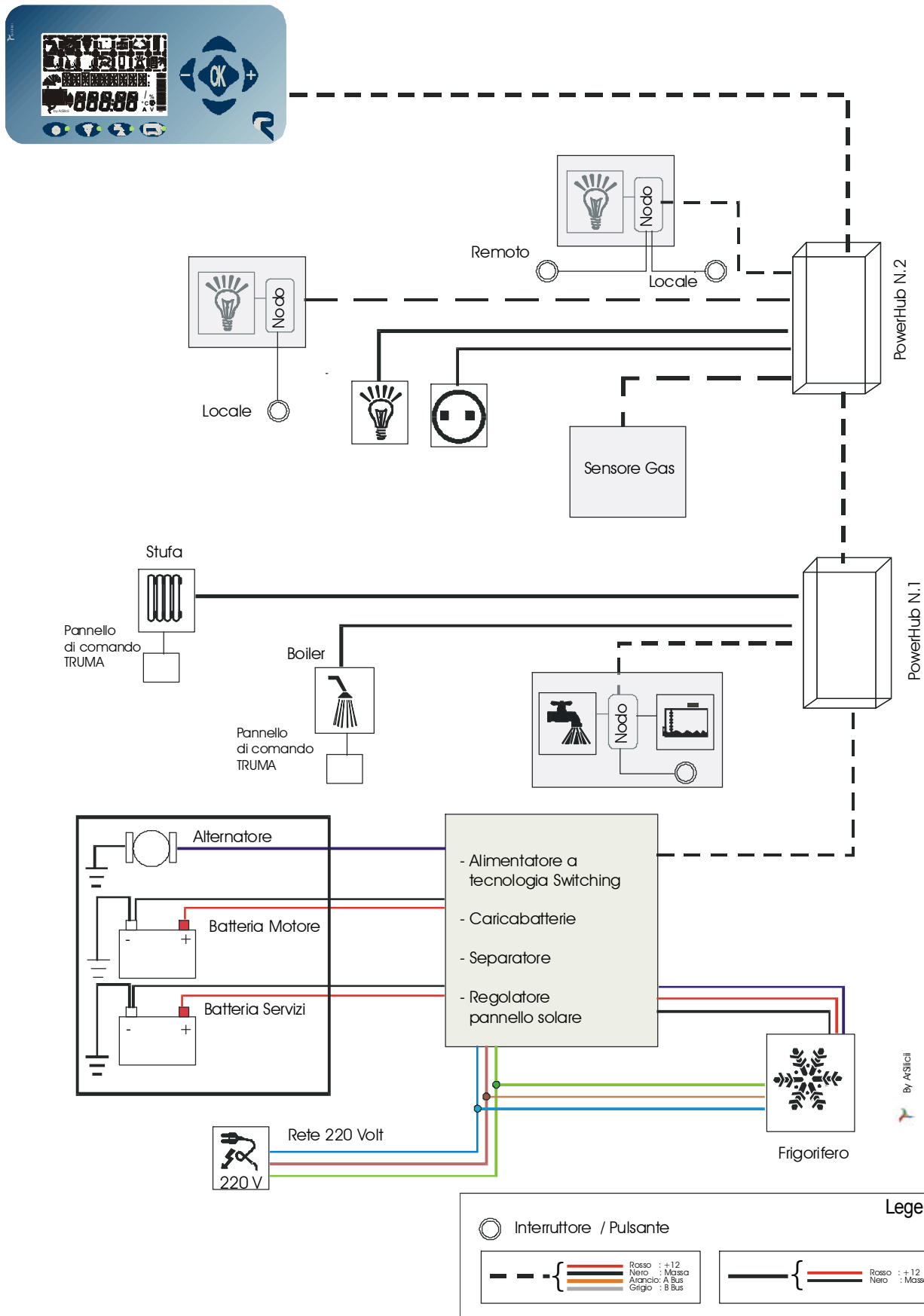
Il sistema ad intelligenza distribuita oggetto del presente manuale, è un impianto elettrico moderno e completamente innovativo.

Caratteristica fondamentale del sistema è la trasmissione di dati effettuata su di un apposito cavo detto "bus". Tali dati possono essere relativi ai parametri funzionali del mezzo, come la tensione delle batterie, o il livello di un serbatoio oppure dati funzionali per la diagnosi del corretto funzionamento.

Il sistema consente di personalizzare il mezzo secondo le proprie esigenze. Attraverso l'installazione di opportuni "kit", è possibile aggiungere facilmente e velocemente nuovi optional che risultano completamente integrati nel sistema.

Essendo la struttura di questo tipo di impianto, diversa da quella tradizionale, pensiamo che una breve descrizione dei principi di funzionamento possa dare all'utilizzatore finale le necessarie conoscenze per poter sfruttare a pieno le potenzialità offerte.

Nella figura che segue è rappresentato il cablaggio del sistema.



Gli elementi principali del sistema sono i seguenti:

?? Cavo

- ?? Pannello di Controllo
- ?? Distributori
- ?? Alimentatore
- ?? Nodo Pompa
- ?? Ciliegia

I collegamenti tra i dispositivi sono effettuati mediante degli appositi **cavi** che ospitano quattro conduttori di sezione opportuna. In particolare il conduttore rosso rappresenta il +12V, quello nero, la massa mentre la coppia arancio e grigio, detta bus, è dedicata ai dati. Tutti i dispositivi sopra menzionati (Pannello di Controllo, Distributori, Alimentatore e Nodi), infatti, possono comunicare tra di loro attraverso questi due conduttori.

Il **pannello di controllo**, detto anche centralina, è lo strumento attraverso il quale l'utente può conoscere lo stato di funzionamento dei vari organi dell'autocaravan, come pure impartire dei comandi di accensione o spegnimento.

L'**alimentatore** è il gestore delle sorgenti di energia, siano queste le batterie, l'alternatore del motore la rete esterna a 220 V, oppure i pannelli solari, se presenti. L'energia, trasformata e stabilizzata viene portata, attraverso la dorsale¹, ai distributori.

I **distributori** sono gli organi tramite cui viene distribuita l'informazione e l'energia, che, con una linea di grossa sezione detta dorsale, proviene dall'alimentatore. I distributori, quindi, ripartiscono in estrema sicurezza l'energia, sui vari carichi a loro sottoposti, in maniera da prevenire rischi in caso di corto circuito.

Si utilizzano protezioni non distruttive, che in caso di corto circuito interrompono l'erogazione di energia, una volta eliminata la causa del corto circuito, riprendono a funzionare automaticamente senza bisogno di interventi o di sostituzioni di pezzi come fusibili.

Come detto, anche i distributori sono sotto il controllo della centralina, tramite il bus. Nell'impianto in oggetto vengono montati due distributori, uno per i carichi posizionati sul pavimento, come stufa e boiler, l'altro, posizionato invece in alto, per i carichi vicini al soffitto come le plafoniere.

Il **nodo** è una scheda elettronica la cui funzione principale è quella di gestire i carichi di potenza ad esso collegati. Attraverso alcuni programmi software, infatti, il nodo consente di fornire o meno energia elettrica ai carichi, di verificare lo stato di salute del sistema e, mediante il bus, di comunicare con tutti i dispositivi presenti nel motorhome. In caso di mal funzionamenti elettrici, il nodo permette di sezionare il carico senza alcun intervento distruttivo come invece avviene con i fusibili tradizionali.

Il nodo è anche capace di rilevare alcune grandezze per cui è stato progettato (temperatura, livello acqua nel serbatoio, monossido di carbonio, GPL, etc.). Attraverso il bus, il Nodo comunica con il resto dell'impianto elettrico intelligente rendendo possibili forme di sicurezza "incrociate" (es. se venisse rilevata una fuga di gas è possibile chiudere l'elettrovalvola sulla bombola)

Nel caso specifico, il nodo montato di serie è il **nodo pompa**, che accende e spegne la pompa dell'acqua, e controlla il livello delle acque chiare e dei serbatoi delle acque grigie.

La **ciliegia**, non è altro che un piccolo dispositivo elettronico, inserito nella plafoniera in prossimità della porta di ingresso. Questo dispositivo fa sì che, alla riaccensione del generale delle luci, si accenda la lampada a cui è connessa anche se l'interruttore che comanda la lampada è in posizione di spento.

¹ La linea a quattro conduttori in uscita dall'alimentatore alla quale sono connessi i distributori e la centralina

DETTAGLI SULLA STRUTTURA DEL SISTEMA AS D2NA

Descrizione di sistema

Questo documento di carattere introduttivo, illustra la struttura dell'impianto del sistema AS D2NA, per i dettagli sui tipi di connettori e le specifiche di sezione dei conduttori si faccia riferimento ai capitoli successivi di questo manuale.

Il sistema AS D2NA è composto sostanzialmente da 5 dispositivi, un alimentatore modello AL310X, due distributori uno per la distribuzione e la protezione delle utenze del pavimento, modello PH300S2-T ed uno per la distribuzione e la protezione delle utenze del cielo, modello PH300S2-C; inoltre sono presenti un pannello di visualizzazione e comando modello CNLCD-99/00 ed un nodo attuatore modello NSA10.

Collegamenti dei dispositivi

Grazie alla tecnologia, che è alla base del sistema AS D2NA, i dispositivi che lo compongono possono essere dislocati in posizione arbitraria, non essendo necessarie manovre di manutenzione, e avendo un cablaggio decisamente ridotto rispetto ai sistemi convenzionali.

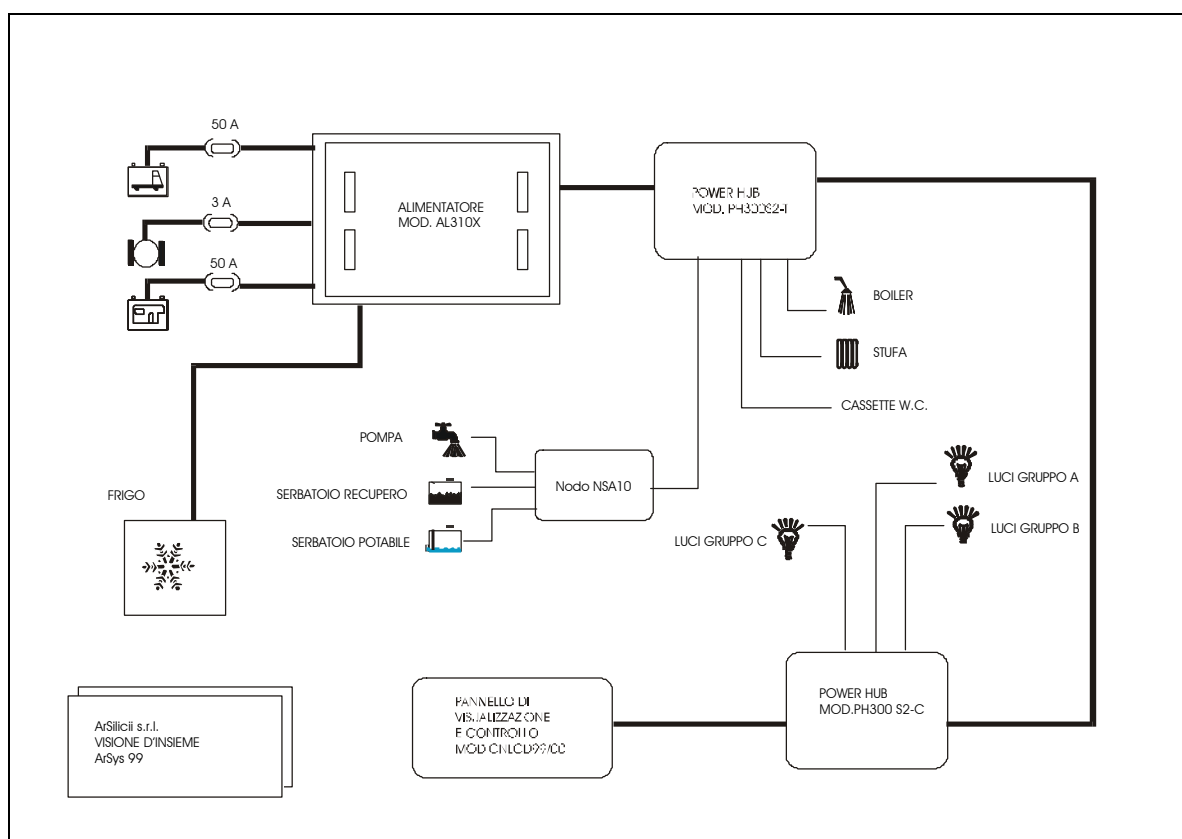


Figura 1 "Visione d'insieme sistema "

Il cablaggio che si diparte dai distributori è tutto del tipo "a stella", composto da collegamenti punto-punto, cioè senza "T" o diramazioni secondarie.

I distributori, in particolare, possono essere posizionati in posizione centrale rispetto ai carichi connessi, in maniera da accorciare le distanze dei collegamenti.

In Figura 1 è riportata la visione d'insieme di tutto il sistema AS D2NA.

Collegamento Batterie e Alternatore - Alimentatore

Il collegamento della batteria dei servizi all'alimentatore viene effettuato con cavo composto da due conduttori di sezione consistente (+12 e MASSA) e attraverso un fusibile, di potere d'interruzione adeguato (50 A), in serie al conduttore connesso al polo positivo della batteria. La connessione verso l'alimentatore avviene con l'apposito connettore. Il polo negativo della batteria viene collegato al telaio del mezzo in prossimità della batteria stessa.

Il collegamento all'alimentatore della batteria del motore e del segnale di motore acceso (D+) viene effettuato con cavo composto da tre conduttori (+12, MASSA, D+). Sul conduttore collegato al polo positivo della batteria (+12) deve essere presente un fusibile, di potere d'interruzione adeguato (50 A). Il terzo conduttore, quello relativo al segnale di motore acceso (D+), deve avere anch'esso un fusibile di protezione adeguato in serie al connettore stesso (2 A). Il polo negativo della batteria del motore, qualora non lo fosse, deve essere collegato al telaio del mezzo.

La spina Schuko attraverso cui l'alimentatore viene connesso alla rete 220V, deve essere collegata in uscita all'interruttore differenziale che lo protegge e con la caratteristica messa a terra.

L'alimentatore AL310X se collegato alla rete esterna 220V è una sorgente completamente autonoma di energia ed è quindi in grado di erogare potenza anche se le batterie non sono presenti oppure sono danneggiate, o anche se i fusibili verso le batterie sono bruciati. Questa caratteristica fornisce ulteriori garanzie di robustezza per l'utente.

Collegamento Alimentatore – Frigorifero

Il collegamento, di tipo punto – punto, dell'alimentatore, modello AL310X con il Frigorifero deve essere effettuato con un cavo a 3 conduttori di sezione adeguata (+12, +12D+ e MASSA).

Collegamento Alimentatore – Power Hub Terra

Il collegamento, di tipo punto – punto, dell'alimentatore, modello AL310X con il Power Hub di Terra modello PH300S2-T deve essere effettuato con un cavo a 4 conduttori di sezione adeguata di cui due di potenza (+12 e MASSA) e due di segnale (BUS_A e BUS_B).

Collegamento Power Hub Terra - Utenze Terra

I collegamenti, tutti di tipo punto–punto, del Power Hub Terra, modello PH300S2-T con le varie utenze del pavimento viene effettuato con un cavo a quattro conduttori di cui due di potenza (+12 e MASSA) e due di segnale (BUS_A e BUS_B).

Effettuando un cablaggio, totalmente con cavi a quattro connettori (Smart Ready), è possibile inserire, anche in secondo tempo, *utenze intelligenti* e sfruttare tutte le potenzialità del sistema AS D2NA

Collegamento Nodo NSA10 Pompa e Sensori di Livello

Questo tipo di collegamento è quello che sfrutta le potenzialità del sistema AS D2NA. Infatti i carichi o sensori vengono connessi direttamente al nodo NSA10 che può essere ubicato in prossimità degli stessi e sfruttare le potenzialità del pannello di controllo per la visualizzazione degli stati degli oggetti connessi e le loro attuazioni.

Collegamento Power Hub Terra - Power Hub Cielo

Il collegamento, di tipo punto–punto, del Power Hub Terra modello PH300S2-T con il Power Hub Cielo modello PH300S2-C deve essere effettuato con un cavo a 4 conduttori di sezione adeguata di cui due di potenza (+12 e MASSA) e due di segnale (BUS_A e BUS_B); la connessione avviene con gli appositi connettori.

Collegamento Power Hub Cielo - Utenze Cielo

Per i collegamenti delle utenze del cielo al Power Hub Cielo modello PH300S2-C (tutti collegamenti punto-punto) valgono le stesse considerazioni del collegamento utenze Power Hub Terra con le utenze di terra. Al momento dell'installazione dell'impianto vengono previste connessioni Power Hub Cielo con le utenze cielo a quattro fili (Smart Ready) è quindi possibile anche in secondo tempo connettere *utenze intelligenti* e sfruttare a pieno le potenzialità del sistema AS D2NA ².

Collegamento Power Hub Cielo – Pannello di visualizzazione e comando

Il collegamento (punto - punto) del Power Hub Cielo modello PH300S2-C con il pannello di visualizzazione e controllo modello CNLCD-99/00 deve essere anch'esso eseguito con un cavo a 4 fili di cui 2 di potenza (+12 e MASSA) e due di segnale (BUS_A e BUS_B) intestato con gli appositi connettori.

Consigli di manutenzione :

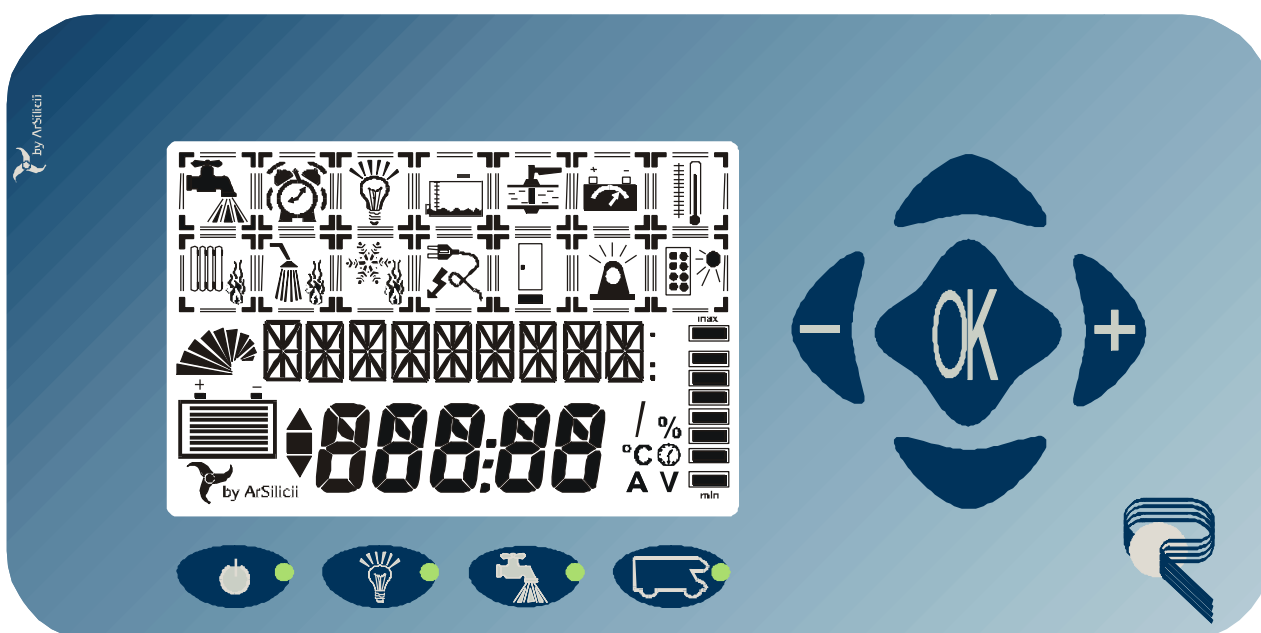
- ?? Non intervenire sull'impianto senza aver disconnesso la rete 220V i pannelli solari e le batterie.
- ?? Controllare periodicamente il livello dell'acido delle batterie.
- ?? Durante i prolungati stazionamenti e rimessaggi del mezzo, in mancanza di energie esterne (rete 220V o pannelli solari) è consigliabile staccare il polo positivo sia della batteria del motore sia quello della batteria dei servizi.

² Esempio: inserire un sensore di monossido che funzioni non solo come dispositivo stand-alone ma integrato direttamente con il AS D2NA quindi automaticamente con gli stati visualizzabili e impostabili anche dal pannello di controllo senza dover passare nessun filo tra sensore e centralina.

STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEL PANNELLO DI CONTROLLO

Il **Pannello di Controllo** dispone di un visore a cristalli liquidi (LCD), nel quale vengono mostrate le principali grandezze elettriche e lo “stato di salute” del sistema. Si differenzia da quelle tradizionali perché è collegata all’impianto solamente attraverso un unico cavo, a quattro conduttori.

Il pannello frontale, rappresentato nell’illustrazione seguente, è costituito da due tastiere; una, posizionata alla destra del visore LCD, detta di *navigazione* ed una, posizionata sotto al visore, detta *diretta* o *veloce*.



PRINCIPALI COMPONENTI DEL PANNELLO DI CONTROLLO

Le Tastiere

Tastiera di Navigazione

E’ composta da 4 tasti attorno ad un pulsante centrale di OK posti sulla destra del visore ed è rappresentata nella figura sotto.



La loro funzionalità varia a seconda del contesto in cui ci troviamo ed è qui di seguito descritta:



Consentono di:

?? scorrere orizzontalmente le icone

?? dopo aver selezionato un'icona, di scegliere tra le alternative dei menù (es. ON/OFF) od impostare nuovi valori (es. orologio).



Consentono di:

?? scorrere verticalmente i simboli presenti sul visore;

?? dopo aver selezionato un simbolo, scorrere le voci dei menù associate ad ogni icona



Consente di:

?? selezionare un simbolo per entrare nei menù ad esso associati;

?? eseguire il comando impostato e, contemporaneamente, ritornare nella modalità di navigazione dei simboli.

Tastiera Veloce

È composta da quattro tasti (raffigurati nella figura seguente) posti appena sotto al visore LCD.



Ogni tasto ha una piccola luce (detta anche LED) che rappresenta lo stato dell'icona raffigurata sullo stesso. Andiamo a vedere in dettaglio quali sono le funzionalità connesse con questi tasti.



Consente di togliere o meno l'energia a tutte le utenze, quindi, un generale vero e proprio. La luce accesa indica che ho tensione sull'impianto elettrico, viceversa tutte le utenze risulta non alimentate. Se il led lampeggia significa che è presente un mal funzionamento su una parte dell'impianto.



Indica il generale delle luci, permette di fornire o meno tensione a tutte le luci presenti sul cielo della cella abitativa del veicolo. **Luce verde accesa** = DISTRIBUTORE CIELO attivo, spenta = DISTRIBUTORE CIELO disattivato, lampeggiante = PROBLEMI.



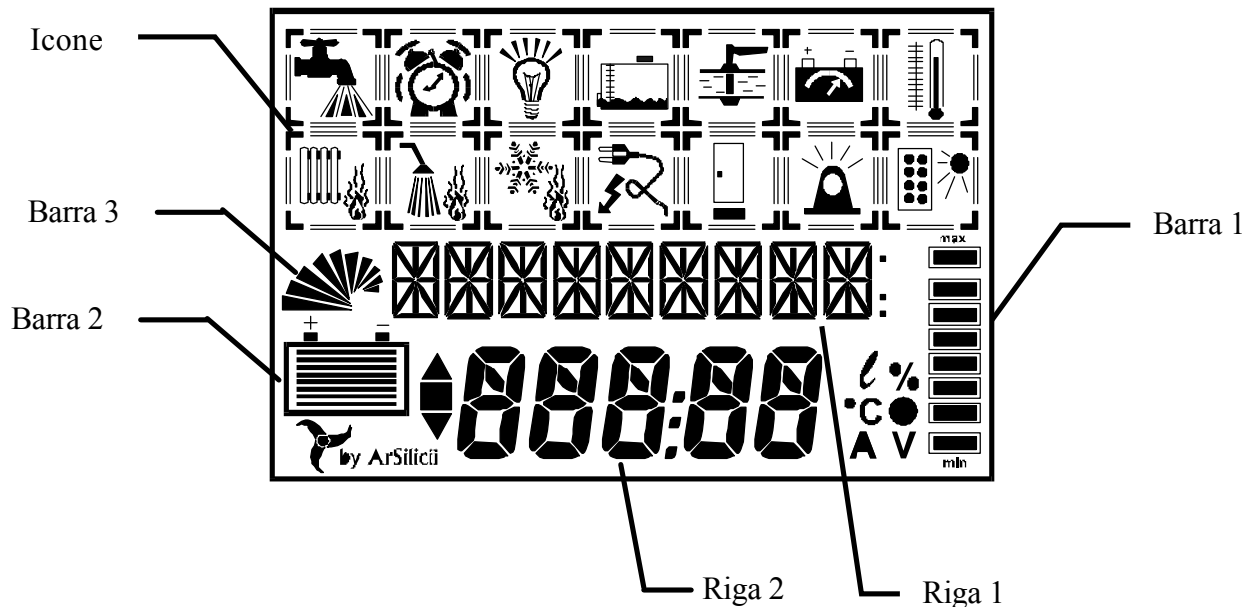
È il pulsante remoto per l'accensione o lo spegnimento della pompa. Luce verde accesa = POMPA ON, spenta = POMPA OFF, lampeggiante = PROBLEMI.



Se la luce è accesa significa che si è verificato uno dei seguenti casi: batterie servizio scariche, serbatoio chiare in riserva, serbatoio di recupero pieno, premendo il tasto poi si apprende in dettaglio quale delle situazioni precedenti si è verificata. Questo tasto è attivo solo quando non si è in navigazione, vale a dire quando è presente l'orario sul display.

Visore LCD

La struttura del visore LCD e' quella rappresentata in figura:



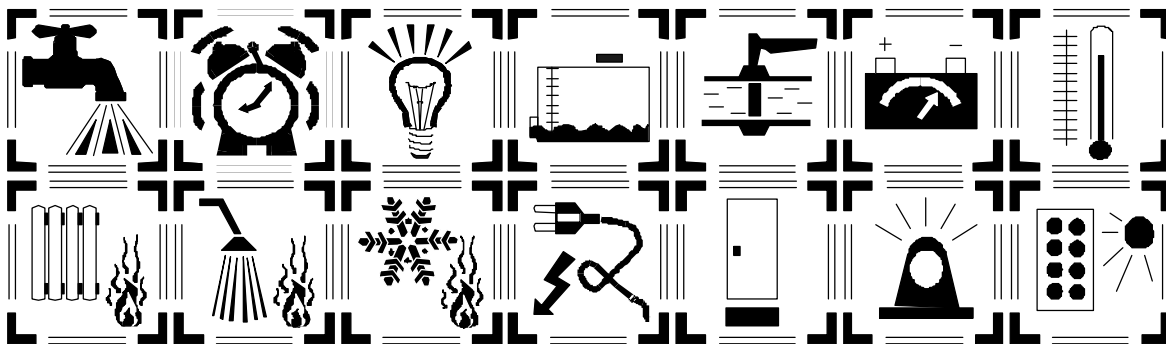
Nella parte superiore del display, sono rappresentati graficamente i simboli caratterizzanti le principali aree di funzionalità offerte dal sistema; essi vengono detti icone.

Subito sotto ci sono due linee di caratteri alfanumerici (Riga 1 e Riga 2) che, di volta in volta, descrivono le varie voci dei menù selezionati. Ai lati del display LCD, sono presenti delle barre grafiche che permettono una visualizzazione immediata e costante delle grandezze fondamentali (es. livello batteria servizi, corrente istantanea assorbita dal sistema, etc.).

Ovviamente non tutti i simboli grafici rappresentati nella figura precedente sono visibili contemporaneamente.

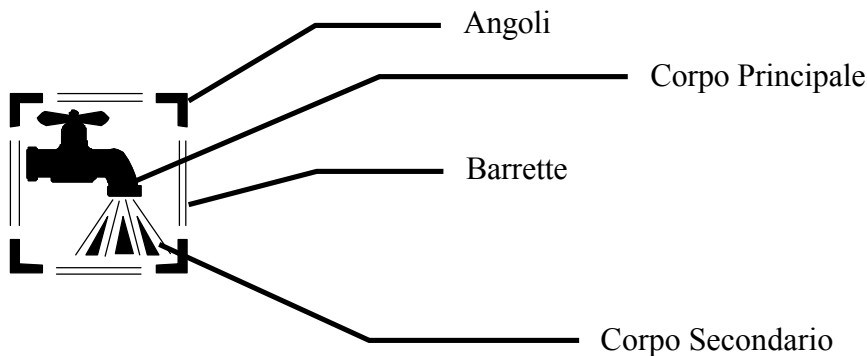
Icone

Le icone sono quattordici e rappresentano schematicamente tutte le funzionalità del pannello di controllo.



Ogni icona e' composta da quattro parti (Corpo Principale, Corpo Secondario, Angoli e Barrette), che risultano visibili o meno a seconda dei casi.

L'icona illustrata in figura, posta sul visore in alto a sinistra, è relativa alla pompa dell'acqua.



Il **Corpo Principale**, (il rubinetto), indica la funzionalità, in questo caso la pompa dell'acqua.

Il **Corpo Secondario** (acqua) sintetizza se la funzionalità è attiva o meno. In questo caso, all'interno dell'icona si vede l'acqua che esce dal rubinetto solamente se la pompa è accesa.

Gli **Angoli** indicano quale è l'icona selezionata al momento per mezzo della *tastiera di navigazione*.

Le **Barrette**, se sono accese, indicano uno stato di allarme o di anomalia relativo a quel gruppo di funzionalità (in questo cas, ad esempio, potrebbe essere il corto circuito sulla pompa).

Esempio: Accendere o Spegnere la Pompa dell'acqua:



Scorrendo i simboli del visore con i tasti di *navigazione*, andiamo a posizionarci sopra l'icona raffigurante il rubinetto, premendo il tasto OK (si ha la selezione del simbolo) appaiono delle informazioni addizionali sotto forma di caratteri alfanumerici. In questo caso appare la scritta POMPA (riga 1) ed il suo stato ON/OFF (riga 2).



Utilizzando i tasti di *navigazione* si scorrono le voci del menù: POMPA, PROTEZIONE, e PROBLEMI. Posizioniamoci su POMPA.



Con i tasti di *navigazione* (più e meno) si seleziona lo stato che si desidera impostare sulla POMPA: **ON/OFF**



Premendo il tasto OK si applica alla voce del menù selezionata il comando scelto e, contemporaneamente, si torna nel modo navigazione.

BARRE GRAFICHE

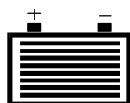
Sono presenti tre barre grafiche che danno una valutazione “a colpo d’occhio” (poiché sono sempre visibili in qualsiasi modalità di funzionamento ci troviamo), delle principali grandezze del camper. Le stesse possono essere esaminate in maggior dettaglio nelle relative voci degli appositi menù.

?? La **Barra 1** indica il livello delle acque chiare



I livelli min. e max indicano rispettivamente: serbatoio acque chiare *Vuoto* e serbatoio acque chiare *Pieno*. Per valutazioni più precise è necessario selezionare il simbolo relativo ai serbatoi e consultare l’apposito menù.

?? La **Barra 2** indica lo stato di carica residua nella batteria



Anche in questo caso è possibile avere delle indicazioni più precise ed estese, selezionando l’apposito simbolo e consultando tutti i menù in esso contenuti.

?? La **Barra 3** indica l’assorbimento istantaneo del sistema dalla batteria di servizio.



Il suo riempimento avviene in senso *antiorario*, un numero maggiore di segmenti indica un assorbimento maggiore. Da notare, qualora sia presente una forma di energia esterna, quale l’allacciamento alla rete 220 V o il pannello solare, la barra in questione rimane sempre “spenta”, giacché il consumo delle utenze viene soddisfatto dalle fonti di energia esterne.

RIGA 1 E RIGA 2 (CARATTERI ALFANUMERICI)

La zona dedicata alla rappresentazione di caratteri e numeri è suddivisa su due righe. Il loro comportamento varia in funzione della selezione o meno di un simbolo.

Se siamo nella modalità di navigazione (nessun simbolo selezionato), la riga superiore risulta completamente spenta, mentre su quella inferiore è indicata l’ora. Nel caso contrario, la riga superiore riporta il nome della voce del menù, mentre quella inferiore, indica le alternative dello stesso. Talvolta, se il simbolo selezionato è relativo ad una grandezza (es. alla batteria oppure al serbatoio), la riga superiore riporta il nome della stessa, quella inferiore il suo valore e, a fianco di quest’ultima, appare l’unità di misura.

DESCRIZIONE DELLE FUNZIONALITA' IN DETTAGLIO

In questa sezione descriviamo in dettaglio le funzionalità presenti sulla centralina. Ricordiamo che alcune di esse potrebbero non essere presenti nel modello in vostro possesso, oppure fare riferimento ad accessori non installati. Per comodità le funzionalità sono raggruppate secondo le icone che le contengono.

Funzionalità'

POMPA



Contiene le voci dei menù relativi all'utilizzo ed alla diagnostica della pompa dell'acqua. Le barrette attorno al simbolo vengono mostrate solo in caso di Corto Circuito sulla pompa. L'acqua che scorre indica che la pompa è accesa

POMPA: ON/OFF

Permette d'impostare lo stato, acceso oppure spento, della pompa dell'acqua. *Inizialmente questa voce di menù è posizionata su OFF.*

PROTEZ. ON/OFF

Oltre alla protezione elettrica sulla POMPA (che è sempre attiva grazie al nodo), è possibile impostarne una aggiuntiva. Questa, se attivata, impedisce alla pompa di accendersi qualora non vi sia sufficiente acqua nel serbatoio. *Inizialmente questa voce di menù è posizionata su OFF.*

PROBLEMI: NO/CC

Indica la presenza o meno di problemi elettrici sulla pompa (NO = nessun problema, CC = Corto Circuito).

L'OROLOGIO



Contiene le voci dei menù relativi all'orologio. Permette di impostare l'ora attuale attraverso i tasti freccia destra e sinistra.

LUCI



Contiene le voci dei menù relativi all'alimentazione del cielo del motorhome.

Le barrette intorno all'icona vengono mostrate solo in caso di mal funzionamento elettrico relativamente alla parte superiore dell'impianto elettrico. I raggi indicano che le plafoniere localizzate sul soffitto, o comunque tutti i carichi attaccati in uscita al distributore del cielo, sono sotto tensione

LUCI: ON/OFF

Permette di dare o togliere tensione a tutti i carichi collegati in uscita al distributore del cielo del veicolo. *Inizialmente questa voce di menù è posizionata su ON.*

PROBLEMI: NO/CC

Indica la presenza o meno di problemi elettrici nel cielo (NO = nessun problema, CC = Corto Circuito). Un eventuale simbolo accanto alla scritta CC serve per notizie ausiliarie circa la localizzazione del corto circuito. In particolare si segue la simbologia seguente:



corto circuito sul distributore di terra canale sinistro



corto circuito sul distributore di terra canale destro



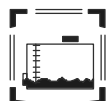
corto circuito sul distributore del cielo canale sinistro



corto circuito sul distributore del cielo canale destro

In caso di più sorgenti di corto circuito ho una combinazione dei simboli sopra esposti. Come detto in precedenza al cessare della causa del corto circuito, cessa la segnalazione ed il sistema riprende a funzionare correttamente senza sostituzione di fusibili.

LIVELLI



Contiene le voci dei menù relativi ai serbatoi.

Le barrette possono indicare: la mancanza di acqua chiara oppure il troppo pieno di uno dei serbatoi di recupero.

CHIARE: X %

Questa voce del menù dà il livello del serbatoio dell'acqua chiara espresso in percentuale sul volume totale. (per una sonda a 4 livelli (0%-30%-60%-90%))

GRIGIE 1: NO/FULL

Indica se il serbatoio di recupero delle grigie 1 è pieno o meno.

GRIGIE 2: NO/FULL

Indica se il serbatoio di recupero delle grigie 2 è pieno o meno.

GAS-ELETTRO VALVOLA



Funzioni attivabili solo mediante installazione di kit optional.

Contiene le voci dei menù relative alle protezioni contro le fughe di gas e la presenza di monossido di carbonio e segnala lo stato dell'elettrovalvola del gas.

SENS GAS : ON/OFF/GAS/--

I trattini (--) indicano che il sensore non è installato o non funziona correttamente. La scritta ON lampeggiante indica che il sensore è in fase di riscaldamento, e quindi non in grado di rilevare una situazione di allarme. Al termine della fase di riscaldamento la scritta ON termina di lampeggiare. La scritta GAS compare quando si è verificata una situazione di allarme, ovvero una fuga di gas.

SUONO ALR: ON/OFF/--

I trattini (--) indicano che il sensore non è installato o non funziona correttamente. Il comando ON abilita l'avvisatore acustico presente sul sensore a suonare in caso di allarme, mentre quella OFF lo disabilita.

BATTERIE



Contiene le voci dei menù riguardanti le misure delle tensioni sulle due batterie (motore e servizi), della corrente erogata e della quantità di carica immagazzinata.

Le barrette indicano che la batteria dei servizi sta iniziando a danneggiarsi.

BATT MOT: X V

Indica il valore della tensione, espressa in Volt, ai capi della batteria motore.

BATT SERV: X V

Indica il valore della tensione, espressa in Volt, ai capi della batteria dei servizi.

CORRENTE: X A

Visualizza il valore della corrente istantanea erogata, **se la grandezza è positiva**, dalla batteria dei servizi. Contrariamente un **valore negativo**, esprime il valore della corrente di carica (della batteria dei servizi o di entrambe).

AMPERE H: X

Indica la quantità di carica, espressa in Ah, utilizzata o fornita alla batteria dall'ultimo azzeramento (reset) effettuato.

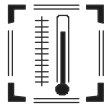
RESETAMPH

Premendo il tasto OK viene effettuato l'azzeramento (reset) del contatore di ampere/ora (Ah) sopra menzionato.

PROBLEMI: NO/LO

Indica la presenza o meno di problemi sulla batteria dei servizi (NO = nessun problema, LO = inizio di danneggiamenti irreversibili sulla batteria dei servizi).

TEMPERATURE



Funzioni attivabili mediante opportuni kit di optional.

Contiene le voci dei menù che indicano il valore momentaneo della temperatura interna e di quella esterna.

TEMP IN: X °c / --

Indica il valore della temperatura espressa in gradi centigradi, all'interno della cella abitacolo. I trattini indicano che il sensore non è installato.

TEMP EXT : X °c / --

Indica il valore della temperatura espressa in gradi centigradi, all'esterno della cella abitacolo. I trattini indicano che il sensore non è installato.

RISCALDAMENTO



Contiene le voci dei menù per il controllo remoto e la temporizzazione della stufa elettronica.

Funzione non attiva in questo modello.

BOILER



Contiene le voci dei menù per il controllo remoto e la temporizzazione del boiler.

Funzione non attiva in questo modello.

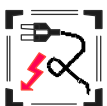
FRIGO



Contiene le voci dei menù per il controllo del frigo.

Funzione non attiva in questo modello.

RETE 220V



Contiene le voci dei menù relative alla presenza della rete esterna 220V e all'alimentatore.

Le barrette indicano un'eccessiva temperatura interna dell'alimentatore switching.

La saetta segnala la presenza dell'allacciamento alla linea del 220V.

ALIM EXT: ON/OFF

Indica o meno l'allacciamento del mezzo alla linea 220V della rete.

PARALLELO : ON/OFF

Permette di decidere, **qualora il mezzo sia allacciato alla linea 220V**, di mettere in parallelo la batteria del motore con quella dei servizi. *Inizialmente questa voce di menù è posizionata su OFF.*

V MAX: X V

Indica il valore della tensione massima, espressa in Volt, imposta ai morsetti della batteria dei servizi durante la fase di carica.

TEMP ALIM: X °C

Fornisce la temperatura interna dell'alimentatore, espressa in gradi centigradi.

Valori di questa lettura sotto i 70 °C sono accettabili. Oltre questa soglia, si ha una situazione di anomalia. L'alimentatore, tuttavia, comincia a diminuire la potenza erogata per evitare di danneggiarsi. Non appena la temperatura si ri-normalizza l'alimentatore riprende a funzionare normalmente senza interventi dall'esterno.

VELOCE: ON/OFF

Permette di impostare i cicli di carica da effettuare sulla/e batteria/e. *Inizialmente questa voce di menù è posizionata su OFF.*

Nota bene: *è consigliabile l'uso di veloce ON solo quando la batteria dei servizi inizia ad avere dei problemi di solfatazione, per una parziale rigenerazione, o in casi di estrema necessità di una carica in tempo breve, in quanto il ciclo normale di carica (veloce OFF) è stato studiato appositamente per una lunga durata della vita della batteria ed è pertanto da preferirsi.*

MANTENIM. ON/OFF

Se è presente una forma di energia esterna, permette di impostare un ciclo di carica alternativo rispetto a quelli di tipo veloce. *Inizialmente questa voce di menù è posizionata su OFF.*

Nota bene: *questo tipo di carica è da utilizzare solo nel caso di prolungati stazionamenti del mezzo, in quanto non effettua una carica vera e propria ma piuttosto supplisce all'autoscarica delle batterie ed è attivabile solamente se è presente una forma di energia esterna (rete 220V o pannelli solari). E' stato progettato affinché l'elettrolita della batteria non si consumi durante i periodi di inattività.*

LINGUE



Contiene le voci dei menù che permettono di scegliere la lingua (ITALIANO, INGLESE, FRANCESE, TEDESCO e SPAGNOLO), nella quale verranno mostrate tutte le informazioni.

ALLARMI



Contiene le voci dei menù collegate agli allarmi presenti nel motorhome.

Le barrette ed i raggi indicano la presenza di pericolo.

Funzioni attivabili mediante opportuni kit di optional.

PANNELLI SOLARI



Contiene le voci dei menù relative ai pannelli solari.

Il sole (in alto a destra) indica che la potenza erogata dai pannelli solari supera una determinata soglia, che implica la presenza di pannelli solari in funzione.

P SOLARI: ON/OFF

Permette di attivare o meno i pannelli solari. *Inizialmente questa voce di menù è posizionata su OFF.*

POTENZA: X

Fornisce il valore della potenza, espressa in Watt, erogata istantaneamente dai pannelli solari.

CONSIGLI GENERALI SUL CORRETTO USO E MANUTENZIONE DEL SISTEMA:

- ?? Durante i prolungati stazionamenti (oltre un mese) del mezzo, è sempre opportuno a provvedere a ricaricare le batterie, per evitare scariche che potrebbero compromettere seriamente la capacità di immagazzinamento delle batterie stesse. Se sono presenti pannelli solari, questi tengono stoot carica le batterie, che possono quindi essere tenute in parallelo con l'apposito comando della centralina. Se disponibile un allaccio alla rete 220V si può utilizzare il sistema di carica in mantenimento che compensa l'autoscarica degli accumulatori.
Negli impianti con alimentatore senza l'interruttore generale in mancanza di energie esterne (rete 220V o pannelli solari) è consigliabile staccare il polo positivo sia della batteria del motore sia quello della batteria dei servizi, in modo tale che le batterie riducano il proprio consumo alla loro autoscarica.
- ?? Non usare sostanze chimiche, solventi di pulizia o detergenti forti per pulire il pannello di controllo. Per la pulizia usare un panno soffice leggermente inumidito.
- ?? Evitare di ostruire le vie necessarie al raffreddamento dell'alimentatore switching.
- ?? Evitare che l'alimentatore venga a contatto con liquidi o quant'altro possa infiltrarsi nel contenitore dai fori di areazione.
- ?? Evitare di premere i tasti del pannello di controllo con cacciaviti, coltelli, lame, etc.
- ?? Le riparazioni del sistema elettrico devono essere effettuate solo da personale qualificato.
- ?? Qualora si renda necessario un intervento di emergenza è consigliabile **staccare entrambi i poli positivi delle batterie e l'eventuale allacciamento alla rete 220V o ai pannelli solari.**

CARATTERISTICHE ALIMENTATORE Mod. AL310X

Modello AL310X

L'alimentatore modello AL310X è un dispositivo pensato per la gestione dell'energia; esso ha la caratteristica di poter commutare e regolare le varie fonti di energia disponibili fornendo sulle uscite potenze stabili e sicure.

In un Autocaravan tipicamente abbiamo le seguenti fonti di energia:

1. Batteria/e motore;
2. Batteria/e servizi;
3. Alternatore;
4. Rete Elettrica Esterna;
5. Pannelli Solari;
6. Gruppo elettrogeno;
7. Fonti alternativi (Eoliche, etc..)

E le uscite tipicamente vengono considerate:

1. Servizi (tutta la cella abitativa a 12 V)
2. Frigo

Caratteristiche

Elettriche

Le caratteristiche elettriche del dispositivo sono:

- ?? Tensione di alimentazione: 110-220 V, 50-60 Hz. Conforme alle normative
- ?? Potenza Nominale: 150 VA del caricabatteria @ 13.5 V.
- ?? Uscita servizi : 13.5 Volt 30 Ampere.
- ?? Uscita frigo : 13.5 Volt 20 Ampere.
- ?? Protezioni attive di tipo SMART.
- ?? l'alimentatore, se connesso alla rete esterna 110/220V, eroga potenza anche se non sono connesse le batterie
- ?? **Opzionale:** Interruttore Generale e lampada spia

Ingombri

Contenitore: 220x195x82 Peso Kg. 1.5

Collegamenti

- Cavo (L. 150 cm) per collegamento alla Rete esterna 110/220 V, con selettore, 50 – 60 Hz con spina Schuko
- **J1 molex caimano mlx 94213 - 2014** (connettore "S" usato per la connessione della batteria dei servizi)
 - contatto N.4 \neq Negativo
 - contatto N.3 \neq Non Usato
 - contatto N.2 \neq Positivo (+12)
 - contatto N.1 \neq Non Usato

- **J2 molex caimano mlx 94213 - 2014** (connettore “M” usato per la connessione della batteria del motore e segnalazione motore acceso)
 - contatto N.4 ⚡ Negativo
 - contatto N.3 ⚡ Non Usato
 - contatto N.2 ⚡ Positivo (+12)
 - contatto N.1 ⚡ D+ (Segnale motore acceso)

- **J3 molex caimano mlx 94213 - 2014** (connettore “B” usato per la distribuzione di energia verso la cella abitativa)
 - contatto N.4 ⚡ Negativo
 - contatto N.3 ⚡ Bus_B
 - contatto N.2 ⚡ Positivo (+12)
 - contatto N.1 ⚡ Bus_A

- **J4 molex caimano mlx 94213 - 2014** (connettore “F” usato per la connessione al Frigorifero; **da non usare per il montaggio del Frigo AES**)
 - contatto N.4 ⚡ Negativo
 - contatto N.3 ⚡ Positivo +12 (Potenza)
 - contatto N.2 ⚡ Positivo (+12) (Bassa Potenza)
 - contatto N.1 ⚡ Aux

- **J5 Amp Mate-N-Lock 2x1** (connettore “P” usato per la connessione del pannello solare)
 - contatto N.1 ⚡ Negativo
 - contatto N.2 ⚡ Positivo

Conformità

Dichiarazione di Conformità:	
Il dispositivo soddisfa quanto richiesto dalle Direttive dell’ Unione Europea: 89/336 EEC Compatibilità Elettromagnetica, 73/23 e 93/68 CEE Sicurezza dei prodotti elettrici	
ArSilicii Srl Loc.Fosci, 25/F 53036 Poggibonsi (Siena)	
Nome del prodotto:	Fuseless Switching MotorHome Power Unit Mod.: AL 310 X
Norme :	EN50081-1 EN50082-1 EN60335-1
Data	01/10/1999

Consigli pratici per l'uso

Messa in servizio

Per la messa in servizio dell'alimentatore è consigliato eseguire i seguenti passi:

- con l'interruttore generale in posizione "off" connettere tutti i connettori
- connettere la spina per la rete esterna 220 V
- posizionare l'interruttore in posizione "on" ed attendere 20 secondi circa per la fase di calibrazione, dopodiché l'alimentatore entrerà in servizio fornendo potenza sulle proprie uscite. Durante la fase di calibrazione la spia resterà illuminata, trascorso tale fase (20 sec), salvo problemi, la spia deve spengersi.

Messa in disservizio

- posizionare l'interruttore generale in posizione "off";
- disconnettere la spina per la rete esterna 220 V
- staccare tutti i connettori

Stacca batterie

Con l'interruttore generale in posizione o "off" si implementa la funzione dello stacca-batterie.

NB. Anche quando l'interruttore generale è in posizione "off" le funzionalità che eseguono il parallelo della batteria servizi con la batteria motore e l'alimentazione del frigo sono sempre attive.

Cose da non fare

- Non connettere o lasciare connesso il pannello solare in assenza di batterie servizi;
- non eseguire manutenzione con la rete esterna 220 V allacciata.

Pannello solare

- vedi eventuale nota applicativa.

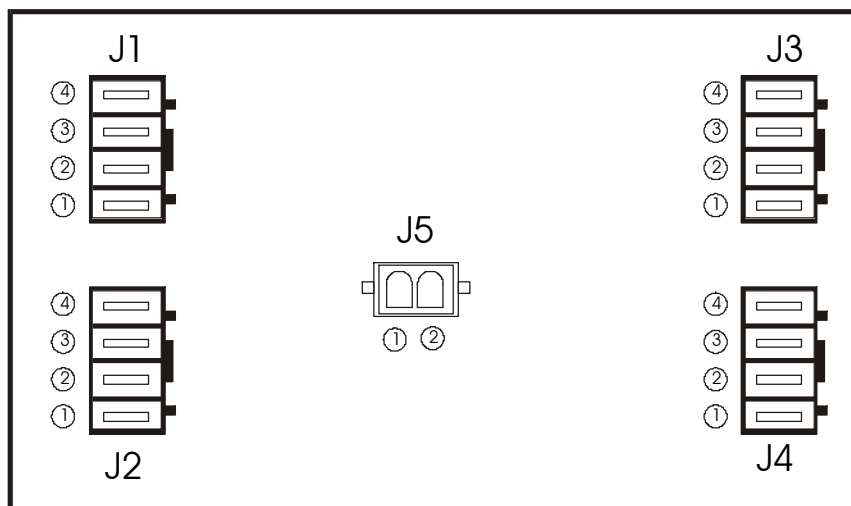


Figura 2 “Disposizione dei connettori”

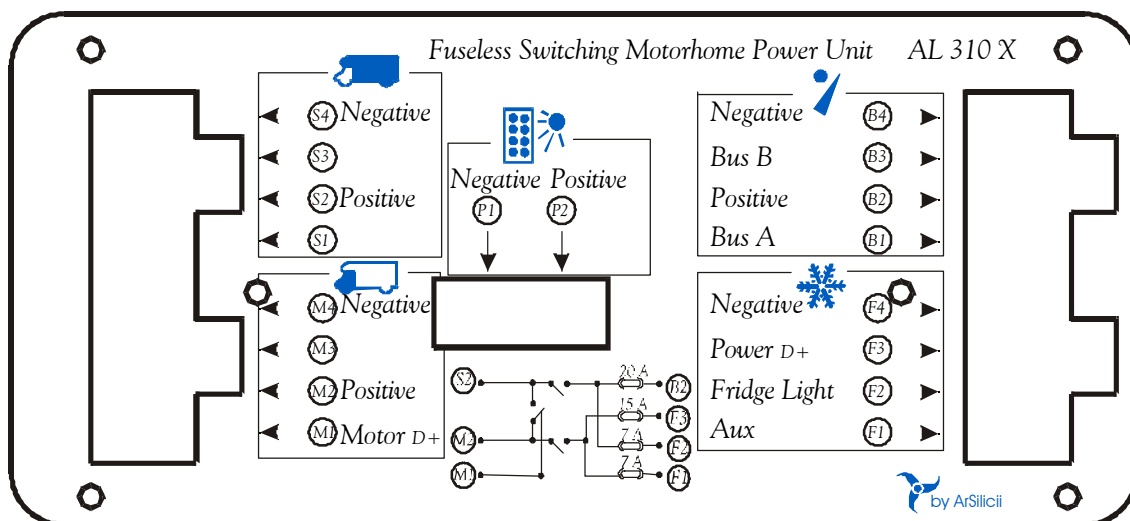


Figura 3 “Disposizione dei contatti dell'alimentatore”

CARATTERISTICHE E FUNZIONAMENTO DEL POWER HUB

PH300S2

Modello PH300S2

Il power-hub, anche detto distributore, permette non solo di distribuire l'energia e le informazioni ai vari dispositivi connessi sulle proprie uscite, ma anche di proteggerle da eventuali cortocircuiti o sovraccarichi anomali.

Il distributore può essere comandato per abilitare/disabilitare il flusso di energia verso le uscite in due modi: localmente, attraverso un pulsante (on/off) direttamente connesso al distributore (J4 in Figura 4), oppure remotamente, attraverso la centralina, con un apposito comando. Quest'ultima visualizza anche lo stato delle protezioni elettriche del distributore.

Ingressi

Il dispositivo è costituito essenzialmente da tre tipi di connettori. Il connettore J1, Figura 4, considerato normalmente l'ingresso del dispositivo, presenta dei terminali omologhi, cioè, in comune, con i connettori J2 e J3 ritenuti quindi dei puri e semplici passanti.

Il connettore J4 a due poli è solitamente usato per connettere il pulsante di comando delle uscite.

Uscite

Il dispositivo presenta un gruppo di connettori per le uscite (da J5 a J12) costituito logicamente da due sottogruppi comandabili indipendentemente³, il primo da J5 a J8 il secondo da J9 a J12

Caratteristiche Elettriche

Le caratteristiche elettriche del dispositivo in riferimento alla Figura 5 sono:

- ?? Tensione di alimentazione 12 V
- ?? J1, J2 connettore a 4 poli passante con portata 30 A
- ?? J3 connettore passante a 4 poli con portata 3 A protetta da fusibile autoripristinante da 5A
- ?? J5..J8 quattro uscite protette a coppie con fusibili autoripristinanti da 7A (F4 e F5); il gruppo dei quattro connettori è alimentato da una linea con una protezione SMART del valore di 10 A (F2);
- ?? J9..J12 quattro uscite protette a coppie con fusibili autoripristinanti da 7A (F6 e F7); il gruppo dei quattro connettori è alimentato da una linea con una protezione SMART del valore di 10 A (F3).
- ?? J4 connettore di comando sezionamento interruttori I1 e I2

Connettori

I connettori usati sul dispositivo sono di tre tipi (vedi anche Figura 5);

- ?? J1..J2 Molex "caimano" sigla **mlx94213-2014** con in contatti disposti nella seguente maniera (vedi anche Figura 4)

1 - Bus A

³ Nel modello Power Hub 300 S2 le due uscite vengono attivate / disattivate in parallelo.

2 - Positivo +12 V

3 - Bus B

?? J12 Molex "mini-fit Jr" sigla **MLX5569-04** con in contatti disposti nella seguente maniera (vedi anche Figura 4)

1 - Bus B

2 - Massa

3 - Bus A

4 - Positivo +12 V

?? J12 Molex "mini-fit Jr" sigla **MLX5569-02A2** con in contatti disposti nella seguente maniera (vedi anche Figura 4)

1 - Polo A-Interruttore.

2 - Polo B-Interruttore.

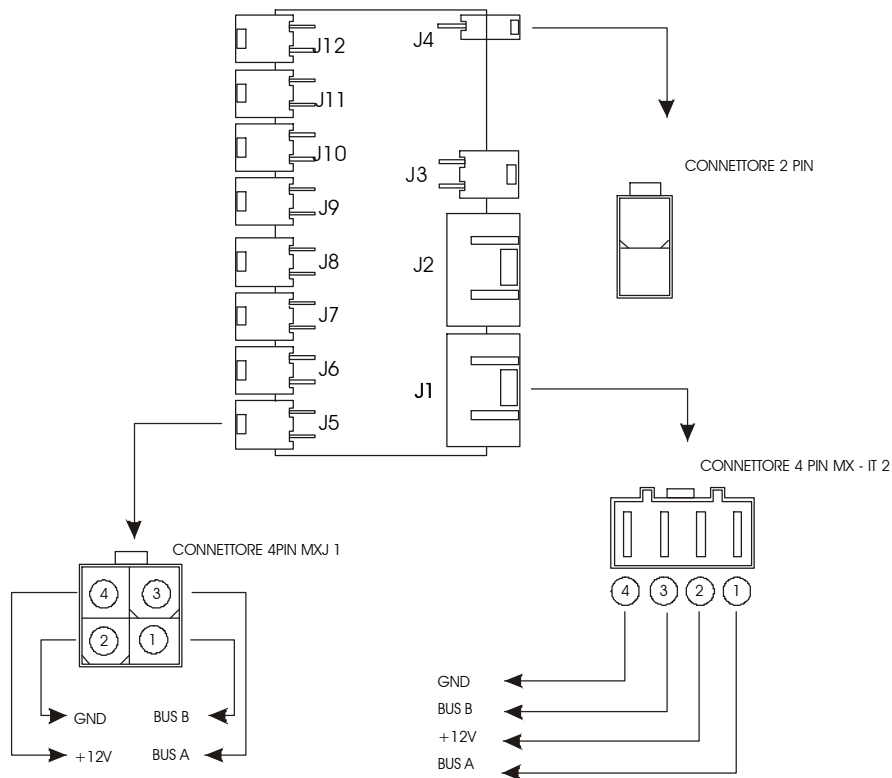


Figura 4 "Power Hub"

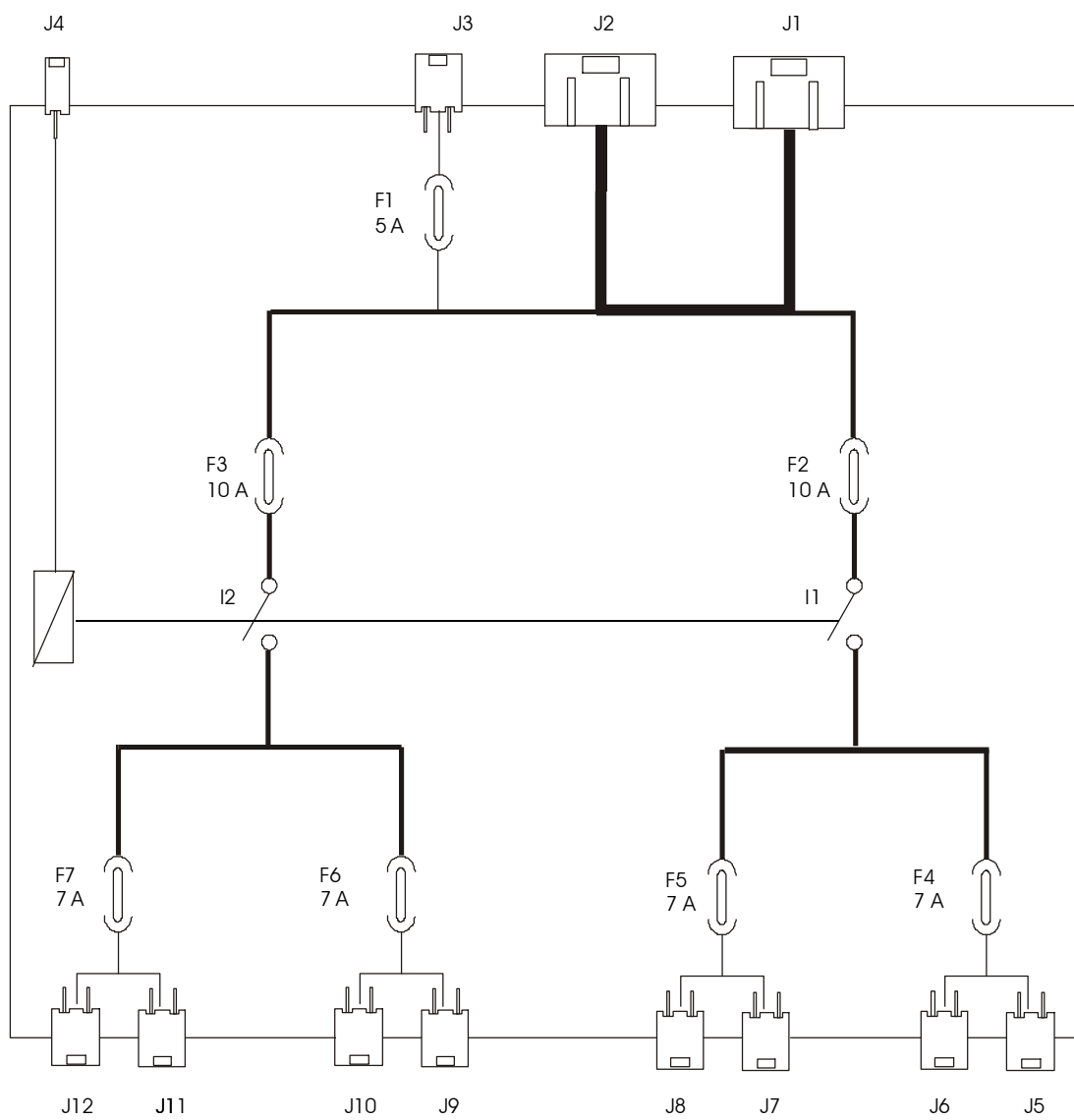


Figura 5 "Schema logico Power Hub"

CARATTERISTICHE NODO Mod. NSA10

Modello NSA 10

È un sistema che permette di erogare potenza su un carico, quale è la pompa dell'acqua, che gli venga connesso sull'uscita, ma anche di proteggerlo da eventuali cortocircuiti o sovraccarichi anomali.

Questo nodo è predisposto per la rivelazione dei livelli con sonde discrete (a 4 livelli) e di due sonde di troppo pieno

Il dispositivo può essere comandato per abilitare/disabilitare il flusso di energia verso la pompa in due modi: localmente, attraverso un normale interruttore (on/off), come pure, remotamente, attraverso la centralina. Quest'ultima visualizza lo stato (on/off) del dispositivo così come lo stato delle sue protezioni e delle sonde dei livelli.

Ingressi

Il dispositivo, come riportato in Figura 6 è costituito essenzialmente da tre tipi di connettori. Il connettore J1, l'ingresso del dispositivo; il connettore J4 a sei poli solitamente usato per rilevare i livelli di un serbatoio con un sensore discreto a quattro livelli ed il connettore J5 a 4 poli usato invece per rilevare il segnale di troppo pieno da due serbatoi distinti

Uscite

L'uscita è costituita dal connettore J2, come mostrato Figura 6 (il connettore J3 in alcuni modelli può non essere montato) il connettore J2 avrà l'uscita di potenza e due contatti (Filo A e Filo B) per connettere l'interruttore di comando

Caratteristiche Elettriche

Le caratteristiche elettriche del dispositivo sono:

- ?? Tensione di alimentazione 12 V
- ?? J1 ingresso connettore a 6 poli portata in 5 A
- ?? J2, J3 le due uscite possibili comandate rispettivamente dal relativo interruttore connesso ai contatti CON_01 e CON_02 rispettivamente protette con fusibile tipo SMART della portata di 3 A
- ?? J4, J5 i due connettori per la sensoristica dei livelli.

Connettori

I connettori usati sul dispositivo sono di tre tipi;):

- ?? J1 Molex "*mini-fit Jr*" sigla **MLX5569-04** con in contatti disposti nella seguente maniera
 - 1 - Bus B
 - 2 - Massa
 - 3 - Bus A
 - 4 - Positivo +12 V
- ?? J2, J3 Molex "*mini-fit Jr*" sigla **MLX5569-04** con in contatti disposti nella seguente maniera
 - 1 - Filo_01
 - 2 - Massa
 - 3 - Filo_02
 - 4 - Positivo +12 V

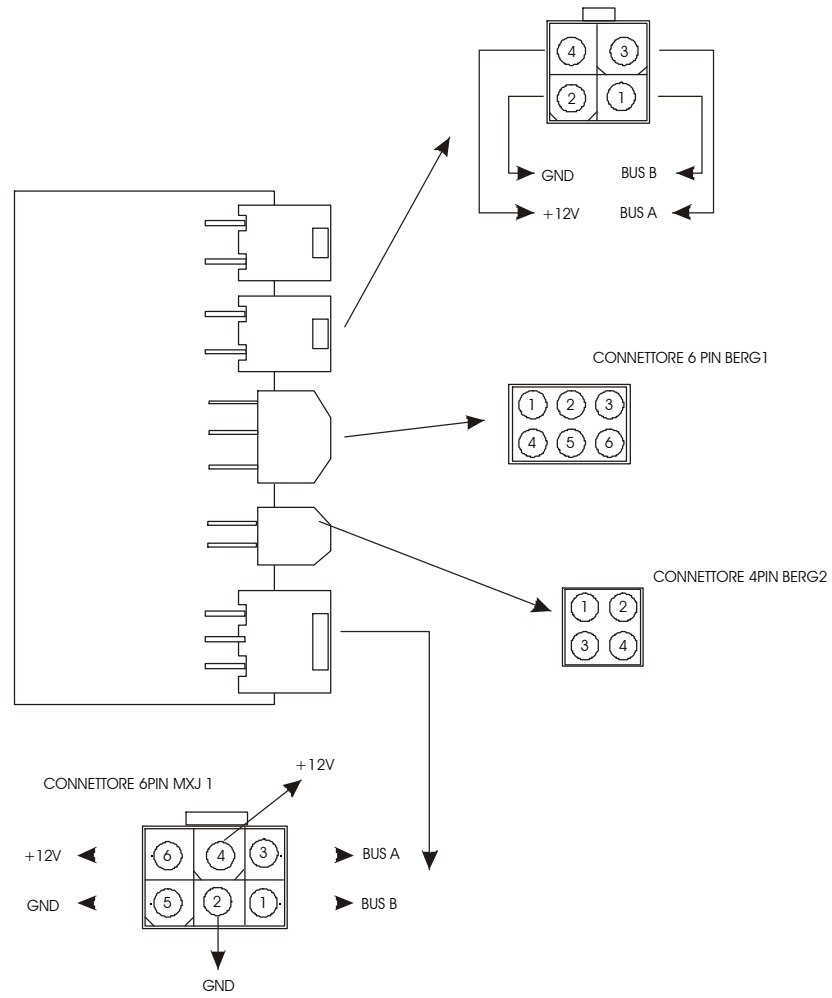


Figura 6 “Disposizioni Connettori del Nodo”

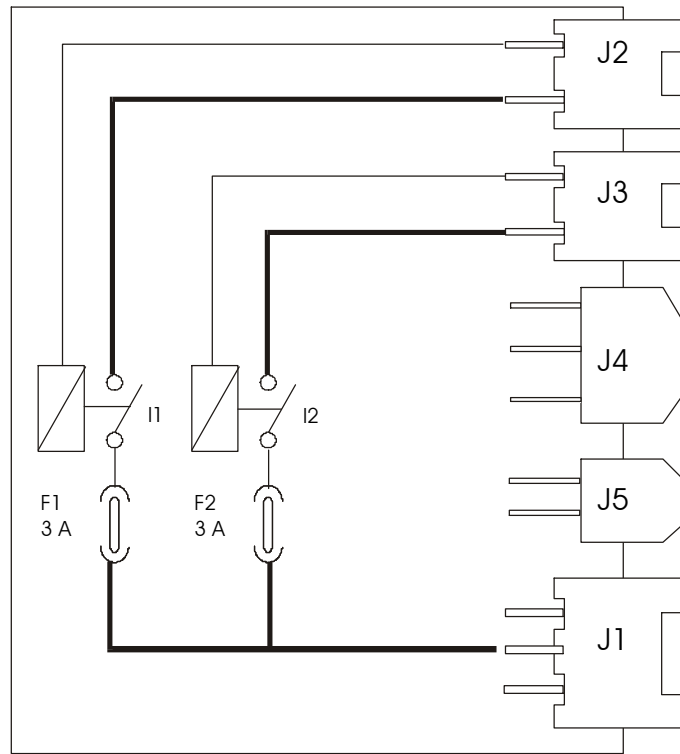


Figura 7"Schema logico equivalente del nodo"

SPECIFICHE DI CABLAGGIO DEL SISTEMA AS D2NA (RIMOR SPA)

Introduzione

Queste pagine contengono una descrizione dettagliata delle modalità di cablaggio adottate dalla RIMOR SPA per la produzione 1999/2000 per la connessione dei dispositivi che compongono il sistema AS D2NA secondo le specifiche. Sono destinate a personale qualificato per l'esecuzione di interventi di riparazione oppure per modifiche e personalizzazioni dell'impianto stesso, nonché il montaggio di nuovi accessori.

Cablaggio del collegamento Batterie Servizi – Alimentatore

Il cablaggio del collegamento Batteria Servizi con l'alimentatore, avviene come riportato in Figura 8; il fusibile da 50 A lamellare di tipo ritardato deve essere posto in serie al conduttore del polo positivo della batteria nelle vicinanze della stessa; la sezione dei due conduttori deve essere 6 mm² almeno⁴; per la produzione 1999/2000 la RIMOR SPA.

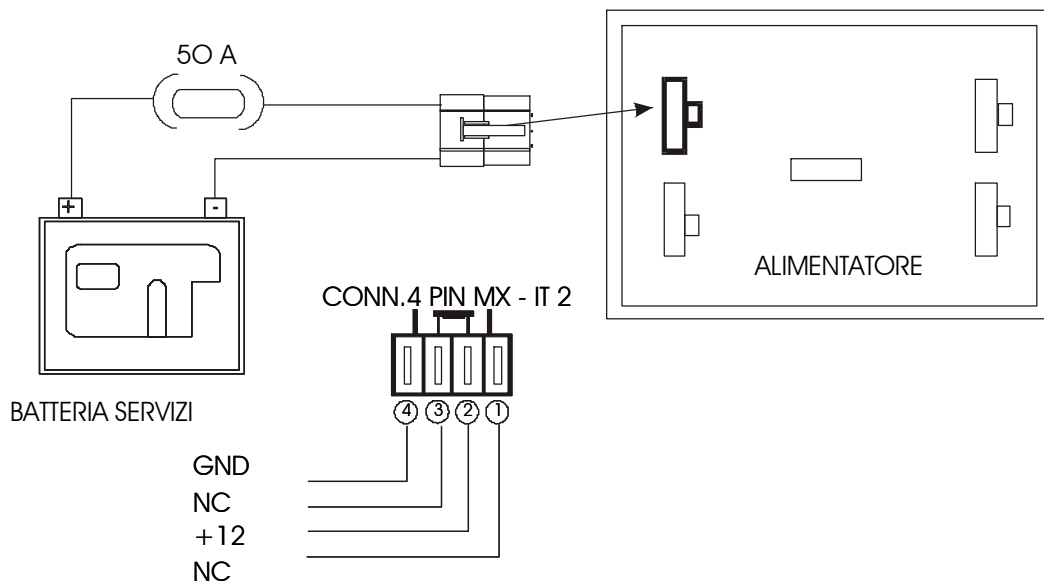


Figura 8 “Cablaggio Batteria Servizi Alimentatore”

La tabella riepilogativa riporta in dettaglio il tipo di intestazione della prolunga (collegamento punto-punto) ovvero con che tipo di connettore è terminata alle sue estremità, la sezione ed il colore dei vari conduttori e la posizione dei contatti all'interno del connettore stesso.

Collegamento: Batteria Servizi – Alimentatore			
--	Intestazione Prolunga		N.2
Tipo	Sezione mm ²	Colore	Posizione
+ 12V	6	AZZURRO	2
GND (MASSA)	6	MARRONE	4
--	--	--	3
--	--	--	1

⁴ Qualora le distanze tra i due oggetti dovessero essere maggiori di quelle standard di un camper potrebbe essere necessario usare cavi di sezione maggiore

Cablaggio del collegamento Batterie Motore – Alimentatore

Il cablaggio del collegamento batteria motore con l'alimentatore, avviene come riportato in Figura 9; il fusibile da 50 A lamellare di tipo ritardato deve essere posto in serie al filo del polo positivo della batteria nelle vicinanze della stessa;

I due file devono essere 6 mm² almeno⁵;

In questa connessione, rispetto alla precedente, è presente un terzo filo di sezione 1,5 mm² che serve per portare il segnale di motore acceso all'alimentatore. La disposizione nel connettore dei tre fili è quella riportata in Figura 9 e nella tabella dopo la figura

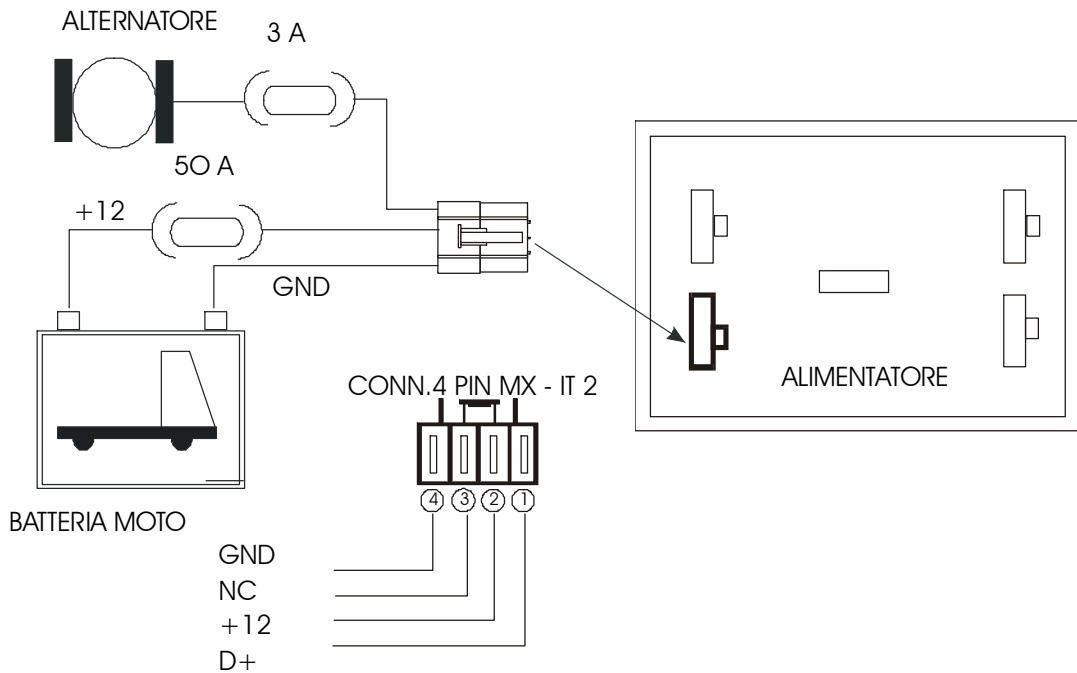


Figura 9 “Cablaggio Batteria Motore e Alternatore con l’ Alimentatore”

La tabella riepilogativa riporta in dettaglio, per il collegamento in oggetto, il tipo di intestazione della prolunga (collegamento punto - punto) ovvero con che tipo di connettore è terminata alle sue estremità, la sezione ed il colore dei vari conduttori e la posizione dei contatti all’interno del connettore stesso (vedi sezione “Tipologia Connettori e loro Descrizione”)

Collegamento: Batteria Motore – Alimentatore			
--	Intestazione Prolunga	N.2	
Tipo	Sezione mm ²	Colore	Posizione
+ 12V	6	ARANCIO	2
GND (MASSA)	6	NERO	4
D+	1,5	ROSSO	1
--	--	--	3

Cablaggio del collegamento Alimentatore – Frigo Standard

Il collegamento del Frigo all'alimentatore viene effettuato con cavo a tre conduttori tutti di sezione 6 mm² (+12, MASSA, +12 D+) come mostrato in Figura 10. Su questo tipo di connessione non né

⁵ Stesso discorso fatto per la batteria dei servizi

necessario nessun fusibile esterno in quanto l'alimentatore modello è pensato per proteggere questo tipo di carico con una protezione interna di tipo SMART attiva.

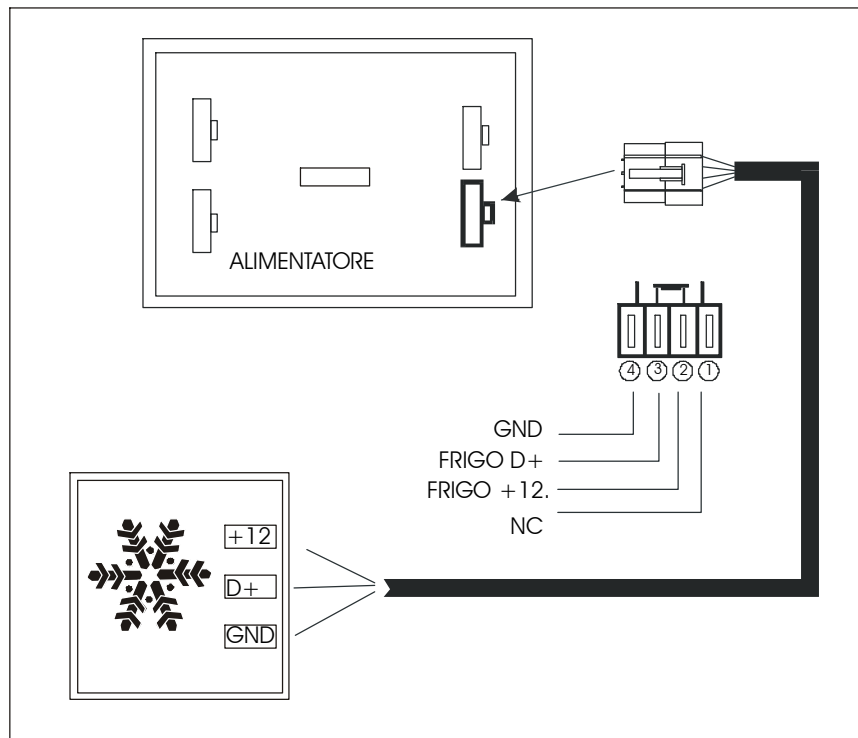


Figura 10 “Collegamento Alimentatore – Frigo Standard”

Nella Figura 11 è mostrato un secondo tipo di collegamento del frigorifero quello che deve essere fatto quando viene montato il Frigorifero modello **AES** (completamente automatico) della Electrolux ; questa seconda modalità di collegamento sfrutta i due conduttori GND e FRIGO_D+ del cavo collegato con l'alimentatore, mentre il conduttore del positivo del FRIGO (+12) viene connesso con un conduttore di sezione 10 mm² e fusibile in serie di 30 A direttamente alla batteria dei servizi.

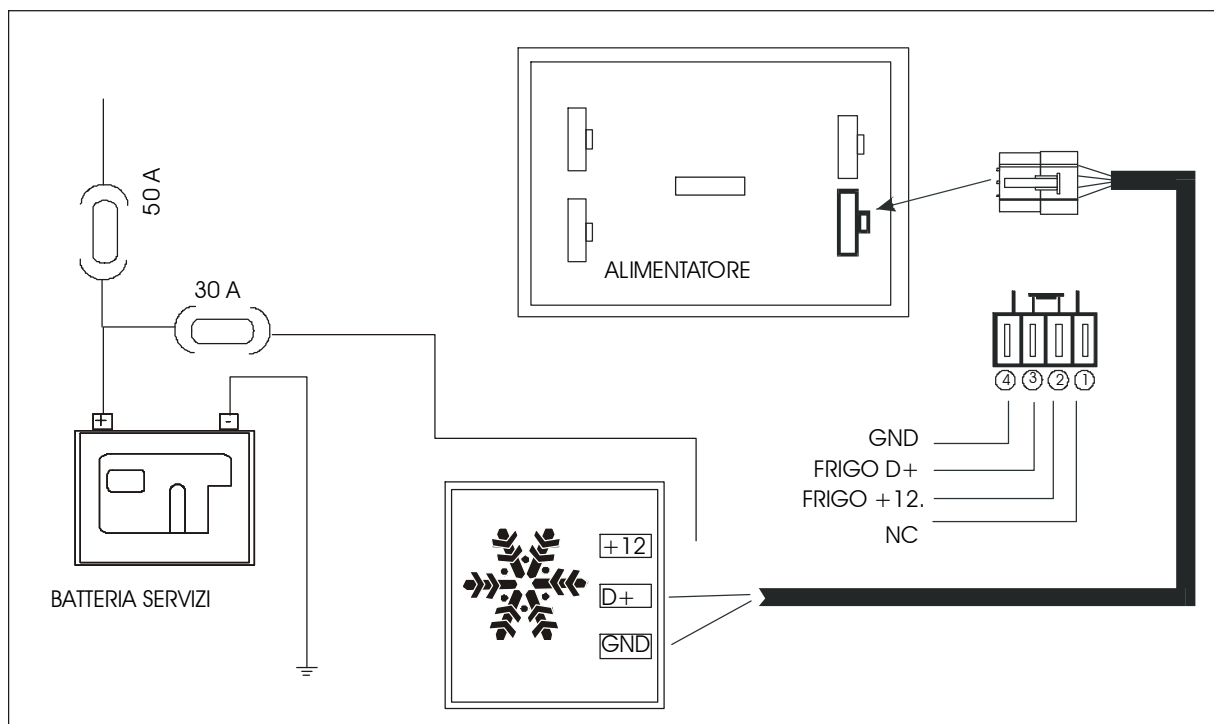


Figura 11 “Collegamento Alimentatore – Frigo AES”

La tabella riepilogativa riporta in dettaglio, per il collegamento in oggetto, il tipo di intestazione della prolunga (collegamento punto - punto) ovvero con che tipo di connettore è terminata alle sue estremità, la sezione ed il colore dei vari conduttori e la posizione dei contatti all’interno del connettore stesso (vedi sezione “Tipologia Connettori e loro Descrizione”)

Collegamento: Alimentatore – Frigorifero tipo AES			
--	Intestazione Prolunga		N.2
Tipo	Sezione mm²	Colore	Posizione
GND (MASSA)	6	NERO	4
+12_D+	6	AZZURRO	3
+12	6	ROSSO	2
--	--	--	1

Cablaggio del collegamento Alimentatore – Power Hub Terra

Il collegamento dell’alimentatore al Power Hub Terra avviene attraverso un collegamento punto-punto (prolunga) come mostra la Figura 12.

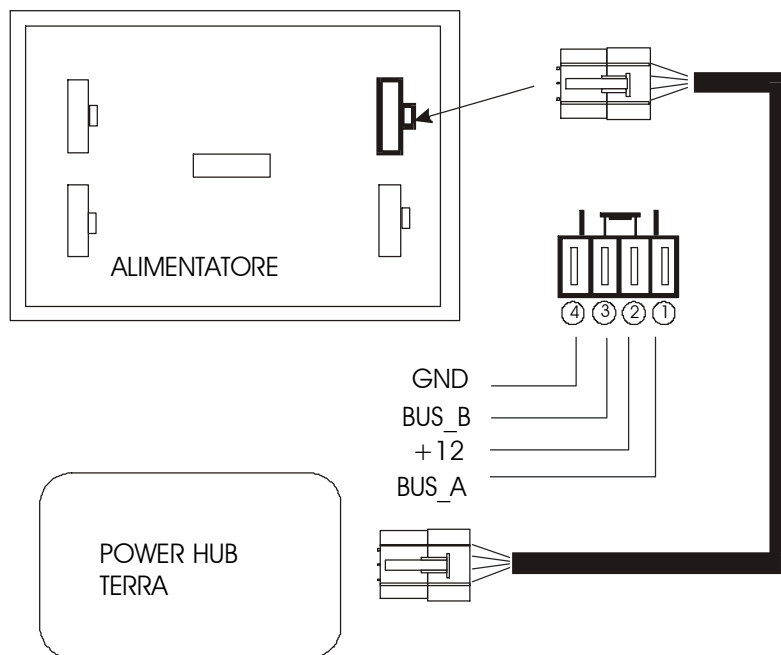


Figura 12 “Collegamento Alimentatore - Power Hub Cielo”

La prolunga intestata da entrambe le estremità con lo stesso connettore e con i cavi disposti come in Figura 12. Le sezioni dei conduttori deve essere di almeno 6 mm², per i conduttori di potenza (+12 e GND), mentre gli altri due, quelli di segnale (BUS_A e BUS_B), è sufficiente che siano 0,75 mm².

La tabella riepilogativa riporta in dettaglio, per il collegamento in oggetto, il tipo di intestazione della prolunga (collegamento punto-punto) ovvero con che tipo di connettore è terminata alle sue estremità, la sezione ed il colore dei vari conduttori e la posizione dei contatti all’interno del connettore stesso (vedi sezione “Tipologia Connettori e loro Descrizione”)

Collegamento:		Alimentatore – Power Hub Cielo	
N.2	↯ Intestazione Prolunga ↯	N.2	
Tipo	Sezione mm²	Colore	Posizione
+ 12V	6	ROSSO	2
GND (MASSA)	6	NERO	4
BUS_A	0,75	ARANCIO	1
BUS_B	0,75	GRIGIO	3

Cablaggio del collegamento Power Hub Terra - UtENZE Terra

Al Power Hub Terra, in generale, vengono connesse tutte le utenze del pavimento. E’ possibile connettere sino ad otto carichi; il collegamento con generico carico (boiler, stufa cassette W.C., ecc..) viene eseguito con un collegamento punto-punto (prolunga).

Le prolunghie sono intestata da entrambe le estremità con lo stesso connettore e con i conduttori disposti come in Figura 13; le sezioni dei fili dovranno essere chiaramente delle dimensioni adeguate alla potenza del carico e alla lunghezza delle stesse; per le utenze generiche presenti sul mezzo si possono usare delle sezioni dei conduttori di potenza di almeno 1,25 mm² (+12 e GND) mentre gli altri due (BUS_A e BUS_B) è sufficiente 0,75 mm².

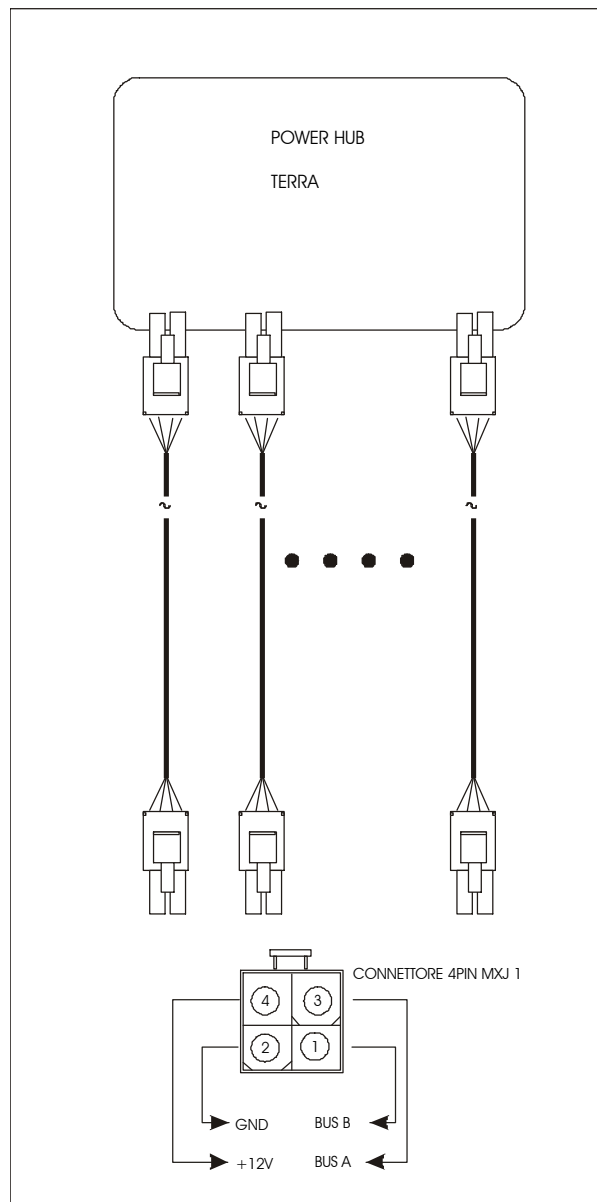


Figura 13 “Collegamento Power Hub Terra - Utenze pavimento”

La tabella riepilogativa riporta in dettaglio, per il collegamento in oggetto, il tipo di intestazione della prolunga (collegamento punto - punto) ovvero con che tipo di connettore è terminata alle sue estremità, la sezione ed il colore dei vari conduttori e la posizione dei contatti all'interno del connettore stesso (vedi sezione “Tipologia Connettori e loro Descrizione”)

Collegamento: Power Hub Terra – Utenze Terra			
N.4	Intestazione Prolunga		N.4
Tipo	Sezione mm ²	Colore	Posizione
+ 12V	1,5	ROSSO	4
GND (MASSA)	1,5	NERO	2
BUS_A	0,75	ARANCIO	3
BUS_B	0,75	GRIGIO	1

Cablaggio del collegamento Nodo NSA10 Pompa e Sensori di Livello

Il cablaggio e l'inserzione del Nodo NSA10 da un lato con il Power Hub Terra e dall'altro con i dispositivi lo stesso deve controllare (pompa, livelli acque chiare, serbatoio di recupero N.1 e serbatoio di recupero N.2) è quello riportato in Figura 14.

Questo tipo di collegamento grazie alla tecnologia messa a punto da Arsilicii ci permette di sfruttare le potenzialità del sistema; infatti tutti i dispositivi sono connessi localmente al nodo e a sua volta collegato con il sistema con i soliti quattro fili, quelli di ingresso dello stesso.

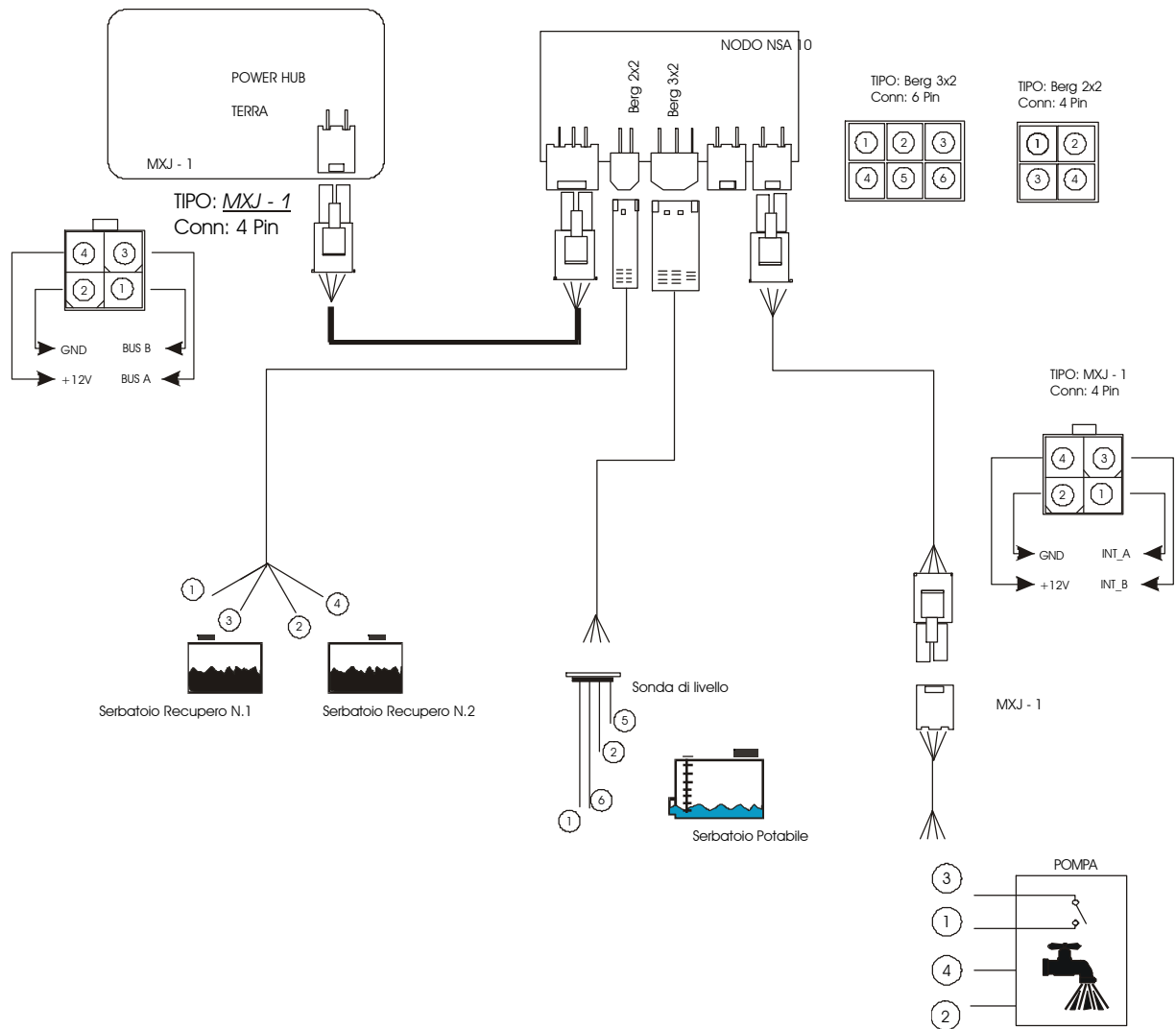


Figura 14 "Cablaggio Power Hub Terra – Nodo NSA10 - UtENZE"

La tabella riepilogativa riporta in dettaglio, per il collegamento in oggetto, il tipo di intestazione della prolunga (collegamento punto - punto) ovvero con che tipo di connettore è terminata alle sue estremità, la sezione ed il colore dei vari conduttori e la posizione dei contatti all'interno del connettore stesso (vedi sezione "Tipologia Connettori e loro Descrizione")

Collegamento: Power Hub Terra – Nodo NSA10			
N.4	Intestazione Prolunga		N.4
Tipo	Sezione mm ²	Colore	Posizione
+ 12V	1,5	ROSSO	4
GND (MASSA)	1,5	NERO	2
BUS_A	0,75	ARANCIO	3

BUS_B	0,75	GRIGIO	1
-------	------	--------	---

Cablaggio del collegamento Power Hub Terra – Power Hub Cielo

Il collegamento del Power Hub Terra con il Power Hub Cielo avviene attraverso un collegamento punto – punto (prolunga) come mostra la Figura 15. La prolunga intestata da entrambe le estremità con lo stesso connettore e con i cavi disposti come mostra Figura 15

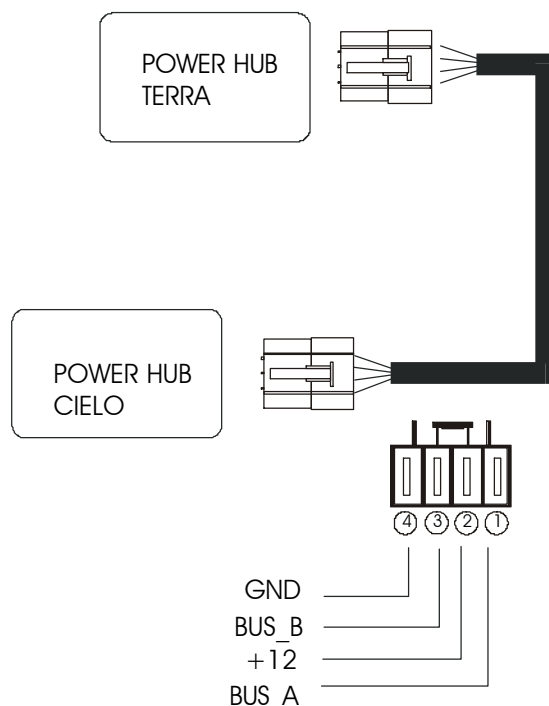


Figura 15 “Cablaggio Power Hub Terra -* Power Hub Cielo”

La tabella riepilogativa riporta in dettaglio, per il collegamento in oggetto, il tipo di intestazione della prolunga (collegamento punto - punto) ovvero con che tipo di connettore è terminata alle sue estremità, la sezione ed il colore dei vari conduttori e la posizione dei contatti all’interno del connettore stesso (vedi sezione “Tipologia Connettori e loro Descrizione”)

Collegamento: Power Hub Terra – Power Hub Cielo			
N.2	Intestazione Prolunga		N.2
Tipo	Sezione mm ²	Colore	Posizione
+ 12V	6	ROSSO	2
GND (MASSA)	6	NERO	4
BUS_A	0,75	ARANCIO	1
BUS_B	0,75	GRIGIO	3

Cablaggio del collegamento Power Hub Cielo - UtENZE Cielo

Dal Power Hub Cielo vengono connesse, in generale, tutte le utenze del cielo rappresentate principalmente da luci al neon o a incandescenza oppure da ventole. E’ possibile connettere sino ad otto carichi; il collegamento tra il generico carico (generalmente gruppo di lampade) viene eseguito con un collegamento punto–punto (prolunga) come mostrato in Figura 16; la prolunga intestata da entrambe le estremità con lo stesso connettore e con i cavi disposti come in Figura 16

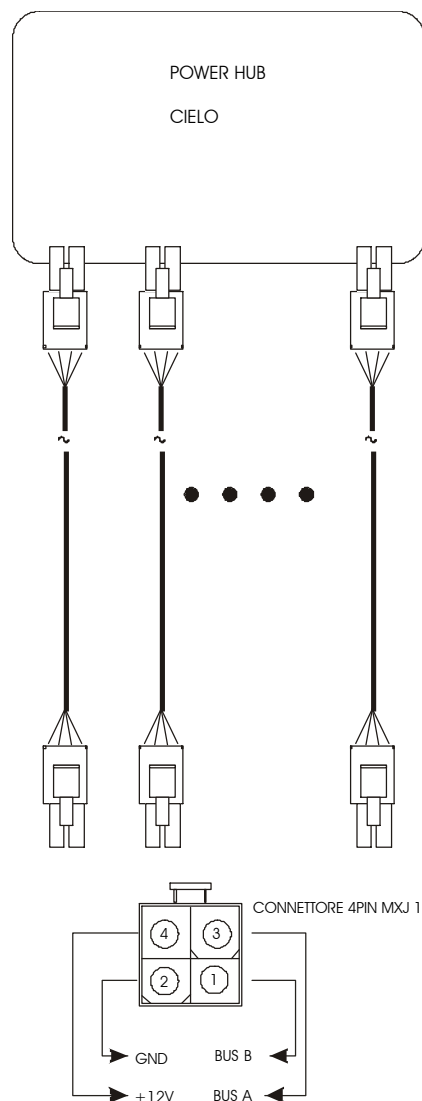


Figura 16"Collegamento Power Hub Cielo - Utenze Cielo"

Le sezioni dei cavi delle singole prolunghie dovranno essere delle dimensioni adeguate alla potenza dei carichi e alla lunghezza delle stesse; per le utenze generiche presenti sul mezzo e per il modo con cui viene eseguito l'impianto la sezione dei fili di potenza deve essere almeno $1,25 \text{ mm}^2$ (+12 e GND) mentre la sezione dei fili di segnale (BUS_A e BUS_B) è sufficiente essere $0,75 \text{ mm}^2$.

La tabella riepilogativa riporta in dettaglio, per il collegamento in oggetto, il tipo di intestazione della prolunga (collegamento punto-punto) ovvero con che tipo di connettore è terminata alle sue estremità, la sezione ed il colore dei vari conduttori e la posizione dei contatti all'interno del connettore stesso (vedi sezione "Tipologia Connettori e loro Descrizione")

Collegamento: Power Hub Cielo – Utenze Cielo			
N.4	Intestazione Prolunga		N.4
Tipo	Sezione mm^2	Colore	Posizione
+ 12V	1,5	ROSSO	4
GND (MASSA)	1,5	NERO	2
BUS_A	0,75	ARANCIO	3
BUS_B	0,75	GRIGIO	1

Cablaggio del collegamento Power Hub Cielo – Pannello di visualizzazione e comando
 Anche il collegamento di tipo punto – punto del Power Hub Cielo con il pannello di visualizzazione e controllo viene eseguito con un cavo a quattro conduttori di cui due di potenza (+12 e MASSA) e due di segnale (BUS_A e BUS_B) intestato con gli appositi connettori come mostra Figura 17.

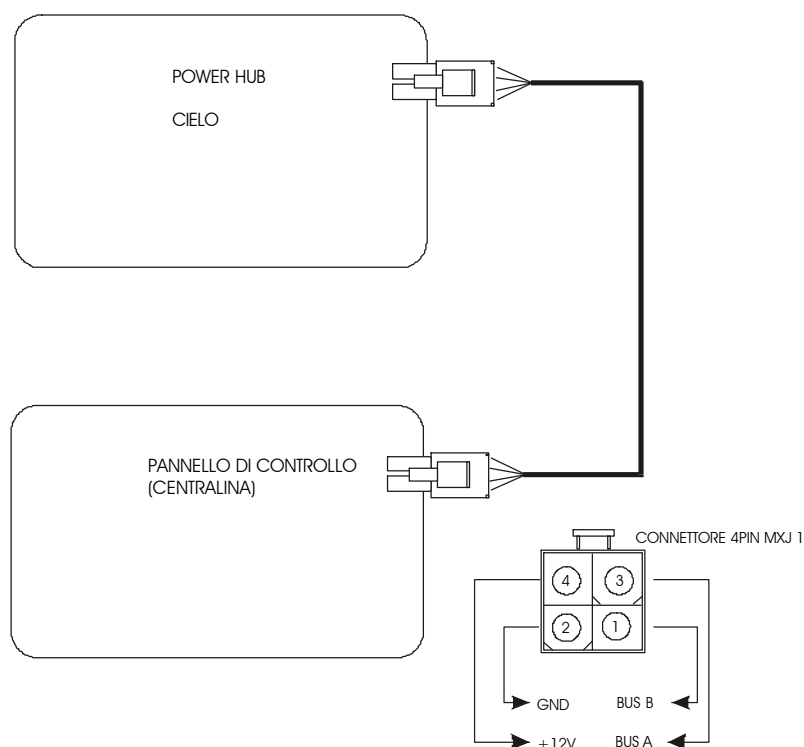


Figura 17”Collegamento Power Hub Cielo - Centralina”

La tabella riepilogativa riporta in dettaglio, per il collegamento in oggetto, il tipo di intestazione della prolunga (collegamento punto-punto) ovvero con che tipo di connettore è terminata alle sue estremità, la sezione ed il colore dei vari conduttori e la posizione dei contatti all’interno del connettore stesso (vedi sezione “Tipologia Connettori e loro Descrizione”)

Collegamento: Power Hub Cielo – Centralina			
N.4	↯ Intestazione Prolunga ↯		N.4
Tipo	Sezione mm ²	Colore	Posizione
+ 12V	1,5	ROSSO	4
GND (MASSA)	1,5	NERO	2
BUS_A	0,75	ARANCIO	3
BUS_B	0,75	GRIGIO	1

NB. Per questo tipo di connessione è raccomandato l’uso di cavi con sezioni di 1,5 mm² per quanto riguarda la parte di potenza (+12 e MASSA) mentre sono sufficienti cavi di sezione 0,75 mm² per i fili di segnale (BUS_A e BUS_B).

Tipologia Connettori e loro Descrizione

NB. La vista della disposizione dei contatti è quella del retro del connettore, dove vengono cioè inseriti i conatti.

	Simbolo Connettore	Disp.contatti (Vista retro)	Descrizione	
N.1			Denominazione:	Molex Caimano MX - IT – 3
			Contatti	Maschio
			Porta Contatti:	Porta Maschio
N.2			Denominazione:	Molex Caimano MX - IT – 2
			Contatti	Femmina
			Porta Contatti:	Porta Femmina
N.3			Denominazione:	Molex MXJ – 1 5559A
			Contatti	Maschio
			Porta Contatti:	Porta Maschio
N.4			Denominazione:	Molex MX - IT – 4 5557
			Contatti	Femmina
			Porta Contatti:	Porta Femmian
N.5			Denominazione:	Berg 3 x2 da PCB
			Contatti	Maschio
			Porta Contatti:	Porta Maschio
N.6			Denominazione:	Molex MiniFit Volante MXJ 5
			Contatti	Maschio
			Porta Contatti:	Porta Maschio
N.7			Denominazione:	Berg 3 x2 Volante
			Contatti	Femmina
			Porta Contatti:	Porta Femmina
N.8			Denominazione:	Berg 2 x2 da PCB
			Contatti	Maschio
			Porta Contatti:	Porta Maschio
N.9			Denominazione:	Berg 2 x2 Volante
			Contatti	Femmina
			Porta Contatti:	Porta Femmina

SOLUZIONE DEI PROBLEMI PIU' COMUNI

SE SUCCEDDE CHE	VERIFICARE CHE.....E....FARE
La Batteria dei Servizi non ricarica durante la marcia del mezzo.	<p>?? Controllare fusibile batteria motore (50 A lamellare nella scatola nera sul polo positivo della batteria)</p> <p>?? verificare che i connettori dell'alimentatore siano inseriti nelle giuste posizioni (colori dei connettori maschi uguali ai colori dei connettori femmina).</p> <p>?? verificare lo stato del fusibile 3 A in uscita dall'alternatore della meccanica;</p> <p>?? verificare che il segnale "motore acceso"⁶ (uscita dell'alternatore della meccanica, quello chiamato comunemente D+) sia prelevato correttamente e che arrivi all'ingresso dell'alimentatore.</p> <p>?? verificare che a motore acceso la tensione delle batterie del motore e dei servizi siano dello stesso valore (intorno a 13.5 V); questa verifica può essere eseguita in due modi: attraverso la lettura della tensione delle batterie servizi e motore direttamente sulla centralina (modello LCD), o misurando direttamente sui poli delle stesse la loro tensione</p> <p>?? rivolgersi al personale qualificato</p>
Non c'è tensione su "tutta" la cella abitativa (compreso alla centralina).	<p>?? Controllare che l'interruttore generale dell'alimentatore sia in posizione <i>on</i> ed il led spia sia spento</p> <p>?? Controllare lo stato del fusibile da 50 A lamellare non vicino al polo positivo della batteria dei servizi;</p> <p>?? controllare che la batteria dei servizi sia carica;</p> <p>?? controllare se con motore acceso o con la 220 V inserita, arriva tensione nella cella abitativa; qualora fosse potrebbe essere scarica o danneggiata la batteria dei servizi</p> <p>?? rivolgersi al personale qualificato</p>
La lampada di ingresso si spegne da sola quando si comanda l'accensione di altre luci	<p>?? Sostituire il circuito "cherry".</p>
Il frigo non funziona con il motore acceso	<p>?? Controllare la giusta posizione del connettore in uscita dall'alimentatore;</p> <p>?? controllare fusibile (3A vano motore) del segnale motore acceso (D+);</p> <p>?? controllare che l'uscita frigo dell'alimentatore non sia in corto circuito o qualche filo interrotto;</p>

⁶ Il segnale "motore acceso" che arriva all'alimentatore viene prelevato solitamente dall'uscita dell'alternatore della meccanica del mezzo; in alcune meccaniche in uscita dall'alternatore possono trovarsi più di un filo, si raccomanda quindi di prestare attenzione che il segnale venga prelevato da quello giusto. In altre meccaniche invece, lo stesso segnale, viene prelevato dalla chiave di messa in moto.

SE SUCCEDDE CHE	VERIFICARE CHE.....E....FARE
	<p>?? verificare che il segnale “motore acceso (alternatore motore)” sia prelevato correttamente e che arrivi all’ingresso dell’alimentatore.</p> <p>?? controllare le connessioni rispettivamente al frigo e all’alimentatore seguendo le istruzioni riportate nella sezione di descrizione dell’alimentatore e il manuale del Frigorifero</p> <p>?? rivolgersi a personale qualificato</p>
<p>Il frigo funziona a 12 V con il motore spento</p>	<p>?? Controllare che le connessioni rispettivamente al frigo e all’alimentatore siano corrette (Attenzione a non scambiare il file del +12 con quello del D+ specialmente nei modelli AES);</p> <p>?? controllare che il segnale “motore acceso” sia prelevato correttamente ed arrivi all’ingresso dell’alimentatore seguendo le istruzioni riportate nella sezione e il manuale del Frigorifero;</p> <p>?? sostituire l’alimentatore e verificare se il problema persiste</p> <p>?? rivolgersi al personale qualificato</p>
<p>La pompa dell’acqua non si comanda dalla centralina</p>	<p>?? Assicurarsi che l’interruttore sull’alimentatore (generale) sia attivato e che il led spia di segnalazione sia spento.</p> <p>?? Controllare che nel menù della pompa non sia stata attivata la protezione della stessa che in caso di mancanza di acqua nel serbatoio impedisce la sua accensione;</p> <p>?? Controllare che, a causa di una perdita d’acqua, il nodo di comando (liquami NSA 10) non sia umido, quindi provare ad asciugarlo;</p> <p>?? Controllare la giusta posizione dei cavi al nodo liquami (come da manuale);</p> <p>?? Verificare se le altre utenze del pavimento (boiler cassette, stufa) funzionano correttamente ovvero se il distributore del pavimento, di solito nelle vicinanze dell’alimentatore, funziona correttamente.</p> <p>?? Verificare che l’alimentazione della pompa non sia in corto circuito (dalla centralina)</p> <p>?? Verificare che la pompa sia comandabile dall’interruttore locale (non è montato su tutti i modelli)</p> <p>?? Verificare che l’anomalia perdura anche dopo il “reset” del sistema</p> <p>?? Verificare, dal menù avanzato, la presenza del nodo liquami v.1.10;</p> <p>?? Eventualmente usare il connettore di alimentazione diretta “bypass” della pompa</p> <p>?? rivolgersi al personale qualificato</p>

SE SUCCEDDE CHE	VERIFICARE CHE.....E....FARE
Il livello delle acque non è segnalato correttamente.	<p>?? Verificare che la sonda sia stata collegata al nodo NSAv.1.0 secondo le specifiche;</p> <p>?? controllare la sonda di livello non abbia gli elettrodi sporchi⁷</p> <p>?? Verificare, dal menù avanzato, la presenza del nodo liquami v.1.10;</p> <p>?? rivolgersi al personale qualificato</p>
Non si ha la visualizzazione della saetta quando si connette la rete esterna 220 V	<p>?? Verificare che la spina dell'alimentatore sia inserita nella sua presa</p> <p>?? controllare che l'interruttore differenziale sia "armato";</p> <p>?? controllare se questa è la sola anomalia, ovvero ad esempio se la pompa dalla centralina si accende;</p> <p>?? rivolgersi al personale qualificato</p>
Non si accendono le luci del cielo	<p>?? verificare che la linea montante non sia in cortocircuito e l'alimentatore fornisca potenza in uscita</p> <p>?? verificare che il distributore del cielo sia acceso agendo sul pulsante di comando montato all'ingresso del mezzo;</p> <p>?? verificare, dal menù avanzato, la presenza del distributore del cielo</p> <p>?? rivolgersi al personale qualificato</p>
Le utenze del pavimento non sono alimentate	<p>?? verificare che la linea montante non sia in cortocircuito e l'alimentatore fornisca potenza in uscita; allo scopo viene controllato il led spia di segnalazione sull'alimentatore che non sia acceso costantemente</p> <p>?? verificare se il distributore del pavimento, di solito nelle vicinanze dell'alimentatore, è comandabile attraverso il pulsante di comando locale.</p> <p>?? rivolgersi al personale qualificato</p>
La segnalazione della corrente sulla centralina nonostante che tutti i carichi della cella siano disattivati indica una grandezza diversa da zero Ampere	<p>?? accertarsi di aver disinserito i pannelli solari, se montati;</p> <p>?? controllare direttamente sulla batteria dei servizio se sta erogando corrente (per questo bisogna inserire un amperometro in serie al filo connesso al positivo della batteria dei servizi eventualmente.)</p> <p>?? Eseguire l'azzeramento della corrente dal menù avanzato.</p> <p>?? rivolgersi al personale qualificato</p>

Procedura di *reset o riarmo di sistema*:

- posizionare l'interruttore dell'alimentatore in posizione *of:f*
- assicurarsi che i connettori dell'alimentatore siano tutti inseriti correttamente;

⁷ A questo scopo si raccomanda di mantenere puliti gli elettrodi della sonda a quattro livelli.

- attendere pochi secondi;
- riposizionare l'interruttore in posizione *on*;
- il led di segnalazione deve rimanere acceso per circa 16 sec quindi spengersi. Durante la fase che dura 16 sec. non c'è alimentazione in uscita e l'alimentatore esegue le fasi di calibrazione