

***Manuale del Sistema ad Intelligenza
Distribuita per Autocaravan***

2008-2009

Modello AS TTK-lite 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.

Via Sardegna, 11
Località Fosci
53036 Poggibonsi (SI)
ITALY

AssistenzaTecnica@ArSilicii.com

<http://www.ArSilicii.com>

tel. +39.0577.988316

fax +39.0577.988449

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.....	4
LA STRUTTURA DEL SISTEMA	4
CARATTERISTICHE CENTRALINA MOD.CP3-TTK.....	6
 SPIE ALLARME FUSIBILI	3
COSA FARE SE....	4
DETTAGLI SULLA STRUTTURA DEL SISTEMA AS TTK.....	6
DESCRIZIONE DI SISTEMA	6
DESCRIZIONE DEL CABLAGGIO.....	6
<i>Collegamenti del Power-Link.</i>	8
<i>Collegamenti dell' Alimentatore</i>	8
<i>Collegamenti dei distributori (opzionali)</i>	8
<i>Collegamento del Frigo</i>	9
<i>Collegamento del Pannello di Controllo</i>	9
<i>Collegamento Nodo Pompa TTK e Sensori di Livello</i>	9
CONSIGLI DI MANUTENZIONE :	9
CARATTERISTICHE ALIMENTATORE MOD. AL-C20	10
CARATTERISTICHE.....	10
<i>Elettriche</i>	10
<i>Ingombri</i>	11
<i>Collegamenti</i>	11
CONFORMITÀ	11
CONSIGLI PRATICI PER L'USO	11
<i>Messa in servizio</i>	11
<i>Messa in disservizio</i>	11
<i>Cose da non fare</i>	11
CARATTERISTICHE NODO POWER-LINK 2 TTK	12
DESCRIZIONE.....	12
<i>Ingressi</i>	12
<i>Uscite</i>	13
FUSIBILI	15
SCHEMA LOGICO	15
MODELLO NSA 10	17
<i>Ingressi</i>	17
<i>Uscite</i>	17
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	17
CONNETTORI	18
SOLUZIONE DEI PROBLEMI PIU' COMUNI	19

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

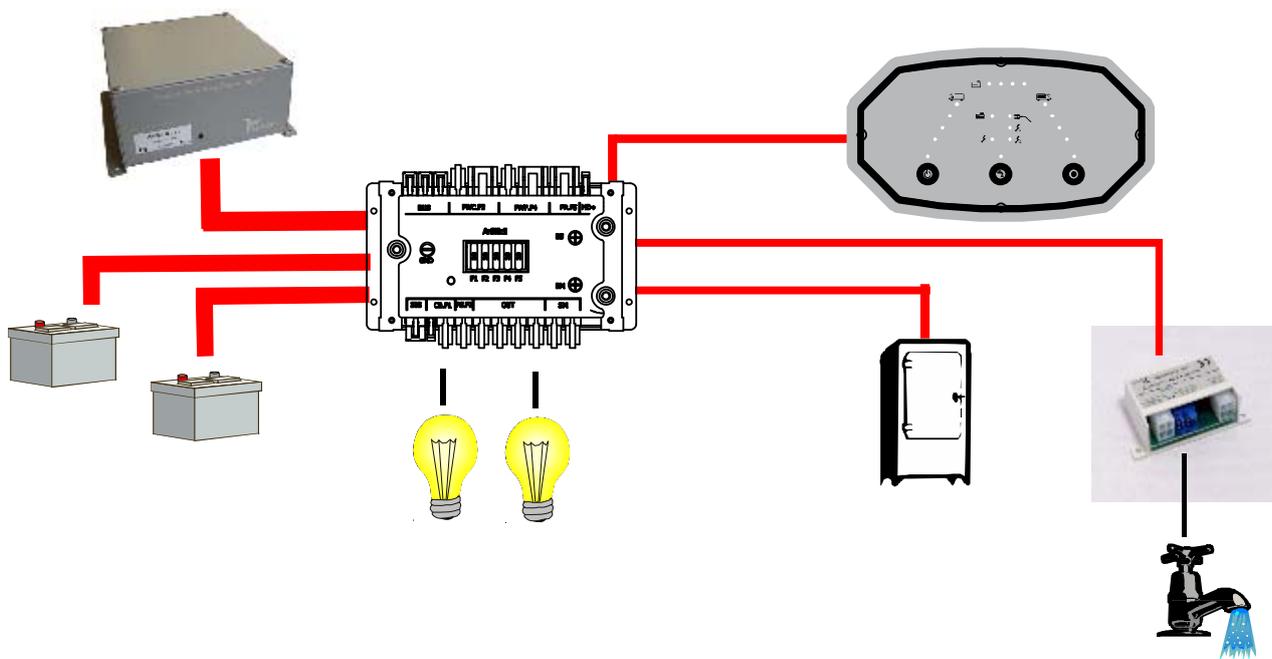
Il sistema ad intelligenza distribuita oggetto del presente manuale, è un impianto elettrico moderno e completamente innovativo. La caratteristica fondamentale che differenzia questo impianto da quelli tradizionali, è la possibilità di trasmissione di dati che avviene su di un apposito cavo detto "bus".

I dati in questione, sono quelli relativi ai parametri funzionali del mezzo, come la tensione delle batterie, o il livello di un serbatoio oppure alcuni dati per la diagnosi del corretto funzionamento di tutti i dispositivi di bordo.

Il sistema è aperto, ovvero consente di personalizzare il mezzo secondo le proprie esigenze. Installando alcuni "kit" opzionali, è possibile aggiungere facilmente e velocemente nuove funzionalità che risultano completamente integrate nel sistema.

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

Nella figura che segue è rappresentato lo schema logico semplificato del cablaggio del sistema.



Gli elementi principali del sistema, raffigurati sopra, sono i seguenti:

- Pannello di Controllo
- Power-Link
- Alimentatore
- Nodo Pompa e Livelli
- Il Cabalggio

Nel seguito ci riferiremo ai dispositivi connessi sul bus con il nome generico di “nodi”.

Il **nodo** è una scheda elettronica in grado di colloquiare sul bus. I nodi possono comandare l'azionamento di dispositivi elettrici a loro connessi, e verificarne lo stato di funzionamento, inoltre, mediante il bus, possono comunicare con tutti gli altri nodi presenti nel motorhome.

L'**Alimentatore** è un organo che trasforma la tensione dalla rete (220 Volts oppure 110 Volts a seconda del paese) nella tensione opportuna per caricare le batterie.

Il **Power-Link** é un nodo, in grado di gestire il flussi di energia, che transitano dall'alimentatore da/verso le batterie e verso le utenze tramite i distributori. Questo nodo effettua un controllo continuo della tensione delle batterie, e comanda anche il frigo in funzione dell'operatività del motore del mezzo.

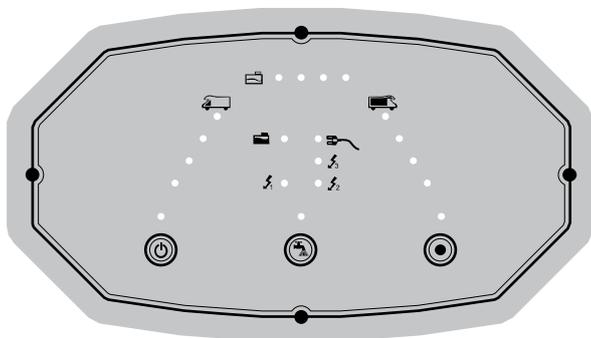
Il Powerlink inoltre ripartisce in estrema sicurezza l'energia, sui vari carichi a lui connessi, e la limita in maniera da prevenire rischi in caso di corto circuito.

Si utilizzano, a questo scopo, protezioni non distruttive, che intervengono in caso di corto circuito e si ripristinano una volta eliminata la causa del corto circuito, senza bisogno di interventi o di sostituzioni di fusibili.

Il **pannello di controllo**, detto anche centralina, è un nodo particolare, che, è in grado di visualizzare in maniera comprensibile per l'utente, le informazioni che scambia attraverso il bus. Tramite questo nodo, si può conoscere lo stato di funzionamento dei vari organi dell'autocaravan, ed impartire i comandi di accensione o spegnimento di taluni altri nodi.

Un altro 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.

CARATTERISTICHE CENTRALINA Mod.CP3-TTK



	Pulsante accensione / spegnimento centralina ed impianto elettrico
	Pulsante attivazione alimentazione pompa acqua.
	Pulsante attivazione test livelli serbatoi e batterie.
	Barra a Led Tensione Batteria Motore
	Barra a Led Tensione Batteria Servizi
	Barra indicatrice a led del livello serbatoio chiare.
	Spia serbatoio di recupero pieno
	Spia rete 220 V / Fusibile caricabatteria
	Spia Allarme Fusibile Linea di Terra / Fusibile autoripristinante Pompa
	Spia Allarme Fusibile Linea di Cielo / Fusibile Pannello Solare
	Spia Allarme Fusibile Linea Frigo / Fusibile autoripristinante Sidemarker



PULSANTE ACCENSIONE/SPEGNIMENTO GENERALE:

Premendo il tasto verrà accesa o spenta la centralina.

All'accensione della centralina viene attivata la distribuzione dell'energia della parte inferiore della cella abitativa, mentre allo spegnimento verranno disattivati **tutte** le utenze controllate dal sistema (es. pompa, utenze basse).

Nota:

All'accensione della centralina si accenderanno tutti i LED per circa mezzo secondo al fine di controllarne il buon funzionamento. Per non avere sorprese è sempre bene fare questa operazione con attenzione allo stato dei LED

LED Spia:

Quando la centralina è accesa, il led, sopra al pulsante di accensione notifica le seguenti condizioni:

Spia accesa	Utenze Attive
Spia spenta	Utenze Spente
Spia lampeggiante	Corto Circuito su una delle utenze basse



PULSANTE POMPA ACQUA

Premendo il tasto verrà accesa la pompa, collegata all'uscita del nodo pompa.

LED Spia:

Lo stato della spia associata a questo tasto riflette lo stato della pompa:

Spia accesa	Pompa accesa.
Spia spenta	Pompa spenta.
Spia lampeggiante	Pompa in Corto Circuito.



PULSANTE INFO

Premendo il tasto verrà visualizzato sugli indicatori a LED le informazioni di stato delle batterie e livelli acqua.

LED Spia:

La spia posizionata sopra questo pulsante, lampeggia quando i livelli di tensione delle batterie sono troppo bassi (minore di 9V) oppure quando la sonda di livello delle acque chiare non funziona bene.

BARRE LED DEI LIVELLI:

Dopo aver premuto il pulsante INFO si visualizzano le indicazioni, sulle barre led, dello stato batterie del serbatoio acque chiare, con il seguente significato:

Indicatori livelli batterie:

1° LED VERDE	acceso per tensioni superiori a 12.5 Volt.
2° LED VERDE	acceso per tensioni superiori a 11.5 Volt
3° LED VERDE	acceso per tensioni superiori a 10.5 Volt
4° LED ROSSO	acceso per tensioni superiori a 10.5 Volt
4° LED ROSSO	lampeggiante tensione minore di 9 Volt.

Indicatore livello acque chiare:

1° LED VERDE	Livello superiore a 75%.
2° LED VERDE	Livello superiore a 50%.
3° LED VERDE	Livello superiore a 25%.
4° LED ROSSO	Livello inferiore a 25%.
4° LED ROSSO	Lampeggiante problema sulla lettura delle aste di livello

Quando le batterie sono in carica con il motore acceso le barre led che indicano i livelli di tensione si accendono in sequenza fino alla tensione misurata. Se la barra che indica il livello di tensione della batteria servizi è fissa, significa che le due batterie non vanno in parallelo.



SPIA RETE 220V

E' accesa quando l'alimentatore e attaccato alla rete elettrica.

Se la **spia di questo tasto lampeggia** significa che il fusibile presente sul Power Link ,associato a questa linea, e' bruciato.



SPIA LIVELLI RECUPERO

Lampeggia quando il livello del serbatoio di recupero, e' pieno.



SPIE ALLARME FUSIBILI

Sono accese quando viene rilevata un'anomalia nei fusibili presenti sul Power Link.

In particolare le spie sono così assegnate:



Spia Allarme Fusibile Linea di Terra (lampeggio veloce)

Spia Allarme Fusibile autoripristinante Pompa (lampeggio lento)

Spia Allarme Fusibile Linea di Cielo (lampeggio veloce) (opzionale)

Spia Allarme Fusibile eventuale Pannello Solare (lampeggio lento)

Spia Allarme Fusibile Linea Frigo (lampeggio veloce)

Spia Allarme Fusibile autoripristinante Sidemarker (lampeggio lento) **Solo mezzi FIAT**

lampeggio veloce: circa 2 volte al secondo.

lampeggio lento: circa 1 volta ogni 2 secondi.

COSA FARE SE....

Alla pressione del tasto di accensione la centralina non si accende.

- Controllare se il connettore posto dietro la centralina è correttamente inserito, eventualmente controllare se tra il filo ROSSO ed il filo NERO è presente la tensione della batteria.
- Contattare il personale competente.

La centralina si accende ma non vengono attivati gli elementi di distribuzione.

- Se la centralina si accende e si spegne correttamente ma gli elementi di distribuzione rimangono fissi in uno stato ed è possibile solo dare e togliere tensione alle luci con l'interruttore d'ingresso, non si riesce più a controllare la pompa. Anche in questo caso controllare che il connettore dietro la centralina sia correttamente inserito facendo particolare attenzione ai fili arancione e grigio.
- Contattare il personale competente.

Un LED non si accende anche se la situazione lo richiederebbe.

- Controllare spegnendo e riaccendendo la centralina se i LED funzionano correttamente.
- Contattare il personale competente.

La spia della RETE 220V non si accende.

- Controllare se la presa esterna è allacciata alla rete elettrica 220V.
- Controllare spegnendo e riaccendendo la centralina se i LED funzionano correttamente.
- Controllare se l'interruttore differenziale posto in corrispondenza della presa ma all'interno dell'abitacolo è attivo.
- Controllare se la spina dell'alimentatore è correttamente inserita nell'apposita presa.
- Contattare il personale competente.

Indicatore livello del serbatoio dell'acqua lampeggia il LED rosso.

- Livello dell'acqua insufficiente.
- Se la pompa si accende e si spegne regolarmente ma alla pressione del tasto del livello del serbatoio dell'acqua lampeggia il LED rosso in basso, provare a pulire le aste della sonda di livello che potrebbero essersi sporcate.
- Contattare il personale competente.

Indicatore batteria motore lampeggia il LED rosso in basso.

- Controllare se la batteria del motore è danneggiata.
- Potrebbe essere rotto il fusibile vicino al polo positivo della batteria Motore.
- Contattare il personale competente.

E' impossibile accendere le luci e la centralina è accesa e perfettamente funzionante.

- Se dalla centralina posso visualizzare tutte le grandezze e controllare la pompa ma le luci non si accendono, provare ad accendere le luci dalla pulsantiera accanto alla porta di ingresso ingresso ⁽¹⁾ oppure spegnere e riaccendere la centralina.
- Contattare il personale competente.

Nota 1:

La pulsantiera all'ingresso comanda le luci direttamente al distributore cielo senza passare dalla centralina. Per questo motivo anche a centralina spenta posso accendere e spegnere le luci agendo sulla pulsantiera.

DETTAGLI SULLA STRUTTURA DEL SISTEMA AS TTK

Descrizione di sistema

Questo documento di carattere introduttivo, illustra la struttura dell'impianto del sistema AS TTK, 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 TTK-lite base è composto sostanzialmente da 3 dispositivi, un alimentatore modello AL-BK20, un PowerLink TTK, un pannello di visualizzazione e comando, ed un nodo attuatore per la pompa dell'acqua, nodo Pompa TTK.

Descrizione del Cablaggio

Grazie alla tecnologia, che è alla base del sistema AS TTK, i dispositivi che lo compongono possono essere dislocati nella posizione migliore a seconda della disposizione del mezzo, non essendovi particolari vincoli topologici di cablaggio. Non sono necessarie manovre di manutenzione, e risulta un cablaggio decisamente ridotto rispetto ai sistemi convenzionali.

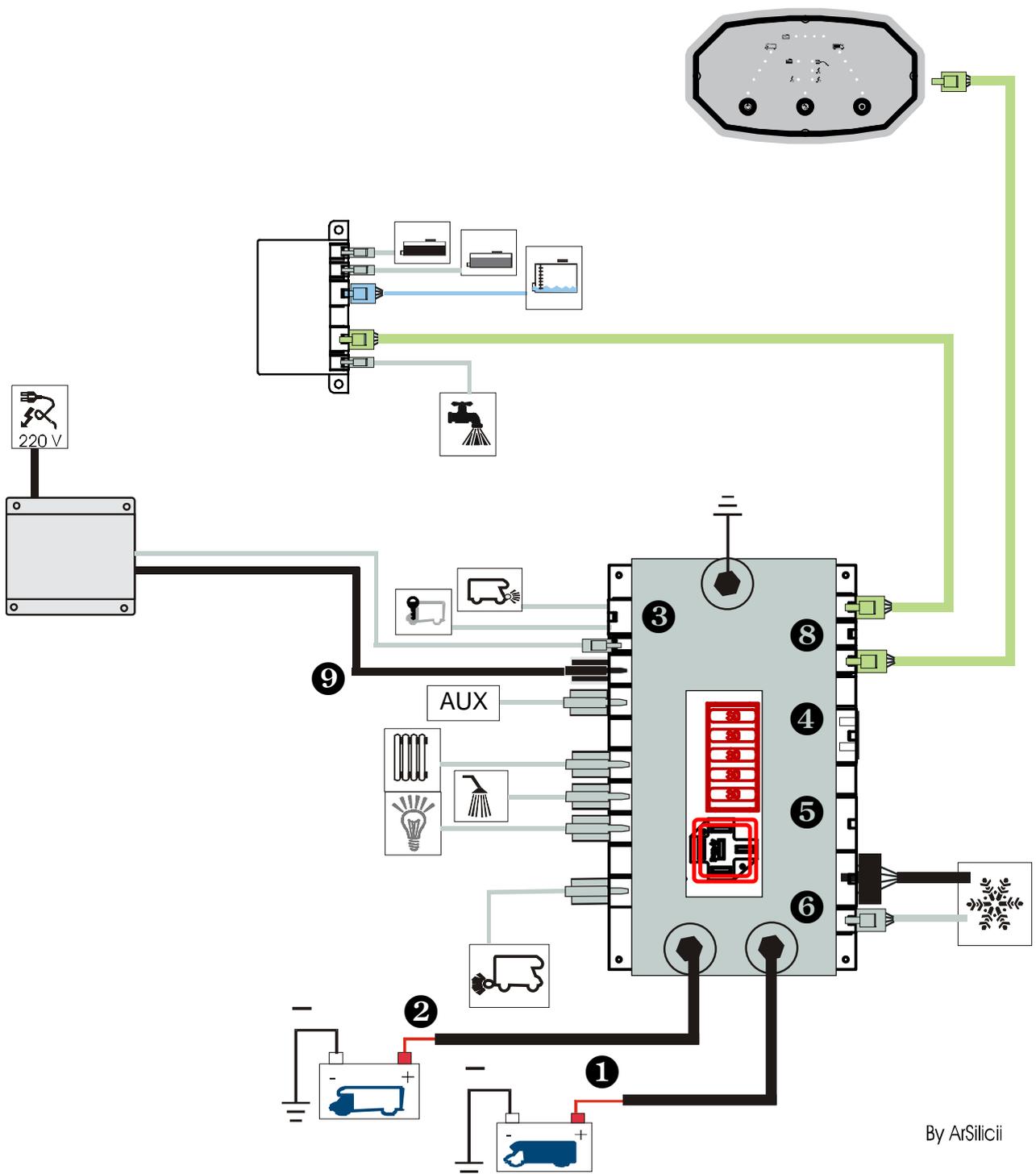


Figura 1 "Visione d'insieme sistema "

In Figura 1 è riportata la visione d'insieme di tutto il sistema AS TTK, nel seguito sono descritti i collegamenti rappresentati sopra.

Collegamenti del Power-Link.

Il Power-Link è il blocco posizionato in basso nella figura, e costituisce il vero e proprio punto di raccordo dell'energia dell'impianto, qui di seguito viene riportato uno schema di dettaglio e vengono descritti i vari collegamenti che afferiscono a questo nodo.

Il collegamento del positivo della batteria dei servizi con il Power-Link (❶) viene effettuato con un cavo di sezione consistente ed è sottoposto ad un fusibile, di potere d'interruzione adeguato, alloggiato in un porta-fusibile di tipo lamellare situato in prossimità della batteria stessa, in serie al polo positivo.

Il polo positivo della batteria Motore viene anch'esso portato al Power-Link (❷), con un conduttore di grossa sezione, per consentire il collegamento in parallelo alla batteria servizi ed effettuare la carica congiunta delle due batterie, in presenza di una fonte di energia esterna.

I Poli negativi delle batterie sono connessi al telaio e al connettore a vite presente sul lato opposto della scheda.

Il connettore a 6 contatti (❸) comprende il segnale delle luci di posizione del mezzo accese, il collegamento al Power-Link del segnale di motore acceso (D+), che utilizza il contatto superiore od inferiore in funzione del tipo di veicolo. Il segnale dell'allaccio alla rete 220V è connesso nel contatto superiore del connettore a due poli presente a fianco del connettore a 6 contatti.

Infine, il Power-Link è connesso all'alimentatore attraverso un cavo (❹) a due conduttori.

Il connettore marcato con AUX, serve per una sorgente esterna di energia, tipo l'uscita del regolatore dei pannelli solari

A seguire troviamo 4 connettori che servono per distribuire l'energia che proviene dalle batterie, all'interno del mezzo.

Dal lato opposto, due connettori, ciascuno fornito di 4 contatti (due poli raddoppiati), servono per i collegamenti verso i distributori, mentre uno (❺) è dedicato al collegamento verso il frigo.

Ogni connettore può ospitare una coppia di conduttori oppure due, per poter raddoppiare le sezioni dei cavi e gestire carichi particolarmente gravosi.

Sono previsti altri 3 connettori (❻) che servono come punti di accesso al bus, per lo scambio di informazioni tra i nodi, il primo di questi è dedicato espressamente all'allaccio del nodo pompa.

Sul Power-Link sono alloggiati 4 porta-fusibili che proteggono altrettante linee.

Collegamenti dell' Alimentatore

L'alimentatore è connesso a Power-Link attraverso un cavo di potenza a due conduttori (❹). Il Power Link è in grado di effettuare la carica della sola batteria servizi o anche di quella motore.

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 se collegato alla rete, 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.

Collegamenti dei distributori (opzionali)

I distributori ricevono energia attraverso un cavo a due conduttori che proviene direttamente da una delle 2 uscite (❷,❸) del Power-Link. Per comodità ciascuna delle uscite è disponibile in due formati di connettore uno grande di potenza e uno più piccolo per carichi che necessitano di minore corrente.

A loro volta i distributori forniscono energia alle utenze connesse sulle 8 uscite predisposte a questo scopo, tenendo sotto controllo la corrente erogata ed intervenendo in caso si corto circuito. I distributori comunicano con gli altri nodi attraverso il bus a cui si connettono con un cavo che proviene da uno delle 4 uscite di segnale (8) del Power-Link.

I distributori a loro volta, replicano il bus su un connettore di segnale al quale può essere attaccato il pannello di controllo o il nodo pompa.

Collegamento del Frigo

E' previsto una connessione (6) di potenza ed una di segnale per il collegamento rispettivamente dell'alimentazione e dei segnali di comando del frigo.

Collegamento del Pannello di Controllo

Il pannello di controllo può essere connesso, indifferentemente, sul Power-Link oppure su uno dei connettori di segnale previsti sui distributori.

Collegamento Nodo Pompa TTK e Sensori di Livello

Questo tipo di collegamento è quello che sfrutta le potenzialità del sistema AS TTK Infatti i carichi o sensori vengono connessi direttamente al nodo Pompa, 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.

In particolare, sul Power-Link, e' presente un'uscita (la prima del gruppo di tre), dedicata al collegamento del nodo pompa.

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.

CARATTERISTICHE ALIMENTATORE Mod. AL-BK20

L'alimentatore modello AL-C20 è un dispositivo pensato per poter commutare l'energia prelevata dalla rete in tensione adatta alla ricarica delle batterie.

DC OUTPUT VOLTAGE	13.9 -14V
RIPPLE & NOISE	120mVp-p
LINE REGULATION	± 1%
LOAD REGULATION	±2%
DC OUTPUT POWER	240W
MAX OUTPUT CURRENT	21.6A
CURRENT RATED	17A @ 13.9V
EFFICIENCY	0,81
CHARGING TYPE	IU
DC VOLTAGE ADJ.	12-15V
INPUT VOLTAGE RANGE	88~132VAC/176~264VAC SELECTED BY SWITCH
INPUT FREQUENCY	47~63Hz
AC CURRENT	4.5A/115V 2.5A/230V FUSE 6.3A 230V
INRUSH CURRENT	COLD START 30A
OVERLOAD PROTECTION	105%~135% TYPE: CURRENT LIMITING
OVER V. PROTECTION	115%~135%
FAN CONTROL	RTH5≥60°C FAN ON, ≤50°C FAN OFF
OVER TEMP. PROTECTION	RTH5≥85°C OUTPUT SHUTDOWN
SETUP, RISE, HOLD UP TIME	200ms, 100ms, 10ms
WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P:3KV I/P-FG:1.5KV O/P-FG:0.5KV 1min.
WORKING TEMP., HUMIDITY	-10°C~+60°C, 20%~90%RH
STORAGE TEMP., HUMIDITY	-20°C~+85°C, 10%~95%RH
DIMENSION	183x140x85 mm
WEIGHT	1.3Kgs
SAFETY STANDARDS	CSA1010.1, UL3101-1, IEC1010-1, EN61010-1 APPROVED
EMC STANDARDS	CISPR22(EN55022), IEC801-2,3,4, IEC555-2 VERIFICATION

Caratteristiche

Elettriche

Le caratteristiche elettriche del dispositivo sono:

- Tensione di alimentazione: 110-220 V, 50-60 Hz. Conforme alle normative.
- Potenza Nominale di uscita: 240 W @ 13.5 V.
- Protezioni attive di tipo SMART.
- L'alimentatore, se connesso alla rete esterna 110/220V, eroga potenza anche se non sono connesse le batterie
- **Opzionale:** Lampada spia

Ingombri

Contenitore: 183x140x85 Peso Kg. 1.3

Collegamenti

- Cavo (25 cm) per collegamento alla Rete esterna 110/220 V, con selettore, 50 – 60 Hz con connettore

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-BK 20
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 la rete staccata, effettuare il collegamento tra Alimentatore e Power-Link e quello tra la alimentatore e cablaggio verso la rete
- connettere la spina alla rete esterna 220 V.

Messa in disservizio

- disconnettere la spina dalla rete esterna 220 V
- staccare tutti i connettori

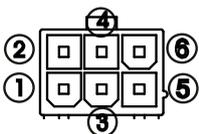
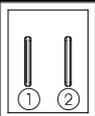
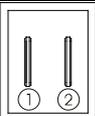
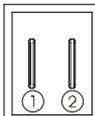
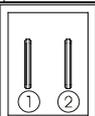
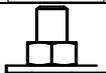
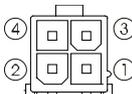
Cose da non fare

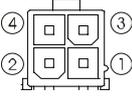
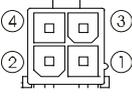
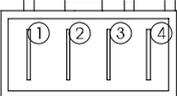
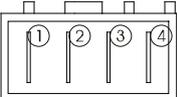
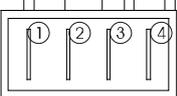
- non eseguire manutenzione con la rete esterna 220 V allacciata.

Uscite

Sono presenti 2 connettori per il collegamento agli organi di distribuzione, PowerHub, due collegamenti per l'alimentazione a 12V del frigo, ed uno per i segnali di controllo del Frigo, un segnale attivo all'accensione del mezzo (D+), e le uscite per le luci di ingombro.

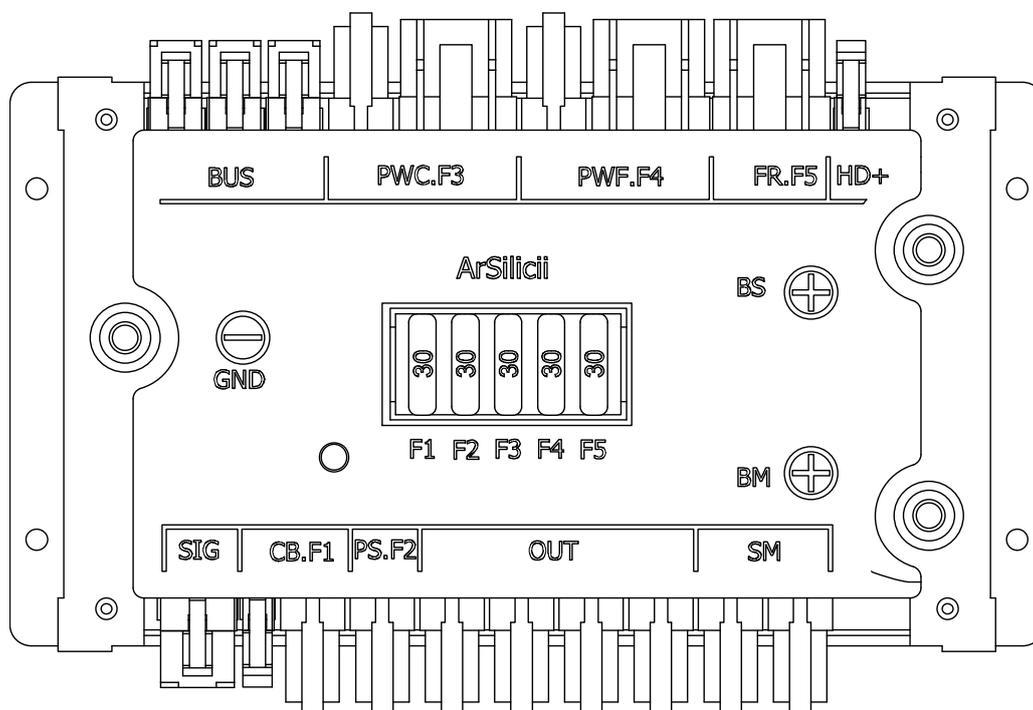
Nella tabella che segue sono elencati tutti i connettori, disposti in ordine antiorario, con le specifiche delle polarità e del modello e costruttore.

Connettore (fronte)	Tipo	Nome	Direzione	Pin-Out
	Vite M5	Positivo Batteria Motore	IN	
	Vite M5	Positivo Batteria servizi	IN	
	Molex "mini-fit Jr" MLX5569-06	Segnali Analogici	IN	1. Segnale a massa con luci accese. 4. Segnale che va a +12V con chiave accensione girata. 5. Segnale che va a massa con motore acceso. (Fiat,Ford) 6. Segnale che va a +12V con motore acceso. (Mercedes, Renault)
	Molex "mini-fit Jr" MLX5569-02A2	AC SENSE	IN	2. +5V quando 220V
	Lumberg "Rast 5" 3642 02 K02	CHARGER	IN	1. Positivo (+12). 2. Negativo (Gnd).
	Lumberg "Rast 5" 3642 02 K02	AUX	IN	1. Positivo (+12). 2. Negativo (Gnd).
4 X 	Lumberg "Rast 5" 3642 02 K02	4 X Power Outs	OUT	1. Positivo (+12). 2. Negativo (Gnd).
	Lumberg "Rast 5" 3642 02 K02	SideMarkers OUT 2	OUT	1.Segnale (+12). 2.Negativo (Gnd).
	Vite M5	Negativo Batteria Servizi	IN	
	Molex "mini-fit Jr" MLX5569-04	BUS	IN/OUT	1. Bus B 2. Massa 3. Bus A 4. Positivo +12 V

	Molex <i>"mini-fit Jr"</i> MLX5569-04	BUS	IN/OUT	1. Bus B 2. Massa 3. Bus A 4. Positivo +12 V
	Molex <i>"mini-fit Jr"</i> MLX5569-04	P-BUS	IN/OUT	1. Bus B 2. Massa 3. Bus A 4. Positivo +12 V
	Molex <i>"caimano"</i> MLX94213-2014	POWER HUB SUPPLY 1	OUT	1+2 Negativo (Gnd). 3+4 Positivo (+12).
	Molex <i>"caimano"</i> MLX94213-2014	POWER HUB SUPPLY 2	OUT	1+2 Negativo (Gnd). 3+4 Positivo (+12).
	Molex <i>"caimano"</i> MLX94213-2014	FRIDGE SUPPLY	OUT	1+2 Negativo (Gnd). 3+4 Positivo (+12).
	Molex <i>"mini-fit Jr"</i> MLX5569-02A2	FRIDGE CONTROL	IN/OUT	2. 12V se motore ON 1. Massa

Fusibili

Sulla scheda del PowerLink sono presenti 5 fusibili, tutti della portata di 30A.

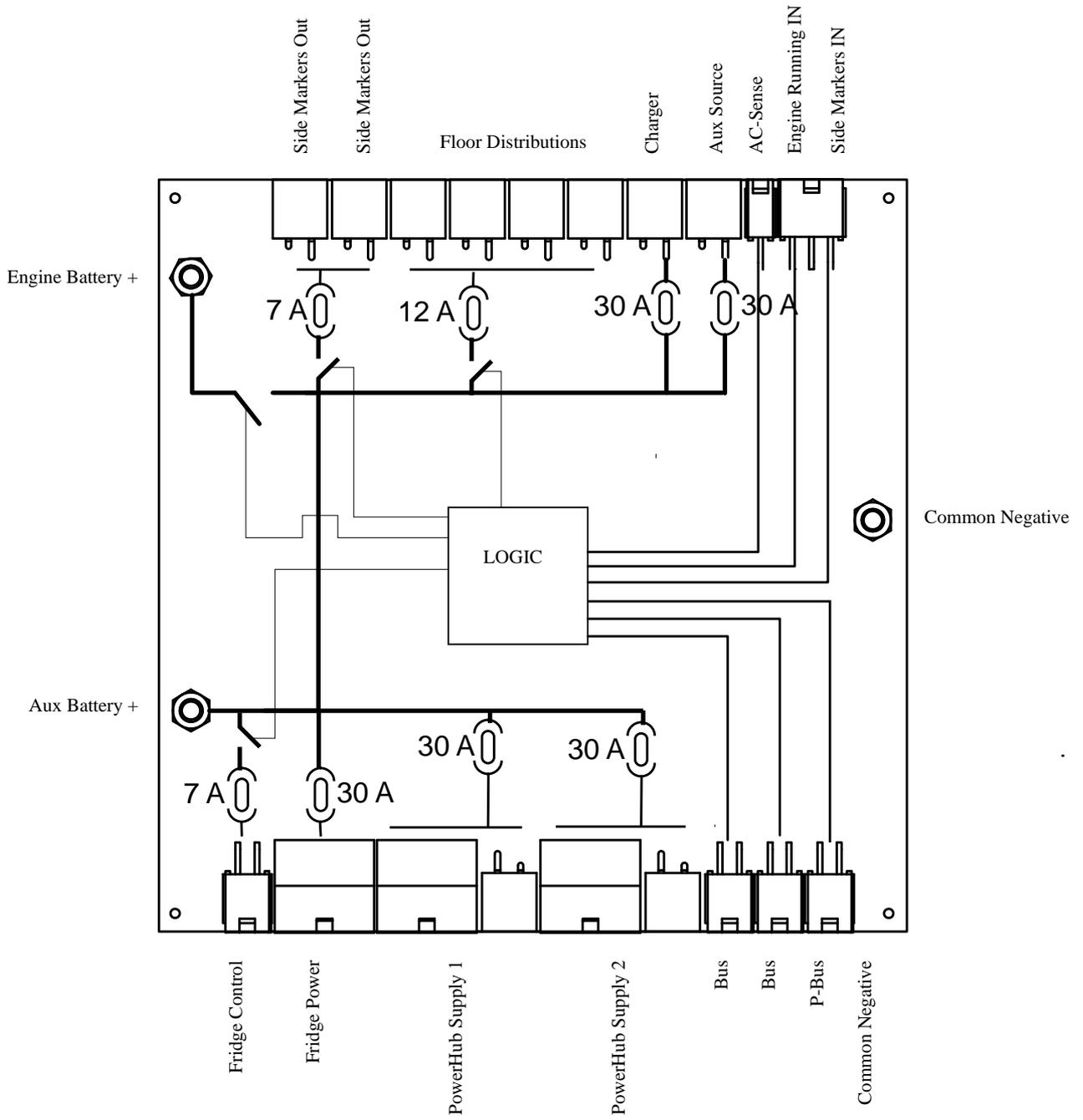


Nella tabella che segue viene indicata la funzione di ciascuno.

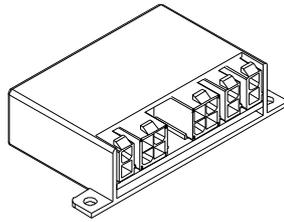
Posizione	Valore	Funzione
F1	30A	Protezione Linea Ingresso CHARGER
F2	30A	Protezione Linea Ingresso SOLAR PANEL
F3	30A	Protezione Linea Uscita POWER HUB SUPPLY 2
F4	30A	Protezione Linea Uscita POWER HUB SUPPLY 1
F5	30A	Protezione Linea Uscita FRIDGE SUPPLY

Schema Logico

Nel disegno che segue e' rappresentato lo schema logico equivalente del Power Link.



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 viene comandato remotamente dal pannello di controllo, per abilitare/disabilitare il flusso di energia verso la pompa. Il pannello di controllo visualizza lo stato (on/off) del dispositivo così come lo stato delle sue protezioni e delle sonde dei livelli.

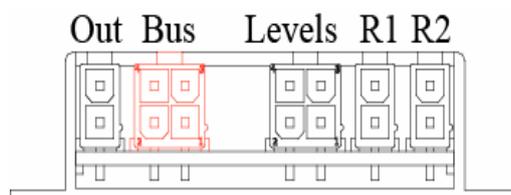
Nota: nel caso di un guasto sulla connessione Bus, non sarebbe possibile comunicare con il pannello di controllo, e quindi non si potrebbe alimentare la pompa; per questo motivo, il nodo entra in modalità di funzionamento AUTONOMO, e fornisce energia alla pompa, che funziona su richiesta del cliente, sempre che il livello misurato da "LEVELS" sia maggiore di zero, altrimenti l'alimentazione della pompa viene staccata.

Ingressi

Il dispositivo, come riportato in Figura, è costituito essenzialmente da due tipi di connettori. Il connettore BUS, l'alimentazione del dispositivo e la comunicazione con il pannello di controllo; il connettore LEVELS a 4 Poli poli solitamente usato per rilevare i livelli di un serbatoio con un sensore discreto a quattro livelli ed i connettori R1 ed R2 a 2 poli, usati invece per rilevare il segnale di troppo pieno da due serbatoi distinti

Uscite

L'uscita è costituita dal connettore OUT, che comanda direttamente l'alimentazione della pompa.

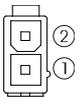
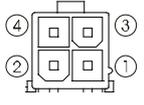
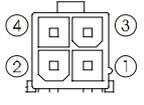
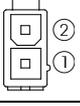
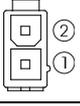


Caratteristiche Elettriche

Le caratteristiche elettriche del dispositivo sono:

- Tensione di alimentazione 12 V
- Bus ingresso connettore a 4 poli portata in 5 A
- Out, uscita per pompa protetta con fusibile tipo SMART della portata di 3 A.
- Levels, ingresso per sensore a 4 aste
- R1 e R2 i due connettori per la sensoristica dei livelli.

Connettori

Connettore (fronte)	Tipo	Nome	Direzione	Pin-Out
	Molex <i>"mini-fit Jr"</i> MLX5569-02A2	OUT	OUT	Pompa tra contatti 1 e 2
	Molex <i>"mini-fit Jr"</i> MLX5569-04	BUS	IN/OUT	1. Bus B 2. Massa 3. Bus A 4. Positivo +12 V
	Molex <i>"mini-fit Jr"</i> MLX5569-04	LEVELS	IN	1. Level 1 1. Level 2 3. Level 3 4. Level 4
	Molex <i>"mini-fit Jr"</i> MLX5569-02A2	R1	IN	Livello tra contatti 1 e 2
	Molex <i>"mini-fit Jr"</i> MLX5569-02A2	R2	IN	Livello tra contatti 1 e 2

SOLUZIONE DEI PROBLEMI PIU' COMUNI

SE SUCCEDDE CHE	VERIFICARE CHE.....E....FARE
La Batteria dei Servizi non ricarica durante la marcia del mezzo.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare fusibile batteria motore (80 A lamellare nella scatola nera sul polo positivo della batteria) • verificare che i connettori delle batterie siano inseriti correttamente nel Power Link. • verificare lo stato del fusibile 3 A in uscita dall'alternatore della meccanica; • verificare che il segnale "motore acceso¹" (uscita dell'alternatore della meccanica, quello chiamato comunemente D+) sia prelevato correttamente e che arrivi all'ingresso del Power Link. • 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 • rivolgersi al personale qualificato
Non c'è tensione su "tutta" la cella abitativa (compreso alla centralina).	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare lo stato del fusibile da 80 A lamellare non vicino al polo positivo della batteria dei servizi; • controllare che la batteria di servizio sia carica; • 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 • rivolgersi al personale qualificato
Il frigo non funziona con il motore acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare la giusta posizione dei connettori in uscita dal power link verso il frigo; • controllare fusibile (3A vano motore) del segnale motore acceso (D+); • controllare che l'uscita frigo dal power link non sia in corto circuito o qualche filo interrotto; • verificare che il segnale "motore acceso (alternatore motore)" sia prelevato correttamente e che arrivi all'ingresso dell'alimentatore. • controllare le connessioni rispettivamente al frigo e al powerlink seguendo le istruzioni riportate nella sezione di descrizione del power link e il manuale del Frigorifero • rivolgersi a personale qualificato

¹ 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
Il frigo funziona a 12 V con il motore spento	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare che le connessioni rispettivamente al frigo e al powerlink siano corrette (Attenzione a non scambiare il file del +12 con quello del D+ specialmente nei modelli AES); • controllare che il segnale “motore acceso” sia prelevato correttamente ed arrivi all’ingresso del power link seguendo le istruzioni riportate nella sezione e il manuale del Frigorifero; • sostituire l’alimentatore e verificare se il problema persiste • rivolgersi al personale qualificato
La pompa dell’acqua non si comanda dalla centralina	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare che nel menù della pompa (nelle centraline in cui e’ presente) non sia stata attivata la protezione della stessa che in caso di mancanza di acqua nel serbatoio impedisce la sua accensione; • Controllare che, a causa di una perdita d’acqua, il nodo di comando pompa non sia umido, quindi provare ad asciugarlo; • Controllare la giusta posizione dei cavi al nodo liquami (come da manuale); • Verificare che l’alimentazione della pompa non sia in corto circuito (dalla centralina) • Verificare che la pompa sia comandabile dall’interruttore locale (non è montato su tutti i modelli) • Verificare che l’anomalia perdura anche dopo il “reset” del sistema • rivolgersi al personale qualificato
Il livello delle acque non è segnalato correttamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che la sonda sia stata collegata al nodo pompa secondo le specifiche; • controllare la sonda di livello non abbia gli elettrodi sporchi² • rivolgersi al personale qualificato
Non si ha la visualizzazione della saetta quando si connette la rete esterna 220 V	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che la spina dell’alimentatore sia inserita nella sua presa • controllare che l’interruttore differenziale sia “armato”; • controllare se questa è la sola anomalia, ovvero ad esempio se la pompa dalla centralina si accende; • rivolgersi al personale qualificato
Non si accendono le luci del cielo	<ul style="list-style-type: none"> • verificare che la linea montante non sia in cortocircuito e l’alimentatore fornisca potenza in uscita • rivolgersi al personale qualificato
Le utenze del pavimento non sono alimentate	<ul style="list-style-type: none"> • verificare che la linea montante non sia in

² A questo scopo si raccomanda di mantenere puliti gli elettrodi della sonda a quattro livelli.

SE SUCCEDDE CHE	VERIFICARE CHE.....E....FARE
	<p>cortocircuito e il power link fornisca potenza in uscita;</p> <ul style="list-style-type: none"> • verificare se il power Link, di solito nelle vicinanze dell'alimentatore, è comandabile attraverso il pulsante di comando locale. • 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>	<ul style="list-style-type: none"> • accertarsi di aver disinserito i pannelli solari, se montati; • 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.) • Eseguire l'azzeramento della corrente dal menù avanzato. • rivolgersi al personale qualificato