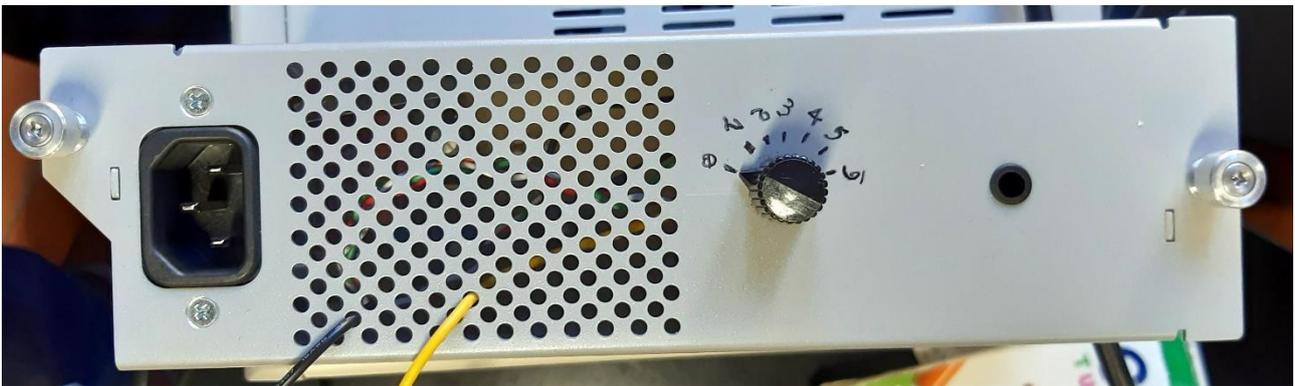


**ACTIVE D.C. ELECTRONIC LOAD – SET 0-11 AMPERE VARIABLE****RIFERIMENTI**

Genere	DATA	Generalità	Note	Distribuzione
STRUM	MAGGIO 2020			AGZ WEB

GENERALITA'

Lo scopo di questo dispositivo è regolare una corrente continua tra due terminali, di valore impostabile a piacere, per poter collaudare velocemente alcuni alimentatori. Posto questo carico all'uscita di un alimentatore in test si verifica la sua tensione e eventuale scatto per sovraccarico al variare della corrente richiesta.



Questo prototipo è stato costruito in una mattinata, sebbene con alcuni limiti imposti dalla disponibilità di componenti.

La massima corrente impostabile è di 10 Ampere, e la massima tensione accettabile è 30 Volt, con una ulteriore limitazione alla potenza, data da $I \times V$ che non deve superare i 75 Watt continui.

Il dispositivo di uscita è un mosfet enhancement tipo SGSP522 TO3 che "regge" fino a 50 Vdc per cui si impone la limitazione a 30Volt.

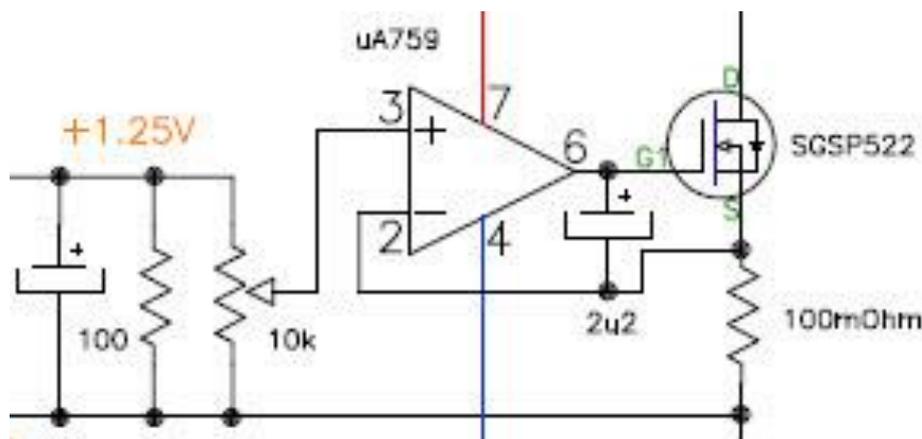


Figura 1

La regolazione di corrente è semplice e basata sulla caduta di tensione su di una resistenza di source, resistenza di basso valore (0.1 Ohm o 100 milliOhm), e di sufficiente potenza. La tensione sviluppata ai suoi capi si compara con quella impostata con il potenziometro SET in un amplificatore operazionale che a sua volta produce la tensione di correzione verso il gate del mosfet attuatore.



L'operazionale uA759 è di tipo ad elevata corrente di uscita, per pilotare l'ingresso capacitivo del mosfet. Il uA759 è un OPA piuttosto vecchio come produzione ma ce l'ho a disposizione. Possibili equivalenti ce ne sono, ma sono comunque relativamente costosi. Non ho provato con OPA meno potenti, potrebbe andare lo stesso.

Il valore di set point è dato semplicemente da un potenziometro che si alimenta da un regolatore LM317 collegato a un regolatore fisso, ovvero con uscita a 1.25 Volt.

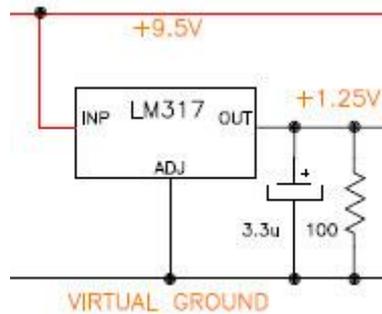


Figura 2

Il circuito è isolato da chassis, terra o massa che sia. Inoltre per semplificare la necessità di una alimentazione duale ho utilizzato un secondo uA759 per creare una massa virtuale posizionando le due alimentazioni negativa e positiva a -2.5 e +9.5 Volt rispettivamente. La sorgente è un regolatore da 12 Volt tipo 7812.

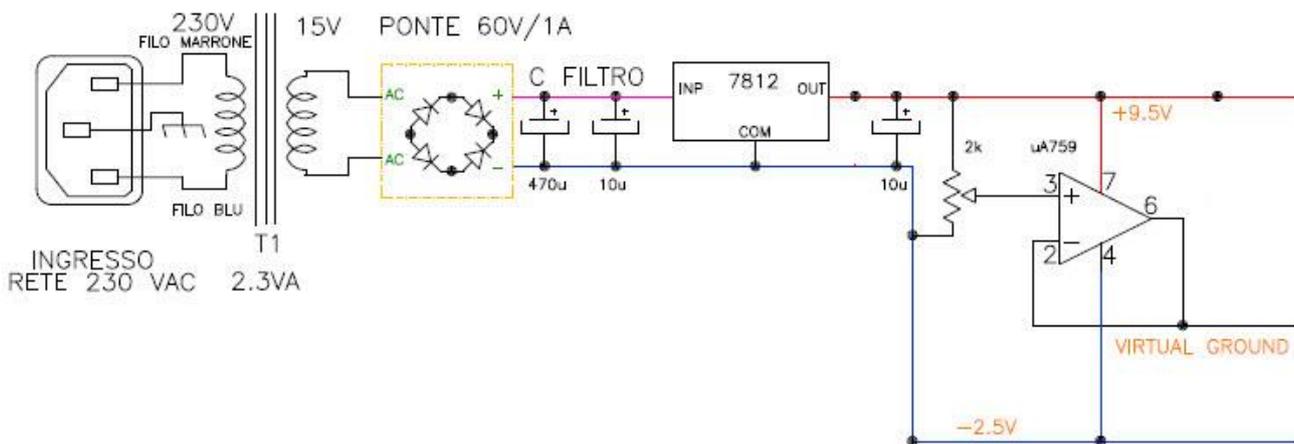


Figura 3

La precisione non è eccelsa. La scala anche piuttosto imprecisa, visto l'uso di un potenziometro. Certamente si potrebbe ovviare con l'impiego di un processore (anche ARDUINO) che si occupasse di gestire un display, tastiera e anche encoder per variare il set point con facilità e precisione, con uso di memorie per facilitare il lavoro, con misura di parametri come il superamento potenza etc etc. ma il progetto invece rimane a questo stadio di semplicità.

Completa il tutto un ventilatore da 12 Volt che fa parte del contenitore di recupero da un alimentatore industriale.

Non c'è interruttore né fusibile, solo il trasformatore è di quelli di sicurezza con fusibile termico interno.

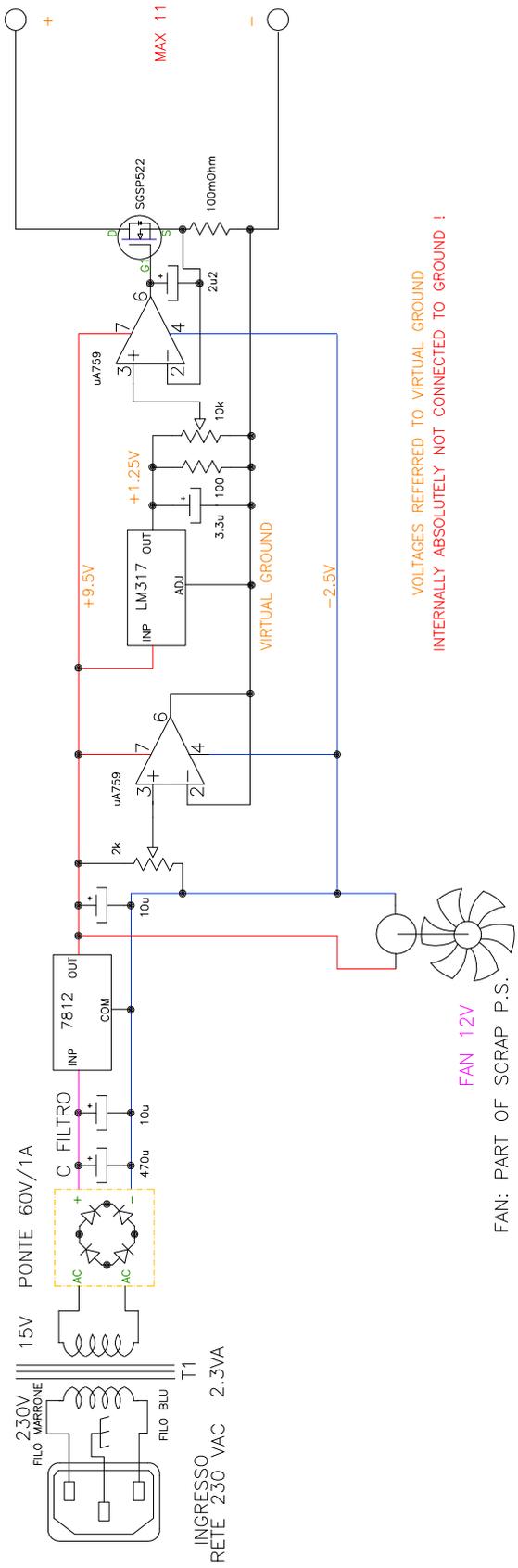


Buon divertimento, Alessandro Frezzotti

DC AMPERE PROGRAMMABLE ELECTRONIC LOAD

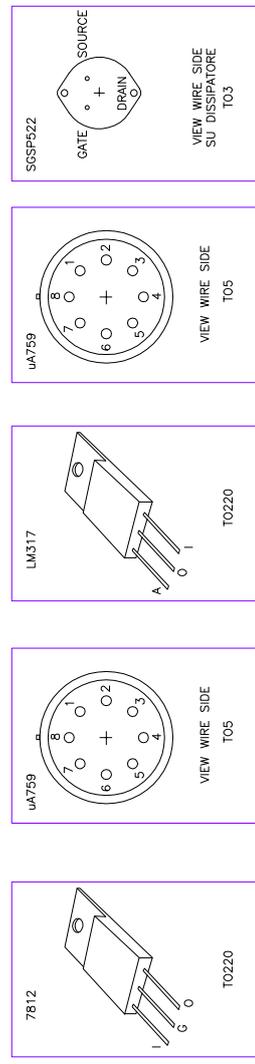
CARGO ELETTRONICO AMPERE VARIABILE

AUX. TRAFEO 15V PONTE 60V/1A
 RECT.-FILTR. 12V REG. 1.25V REG. SET VIRTUAL GROUND -2.5 +9.5
 SET OUTP. CURRENT ua759
 POWER SUPPLY MOSFET SCS522
 UNDER TEST



VOLTAGES REFERRED TO VIRTUAL GROUND
 INTERNALLY ABSOLUTELY NOT CONNECTED TO GROUND !

FAN 12V
 FAN: PART OF SCRAP P.S.



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

Questo documento e' da intendersi RISERVATO. La sua riproduzione anche parziale o la sua cessione a terzi deve essere espressamente autorizzata da ALESSANDRO FREZZOTTI - IZSAGZ

FILE: ELACP_0.DWG