

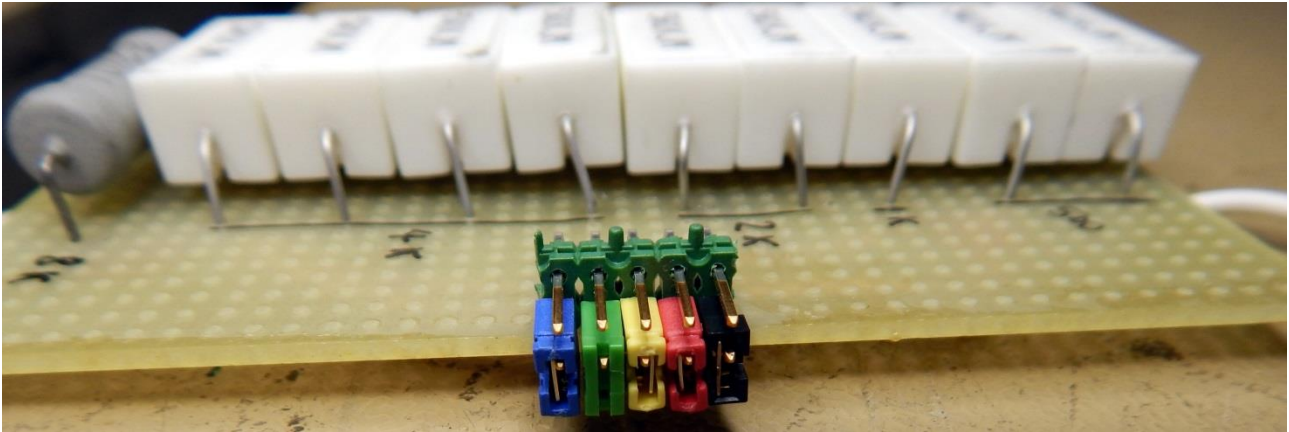


CARICO RESISTIVO PROGRAMMABILE PER TEST ALIMENTATORI B+

RIFERIMENTI

Genere	DATA	Generalità	Note	Distribuzione
Radio	dec 2018	lab		Af web

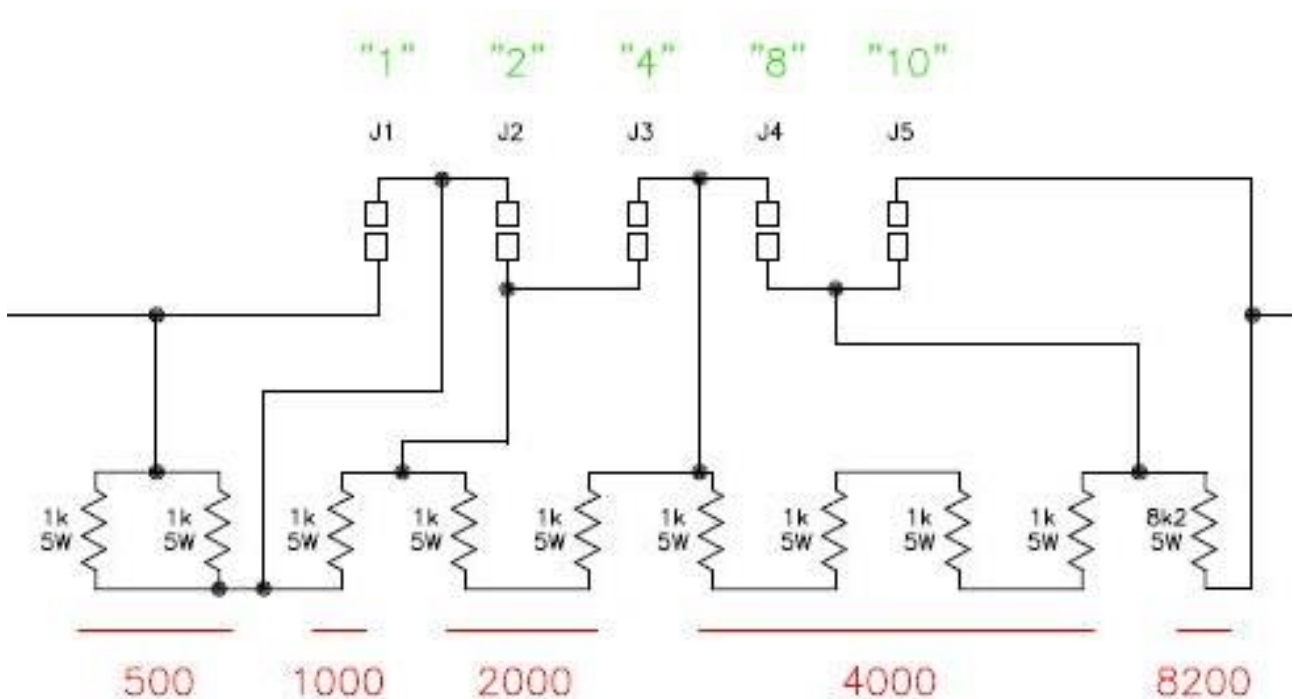
GENERALITA'



Per provare le alimentazioni anodiche ho bisogno di un carico resistivo di valore programmabile entro un certo range e di una discreta potenza.

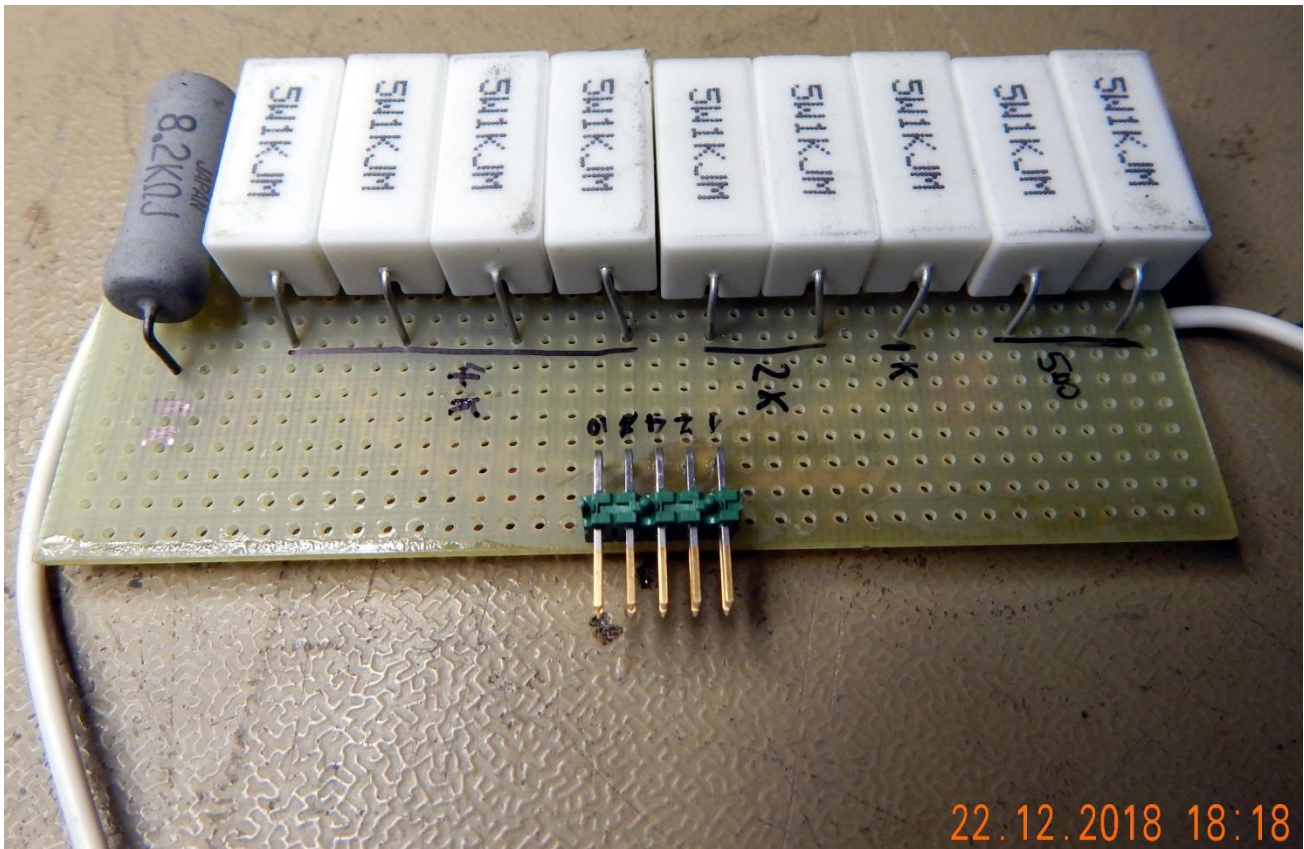
Spesso ho rufolato nella scatola delle resistenze "wattate" per trovare qualche valore che si adattasse alle necessità del momento. Con questa piccola realizzazione ho cercato di razionalizzare la ricerca.

SCHEMA ELETTRICO





L'approccio "digitale" di questo semplice circuito può essere in futuro utilizzato per misure automatizzate. Inserendo il cavallotto si cortocircuita la resistenza corrispondente.



Nella pagina dello schema c'è una tabella riassuntiva dei valori massimi applicabili in Watt, Volt o Ampere. Nella tabella "0" indica jumper inserito ovvero resistenza corrispondente cortocircuitata, "1" jumper aperto ovvero resistenza in circuito.

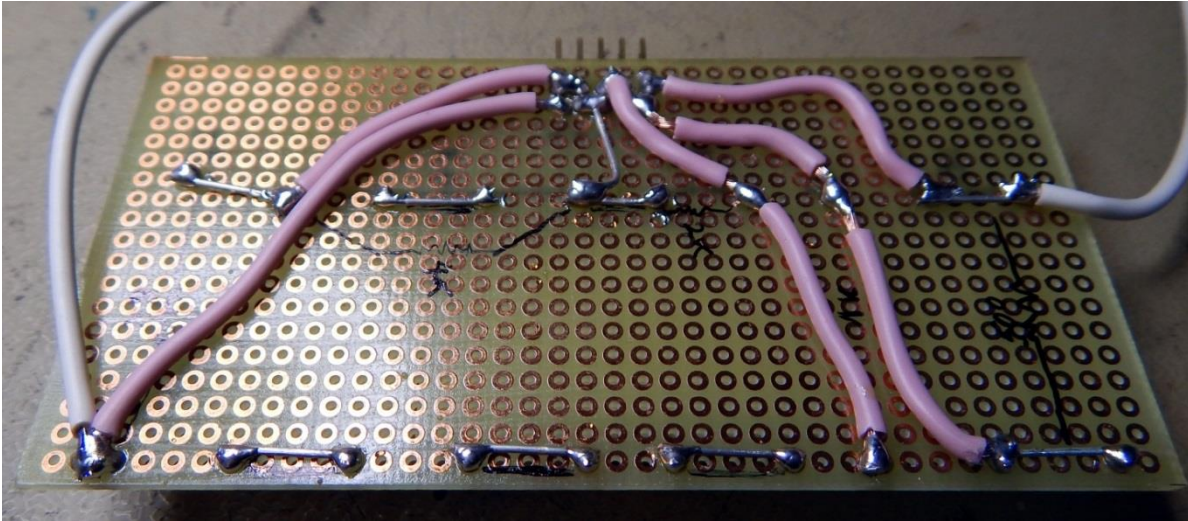
Essi dipendono dalla potenza delle resistenze impiegate e dal loro collegamento. Ho impiegato un valore base che è 1k Ohm da 5 Watt per comporre i valori multipli, eccetto il valore da 8k che è n solo resistore da 8200.

J1	J2	J3	J4	J5			MAX	MAX	MAX	J1	J2	J3	J4	J5			MAX	MAX	MAX
1	2	4	8	10		OHM	WATT	VOLT	milliAMP.	1	2	4	8	10		OHM	WATT	VOLT	milliAMP.
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	8000	4	177	24
1	0	0	0	0	1	500	8	63	141	1	0	0	0	1	11	8500	4	188	24
0	1	0	0	0	2	1000	4	63	70	0	1	0	0	1	12	9000	4	200	24
1	1	0	0	0	3	1500	6	95	70	1	1	0	0	1	13	9500	5	211	24
0	0	1	0	0	4	2000	10	127	70	0	0	1	0	1	14	10000	5	222	24
1	0	1	0	0	5	2500	20	159	70	1	0	1	0	1	15	10500	5	233	24
0	1	1	0	0	6	3000	15	190	70	0	1	1	0	1	16	11000	6	244	24
1	1	1	0	0	7	3500	25	222	70	1	1	1	0	1	17	11500	6	255	24
0	0	0	1	0	8	4000	20	254	70	0	0	0	1	1	18	12000	6	266	24
1	0	0	1	0	9	4500	30	286	70	1	0	0	1	1	19	12500	6	277	24
0	1	0	1	0	A	5000	25	318	70	0	1	0	1	1	1A	13000	7	288	24
1	1	0	1	0	B	5500	35	350	70	1	1	0	1	1	1B	13500	7	300	24
0	0	0	1	0	C	6000	20	381	70	0	0	0	1	1	1C	14000	7	311	24
1	0	0	1	0	D	6500	30	413	70	1	0	0	1	1	1D	14500	7	322	24
0	1	0	1	0	E	7000	25	445	70	0	1	0	1	1	1E	15000	8	333	24
1	1	0	1	0	F	7500	35	477	70	1	1	0	1	1	1F	15500	8	344	24

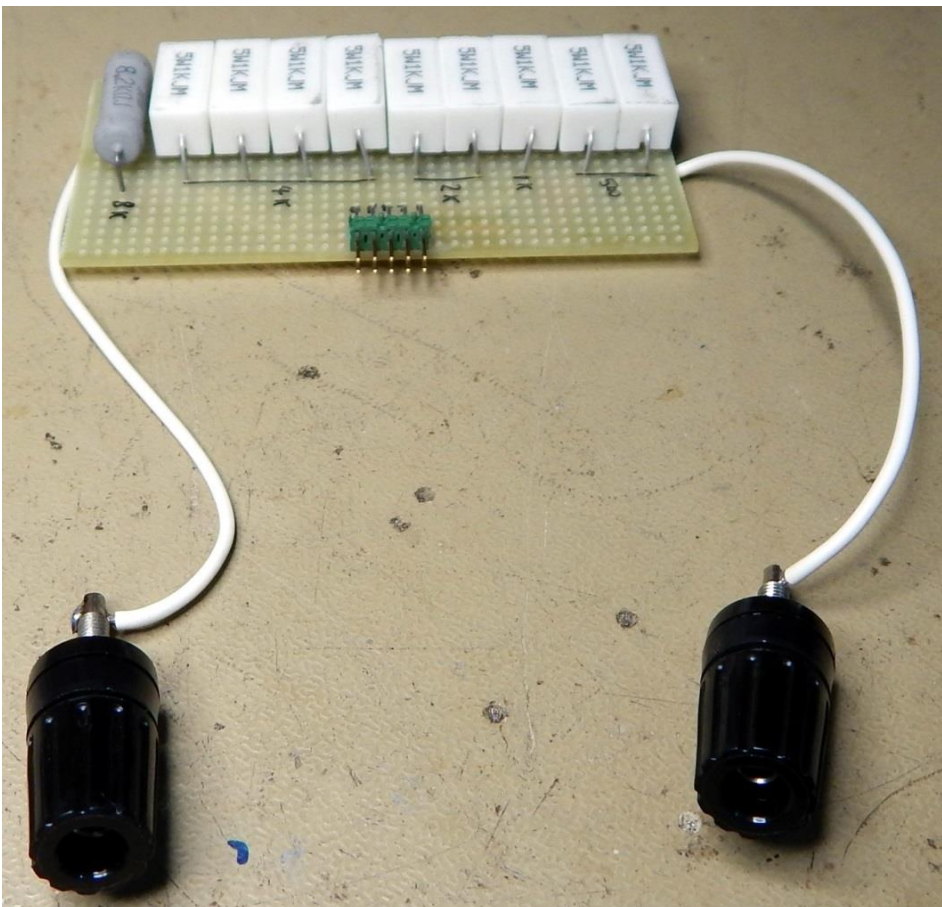


La limitazione è data dalle resistenze con minore dissipazione. Questi indicati sono i valori massimi accettabili per non avere misure che variano con il calore. Posso usare sia la corrente continua che una alternata rms.

Per brevi periodi questi valori possono essere superati.



La realizzazione come si vede dalle foto è molto semplice, su di un circuito stampato preforato. I collegamenti interni sono di cavo con sezione sovradimensionata rispetto alle esigenze, per non interferire nel valore ohmico totale e non scaldare.



La figura sopra mostra il circuito, in attesa di essere montato in un box.



CONCLUSIONI

Nel caso rifacessi questo progetto in futuro sarei più attento a impostare la potenza dei resistori in modo che il valore totale di potenza sia crescente monotonicamente. C'è a vista d'occhio un certo spreco osservando il divario tra la potenza delle resistenze e la potenza massima per la misura. Il progetto andrebbe impostato in maniera diversa.

I cavallotti potrebbero essere sostituiti da relè ed il tutto poi comandato da un paio di contraves, o da arduino.

Non ho inserito un fusibile, ma ci sarebbe stato bene, 6X30 da 0.5 Ampere.

Il montaggio su circuito stampato non permette di avvitarle le resistenze ad un dissipatore. In questo caso ho pensato di utilizzare il carico solo per brevi sessioni di misura, e non per prove di carico prolungate.

Diversamente converrebbe un tipo di montaggio dei resistori direttamente su un dissipatore di calore.

La sequenza binaria non è l'ottimo: meglio sarebbe usare una sequenza codice GREY per far sì che ad ogni variazione consecutiva corrisponda una sola commutazione fisica.

Buon divertimento, Alessandro Frezzotti

carico resistivo per prove alimentatori anodica

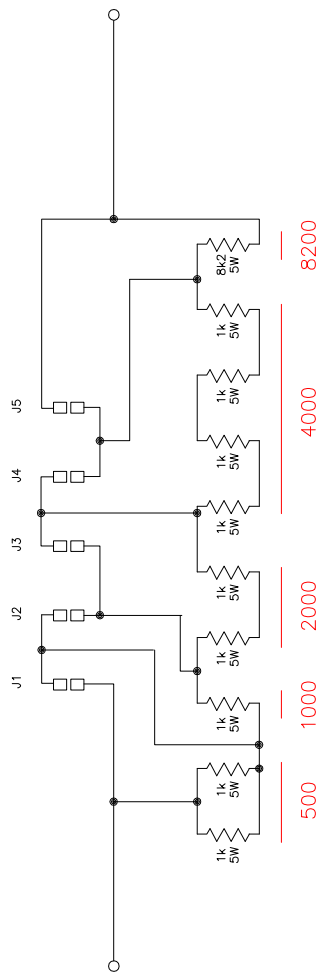
B+ programmable resistive load

0 = CAVALLOTTO INSERITO
 1 = CAVALLOTTO DISINSERITO

0 = JUMPER IN
 1 = JUMPER OUT

JUMPERS - CAVALLOTTI

"1" "2" "4" "8" "10"



SAFE AREA

J1	J2	J3	J4	J5	OHM	MAX WATT	MAX VOLT	MAX milliAMP.
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	500	8	63	141
0	1	0	0	0	1000	4	63	70
1	1	0	0	0	1500	6	95	70
0	0	1	0	0	2000	10	127	70
1	0	1	0	0	2500	20	159	70
0	1	1	0	0	3000	15	190	70
1	1	1	0	0	3500	25	222	70
0	0	0	1	0	4000	20	254	70
1	0	0	1	0	4500	30	286	70
0	1	0	1	0	5000	25	318	70
1	1	0	1	0	5500	35	350	70
0	0	0	1	0	6000	20	381	70
1	0	0	1	0	6500	30	413	70
0	1	0	1	0	7000	25	445	70
1	1	0	1	0	7500	35	477	70
0	0	0	0	1	8000	4	177	24
1	0	0	0	1	8500	4	188	24
0	1	0	0	1	9000	4	200	24
1	1	0	0	1	9500	5	211	24
0	0	1	0	1	10000	5	222	24
1	0	1	0	1	10500	5	233	24
0	1	1	0	1	11000	6	244	24
1	1	1	0	1	11500	6	255	24
0	0	0	1	1	12000	6	266	24
1	0	0	1	1	12500	6	277	24
0	1	0	1	1	13000	7	288	24
1	1	0	1	1	13500	7	300	24
0	0	0	1	1	14000	7	311	24
1	0	0	1	1	14500	7	322	24
0	1	0	1	1	15000	8	333	24
1	1	0	1	1	15500	8	344	24

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

VALORI PER CORRENTE CONTINUA O AC-RMS
 D.C. VALUES OR AC RMS

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