

**CARICA BATTERIA MANTENIMENTO PER 12V TIPO PB -AUTOMOTIVE****RIFERIMENTI**

<i>Genere</i>	<i>DATA</i>	<i>Generalità</i>	<i>Note</i>	<i>Distribuzione</i>
<i>radio</i>	<i>18 nov 2020</i>	<i>Note tecniche</i>		<i>Af - web</i>

GENERALITA'

Fino all'anno 2017 era in servizio un carica batterie di mantenimento di piccola potenza che tenesse in efficienza la batteria di emergenza della stazione.

Dopo una mia prolungata assenza ho ritrovato cassa della batteria e caricatore divelti e rovesciati da un forte maltempo. Il caricatore sciupato dall'acido è stato messo fuori servizio.

Ne ho ricostruito uno, vincendo la pigrizia per fare questi lavoretti. In precedenza la batteria è stata usata in collegamento ad un gruppo UPS per personal computer, ma con scarsa soddisfazione.

Ritornata al servizio radio ho ripetuto il caricatore di mantenimento. La batteria è da 50 A/h ed una classica carica vorrebbe circa il 10% di 50 per il tempo necessario al riempimento. Qui la corrente è molto minore e lo scopo è il mantenimento.



Figura 1, FRONTALE SENZA ETICHETTE

Ho evitato di montare la componentistica ordinaria di sicurezza, no interruttore, no fusibili, e altri dettagli. Ci sono però alcuni dettami da rispettare quando lavoro con apparati o dispositivi che sono ubicati sul tetto. L'esperienza di un fulmine diretto porta a miti consigli.

In questo caso il funzionamento deve avvenire sempre e solo con l'operatore presente. Il collegamento alla batteria è da fare con attenzione! (vedi motivazioni più avanti)

La prima cosa è: collegamenti interrotti fisicamente se non presente l'operatore. Quindi il cavo del 12Volt fa la discesa e si assesta su due prese jack banana, cui si collegano manualmente la distribuzione o il caricatore di mantenimento.

Il caricatore in oggetto è una unità a sé stante alimentata da rete 230 Vac tramite presa VDE, ed ha uscita verso la batteria con dei banana jack. È alloggiato in un contenitore metallico di ex alimentatore per PC.

IL CIRCUITO

Allo stato attuale non ho previsto né interruttore né sicurezze, dato l'utilizzo in presenza. Il trasformatore comunque è di recupero da un televisore MIVAR ed ha le sicurezze all'interno degli avvolgimenti.

Una nota particolare va tenuta presente. Se si collega per errore al caricatore la batteria a rovescio si presenta una situazione di scarica di quest'ultima attraverso la resistenza da 10 ohm, il secondario del trasformatore ed i diodi rettificatori. Non c'è fusibile di sicurezza.

Senza alimentazione da rete presente, la corrente però verrebbe limitata in gran parte dalla resistenza da 10 Ohm, e dalla resistenza di avvolgimento dei secondari. Con la rete presente ritengo che la scarica sarebbe pressoché doppia e interessando un secondario per ciclo di rete.

Non ho provato questa situazione ma la corrente dovrebbe rimanere all'incirca poco più di 1 Ampere, tale da non presentare un pericolo. La batteria però si scaricherebbe

In funzionamento regolare un LED indica grossolanamente la presenza ed intensità della corrente di carica.

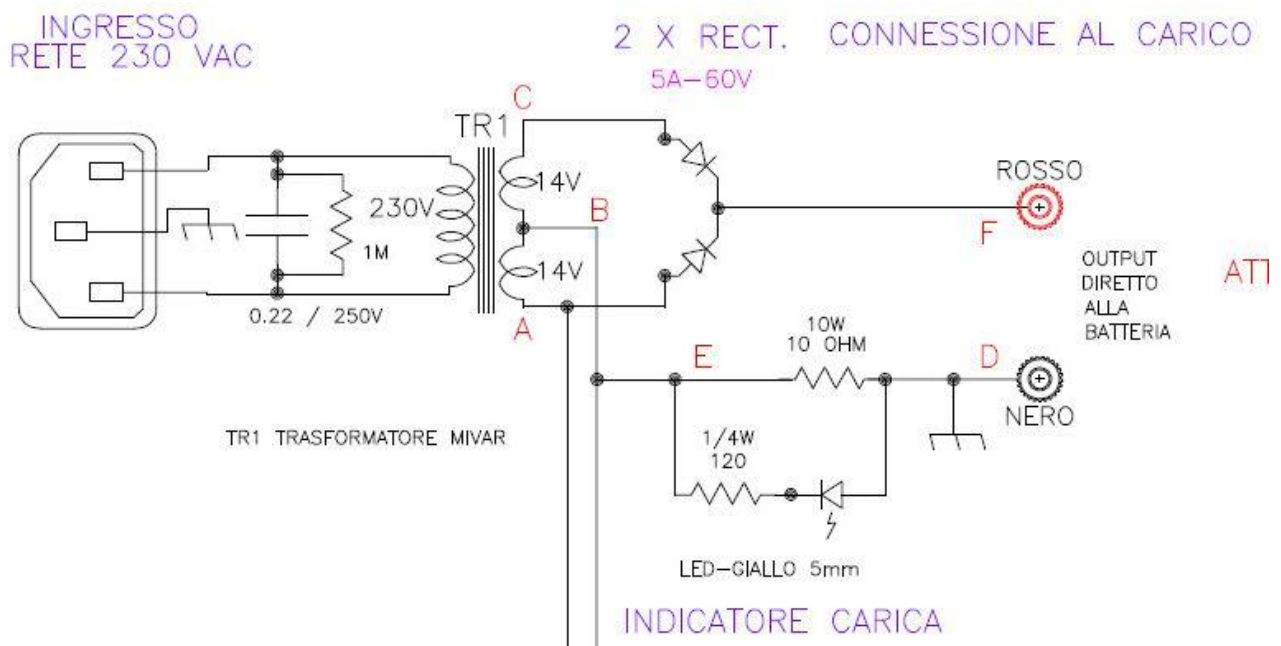


Figura 2, schema della parte di carica

Il circuito è semplice: la rete arriva al trasformatore che abbassa la tensione a circa 14 Volt. Un raddrizzatore a doppia semionda produce una tensione pulsante che nei picchi supera la tensione di batteria.

Gli impulsi di corrente che ogni 10 millisecondi percorrono la batteria la tengono carica. In condizioni normali la batteria viene caricata con picchi di corrente di 750 800 milliampere. In questo modo si evita che la troppa carica faccia bollire l'elettrolita.



La corrente è limitata da una resistenza di potenza in serie (10 Ohm) ma collegata sul ramo del negativo del rettificatore, in modo da sfruttare la messa a terra del polo negativo della batteria. In questo modo sono facilitate le misure (anche con oscilloscopio) della corrente di carica.

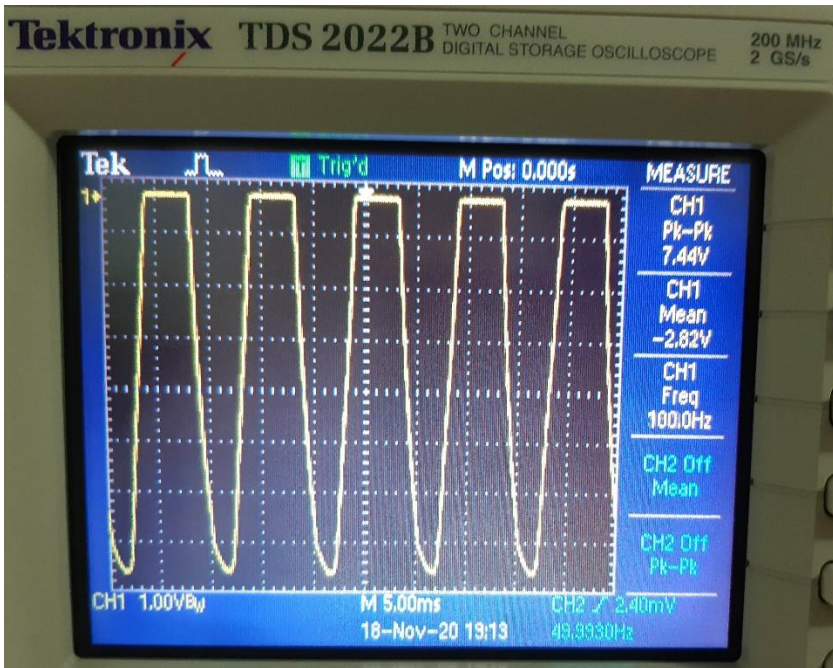


Figura 3, misura della corrente di carica, punti D-E

La misura con oscilloscopio tra i punti D-E dello schema, con il coccodrillo del probe collegato a massa del caricatore (punto D) è riferita ad una batteria mediamente carica. La stessa misura effettuata con DVM è di -2.8 V rms circa.

Il ventilatore presente nel case metallico è stato utilizzato anche se in realtà il dimensionamento non lo richiederebbe.

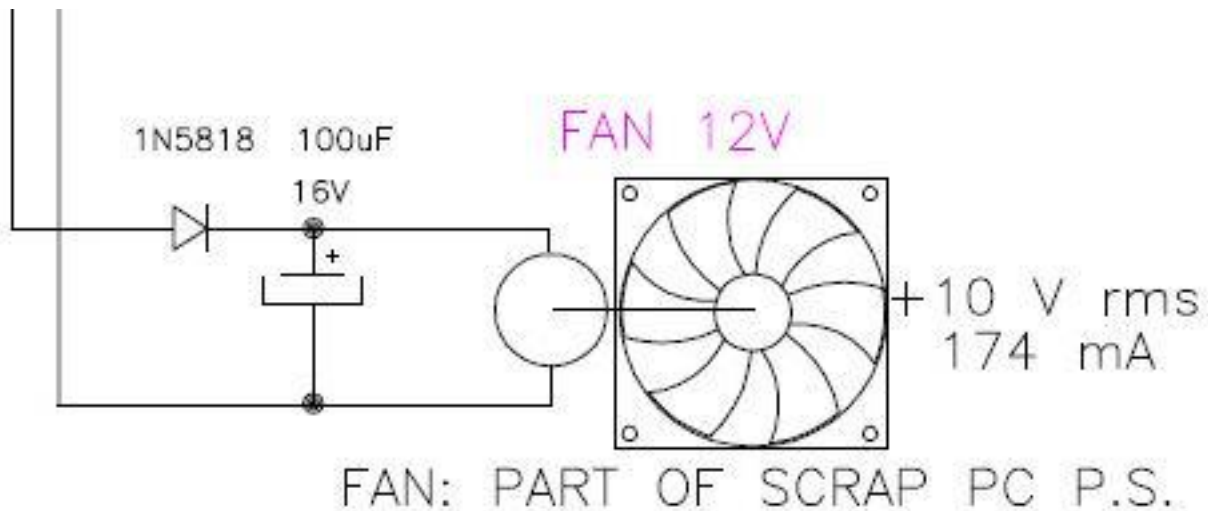


Figura 4, circuito ventilatore

Da un secondario prelevo la forza per un diodo rettificatore, filtro e il carico. La tensione continua senza ventola va a 18V, col ventilatore in moto ai suoi capi ci sono 10 Volt.

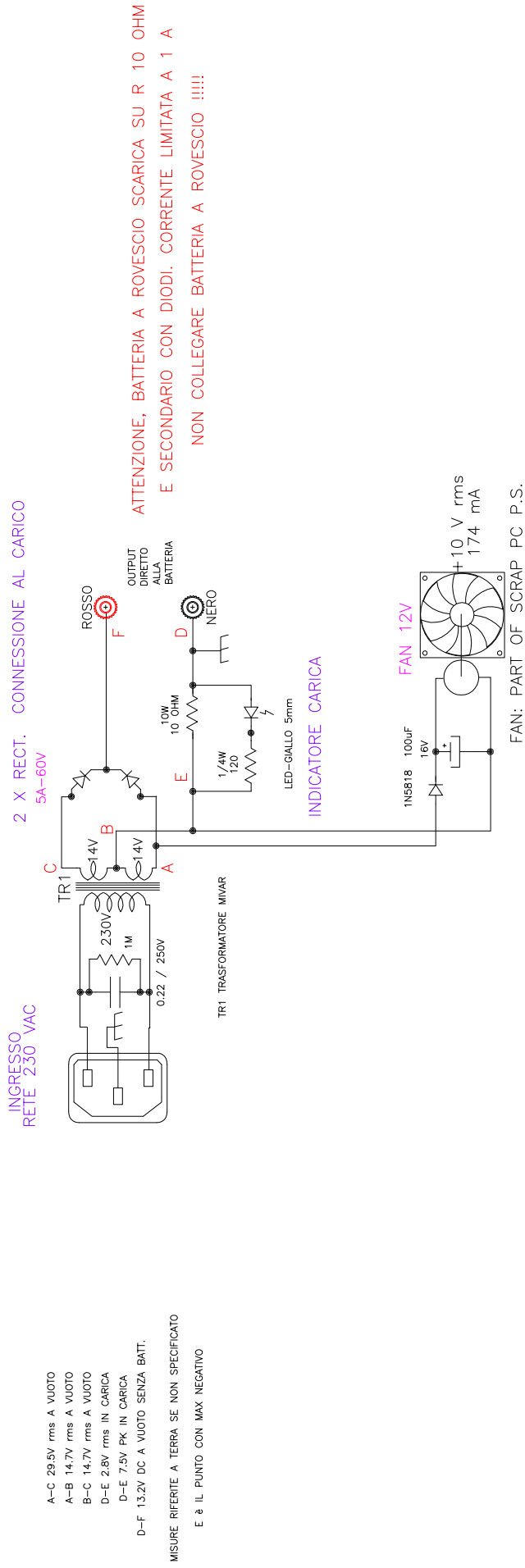


Figura 5, in fase di allestimento

Le boccole di uscita sono venute storte, tanto sono negato!

Buon divertimento, Alessandro Frezzotti

CARICA BATTERIA MANTENIMENTO PER 12V 2020 NOV SCHEMA ELETTRICO



A-C 29.5V rms A VUOTO
A-B 14.7V rms A VUOTO
B-C 14.7V rms A VUOTO
D-E 2.8V rms IN CARICA
D-E 7.5V PK IN CARICA
D-F 13.2V DC A VUOTO SENZA BATT.
MISURE RIFERITE A TERRA SE NON SPECIFICATO
E è IL PUNTO CON MAX NEGATIVO

NOTA4
DISEGNO NON IN SCALA
C IN uF DOVE NON INDICATO
R IN OHM DOVE NON INDICATO

Questo documento è da ritenersi RISERVATO. La sua riproduzione anche parziale o la sua cessione o terzi deve essere espressamente autorizzata da ALESSANDRO FREZZOTTI - IZSAGZ

FILE: CARBAMANT_0.DWG

