

## Funzionamento impianto elettrico Ecovip

Gli schemi e spiegazioni di seguito rappresentati riguardano gli ecovip fino al 2000 (escluso il 7R). In alcuni modelli vi sono delle differenze, come ad esempio negli ecovip 2 del 2001 il frigorifero AES a due porte da 135L e la stufa Combi. Per il resto i principi di funzionamento rimangono invariati.

**Alimentatore** (fonte: manuale U&M Laika):

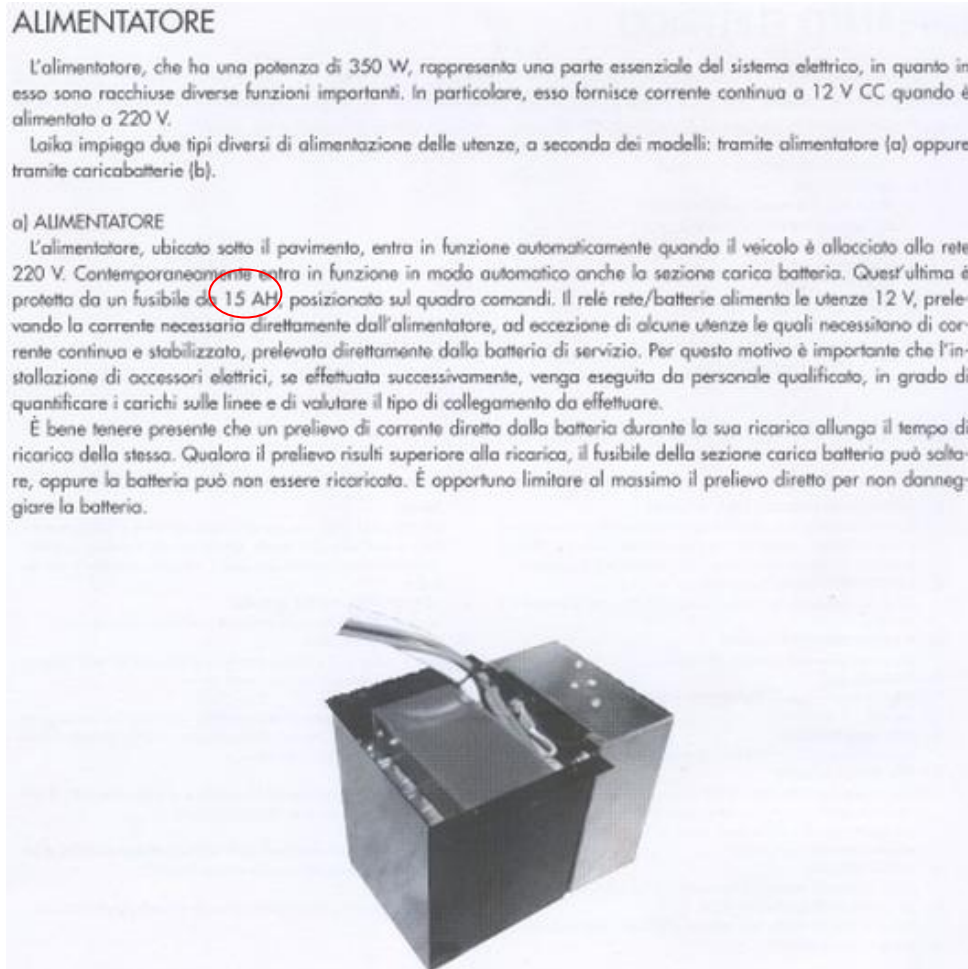


fig. 1 - Schema alimentatore

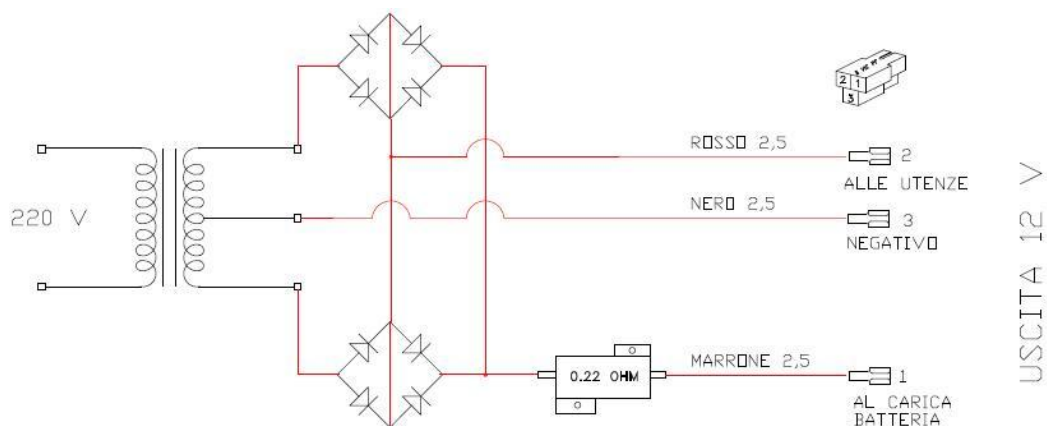
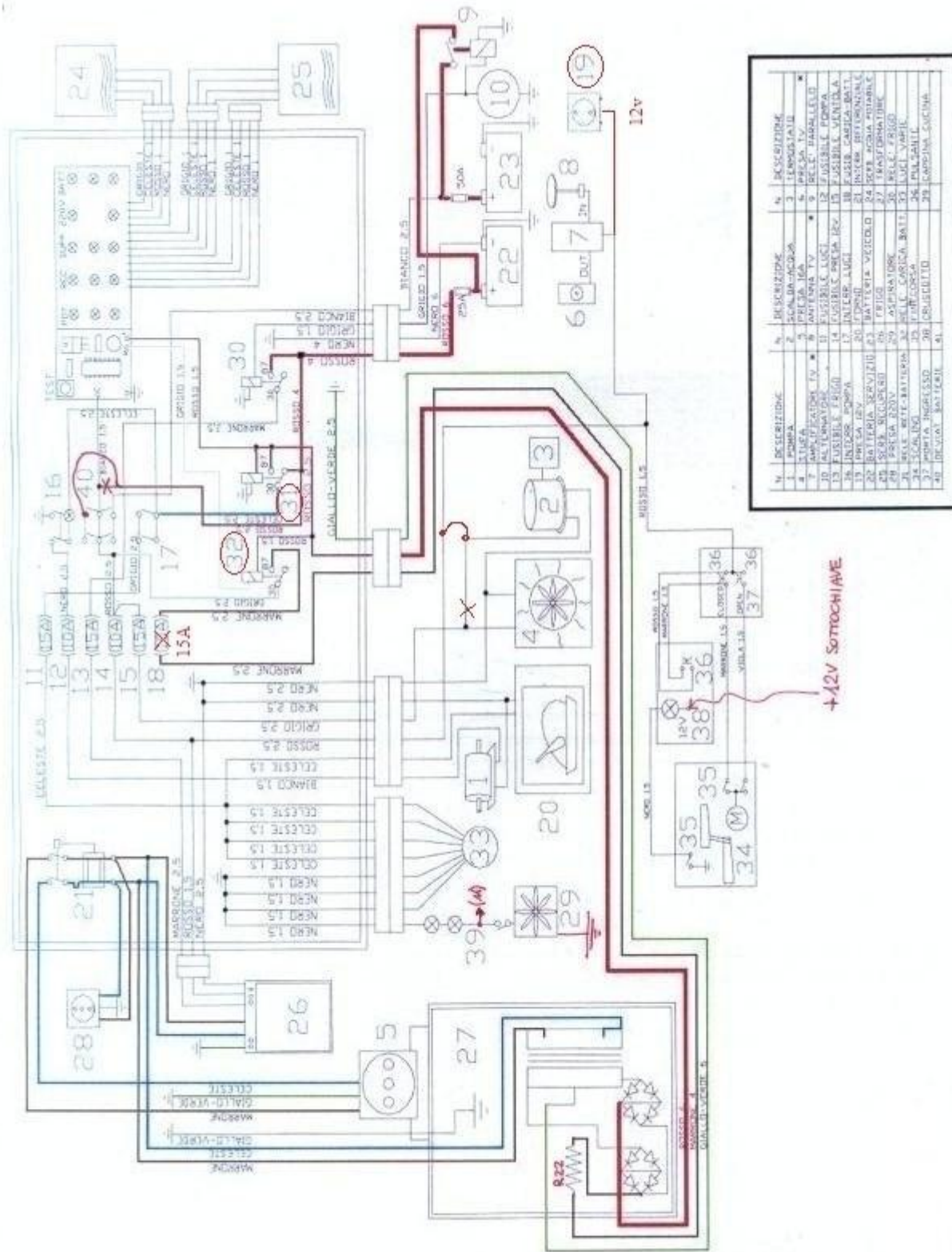


fig. 2 - Schema Elettrico Alimentatore



N.	DESCRIZIONE	N.	DESCRIZIONE
1	POMPA	2	SCALDA-ACQUA
2	ALTERNATORE	3	TEMPERATURA
3	SCALE	4	PERICOLO
4	ANTENNA TV	5	PERICOLO
5	PERICOLO	6	PERICOLO
6	PERICOLO	7	PERICOLO
7	PERICOLO	8	PERICOLO
8	PERICOLO	9	PERICOLO
9	PERICOLO	10	PERICOLO
10	PERICOLO	11	PERICOLO
11	PERICOLO	12	PERICOLO
12	PERICOLO	13	PERICOLO
13	PERICOLO	14	PERICOLO
14	PERICOLO	15	PERICOLO
15	PERICOLO	16	PERICOLO
16	PERICOLO	17	PERICOLO
17	PERICOLO	18	PERICOLO
18	PERICOLO	19	PERICOLO
19	PERICOLO	20	PERICOLO
20	PERICOLO	21	PERICOLO
21	PERICOLO	22	PERICOLO
22	PERICOLO	23	PERICOLO
23	PERICOLO	24	PERICOLO
24	PERICOLO	25	PERICOLO
25	PERICOLO	26	PERICOLO
26	PERICOLO	27	PERICOLO
27	PERICOLO	28	PERICOLO
28	PERICOLO	29	PERICOLO
29	PERICOLO	30	PERICOLO
30	PERICOLO	31	PERICOLO
31	PERICOLO	32	PERICOLO
32	PERICOLO	33	PERICOLO
33	PERICOLO	34	PERICOLO
34	PERICOLO	35	PERICOLO
35	PERICOLO	36	PERICOLO
36	PERICOLO	37	PERICOLO
37	PERICOLO	38	PERICOLO
38	PERICOLO	39	PERICOLO
39	PERICOLO	40	PERICOLO

LAIKA Ecovip 1995-2000 (eccetto 7r)

fig. 3 - Schema elettrico cellula

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

### 1) Alimentazione a 220 V

Collegato il veicolo alla rete 220V tramite la spina da 16A (5) viene posto sotto tensione l'interruttore magneto-termico/differenziale (21), alimentando così:

- la presa 220V interna (28);
- la resistenza a 220v del frigorifero (previo consenso dell'interruttore verde su frigorifero acceso);
- l'alimentatore costituito da trasformatore a due avvolgimenti in controfase + raddrizzatore a diodi in opposizione..

L'alimentatore ha due uscite in DC, una connessa alla BM/BS (linea marrone), l'altra per le utenze (linea rossa). La resistenza da 0,22 Ohm funge da limitatore di corrente è parte del circuito comparatore. Gli 8 diodi presenti non sono connessi a ponte di Graetz, bensì come spiegato di seguito.

Esaminiamo quindi i 2 gruppi di 4 diodi ciascuno posti a quadrilatero (vedi schema estratto alimentatore – fig 2)

- i 4 diodi a sinistra (cioè quelli che formano i due triangoli di sinistra), compongono il vero e proprio raddrizzatore a diodi in opposizione. Sui loro catodi viene prelevata la tensione (2) del cavo ROSSO, per l'alimentazione delle utenze. La tensione raddrizzata DC (2) ha forma d'onda intera, pulsante unidirezionale con frequenza di 100 Hz. I diodi sono parallelati a 2 a 2 per sopportare una maggior corrente.

- i 4 diodi a destra (cioè quelli che formano i due triangoli di destra) sono tutti parallelati tra loro e servono per ricavare una seconda tensione DC (1). La tensione (1) è separata dalla precedente DC e ridotta di circa 0,7 V (tensione di giunzione del silicio). Questa uscita (1) è adibita alla ricarica delle batterie.

#### **percorso del "rosso" +12V:**

in presenza di rete 220V, viene eccitato il relè rete- batteria (31) che alimenta i seguenti circuiti:

- interruttore pompa (16)-fusibile pompa (12)-pompa (1)
- interruttore luci (17)-fusibile luci (11), da qui si divide in due alimentando:
  - circuiti luci (33)(39)-aspiratore (29)
  - forno (luce e piezo) (20)

contemporaneamente il relè rete batteria (31) stacca i circuiti a 12V di cui sopra dalla batteria BS (22), commutandoli sul trasformatore di rete.

I seguenti circuiti non vengono mai commutati (\*):

- fusibile presa 12V (14), al rosso del frigorifero (luci e scheda survoltore hv piezo), alla presa 12V nel mobile TV (19), ampli. antenna TV (7) e alimentazione gradino (34)
- fusibile ventola (15) - ventole della stufa (4), scaldia acqua (2)

#### **percorso del "marrone" +12V:**

- il filo marrone passa dal fusibile carica-batteria da 15A (18), passa dal relè carica-batteria (32) e si unisce al nodo di tensione nei pressi del deviatore batterie (40), dal quale ricarica la batteria di servizio (22) oppure quella motore (23); nei pressi delle batterie sono presenti due fusibili.

La funzione di carica è segnalata dalla relativa spia sul pannello: in caso di necessità, la centralina eccita il relè carica-batteria (32) che chiude il circuito 12V del marrone (vedi sotto); contestualmente si accende la spia relativa sulla centralina. Il caricabatterie si attiva grazie alla d.d.p. (differenza di potenziale) presente tra ingresso + ed ingresso C della scheda di controllo sul pannello; il risultato sarà un' uscita alta sul contatto R verso il relè (32)

In presenza di rete, la batteria non cede la carica all'impianto della cellula e tutto funziona anche se questa viene staccata.

## **2) Motore spento, rete 220V non connessa**

la batteria di servizio (22), dato che il relè rete- batteria (31) non è eccitato, alimenta l'interruttore pompa (16)-fusibile pompa (12)-pompa (1), l'interruttore luci (17)-il fusibile luci (11), e quanto al precedente punto (\*)

## **3) Motore acceso, rete 220V non connessa**

Oltre a quanto già detto nel punto 2), a motore acceso, l'uscita dell'alternatore D+ (10) alimenta quanto segue:

- eccita il relè (9) mettendo in parallelo le batterie BS (22) e BM (23) in modo da caricarle assieme.
- eccita il relè frigorifero (30) in modo da alimentare la resistenza a 12V del frigorifero (previo consenso dell'interruttore rosso 12V, posto sul pannello frigorifero), attraverso il fusibile (13). (nb: valido solo per i veicoli equipaggiati con frigorifero MES, come da nota introduttiva)

## **4) Scalino**

Il fusibile (14) alimenta il gradino (34) la cui discesa/salita è comandata dai tasti (36), posti in prossimità della porta ingresso (37). I due fine corsa (35), posti in serie ai cavi marrone/viola, interrompono la tensione al motore stesso a fine discesa/salita.

Allarme gradino: il terzo fine corsa (35) ha lo stato NA (normalmente aperto) e chiude verso massa, solo in caso di chiave di avviamento ruotata in ON, la lampadina/buzzer sonoro presente sul cruscotto in cabina (38).

## **5) Sensori di livello acque potabili (24) e grigie di recupero (25) con indicazione a led**

i sensori (24) e (25) sono costituiti da contatti metallici a vite, fissati sulle pareti dei rispettivi serbatoi plastici. La presenza di acqua tra il sensore più basso (terminale comune) e i superiori si manifesta elettricamente con una resistenza di qualche decina di k $\Omega$ , che la centralina è in grado di acquisire e visualizzare tramite led indicatori.

Solitamente, dal basso del serbatoio acque chiare, i colori dei cavi da 0,75-1mm<sup>2</sup> sono nero (comune)-rosso1/3-blu2/3-grigio3/3.

La centralina dispone di una terza connessione libera con relativi led sul suo pannello, per un eventuale serbatoio opzionale.

## **NOTE:**

a) Il diagramma elettrico originale Laika presenta vari errori e mancanze. Lo schema precedente (fig. 3) riporta tali non conformità in colore rosso. Le diciture 31 e 32 sono ora in posizione corretta.

b) Nella descrizione originale Laika "ALIMENTATORE" viene erroneamente indicato 15 Ah invece di 15 A.

*Questo documento è composto da 4 pagine.*

-fine doc-