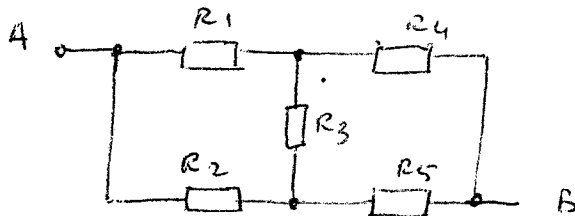


- 0) SPIEGARE LE FASI DELLA FOTOINCISIONE IN ORDINE CROMOLOGICO
- 1) QUALE SARÀ LA DISSIPAZIONE DI UN RESISTORE DA 100Ω SE SI APPLICA UNA TENSIONE DI 10V

- 2) CALCOLARE LA RESISTENZA EQUIVALENTE TRA I MORSETTI A e B



$$R_1 = R_2 = 10\Omega$$

$$R_3 = 5\Omega$$

$$R_4 = R_5 = 20\Omega$$

- 3) QUALE È LA FORMULA PER IL CALCOLO DELLA RESISTIVITÀ E QUALE È LA SUA UNITÀ DI MISURA?
- 4) SIGNIFICATO DELLA SEGUENTE CODIFICA RELATIVA AI RESISTORI
- ROSSO VERDE GRIGIO ARANCIO VERDE
 - VERDE BLU MARRONE ORO
 - BIANCO NERO BIANCO MARRONE ROSSO
 - GIALLO BLU GIALLO ORO ARGENTO
 - VIOLA VERDE NERO NERO VIOLA MARRONE
- 5) UN RESISTORE CON $R = 35\Omega$ PUÒ DISSIPARE UNA POTENZA $P = 6W$ FINO A TEMPERATURA $T_1 = 50^\circ C$. LA CURVA DI DERATING INDICA CHE LA POTENZA SI ANNULLA A TEMPERATURA $T_0 = 120^\circ C$. RICEVARE LA MASSIMA TENSIONE APPLICABILE ALLA TEMPERATURA $T_A = 92^\circ C$
- 6) I SEGUENTI RESISTORI, SOTTOPOSTI A MISURA, HANNO FORNITO I SEG. RISULTATI
- | | | |
|-----------------------|-------------------------|-------------|
| - $820\Omega \pm 1\%$ | V. MISURATO 812Ω | SCARTO $\%$ |
| - $374\Omega \pm 1\%$ | V. MISURATO 380Ω | SCARTO $\%$ |
| - $127\Omega \pm 2\%$ | V. MISURATO 128Ω | SCARTO $\%$ |
- DETERMINARE LO SCARTO PERCENTUALE SPECIFICANDO QUALI RESISTORI RISPETTANO LA TOLLERANZA INDICATA
- 7) IL PASSAGGIO DI CORRENTE ELETTRICA AVVIENE MEGLIO NELL'ACQUA DEL RUBINETTO DOMESTICO O NELL'ACQUA DI MARE?
- 9) IN UN CIRCUITO, COME PUÒ ESSERE UTILIZZATO UN RESISTORE VARIABILE? SPIEGA!
- 10) QUALE FENOMENO PRESENTA UN RESISTORE A FILO? COME SI RISOLVE? (PROBLEMA)

$$1) P = \frac{V^2}{R} = \frac{10^2}{50} = 2W$$

$$3) R = \rho \frac{l}{S} \Rightarrow \rho = \frac{R \cdot S}{l} \quad [\rho] = \frac{\Omega \cdot mm^2}{m} \quad oppure \quad \frac{\Omega \cdot cm^2}{cm} = \Omega \cdot cm$$

$$4) \begin{array}{ll} - 258 \cdot 10^3 \pm 0,5\% & 258k\Omega \pm 0,5\% \\ - 56 \cdot 10 \pm 5\% & 560\Omega \pm 5\% \\ - 909 \cdot 10 \pm 2\% & 9090\Omega \pm 2\% \\ - 464 \cdot 10^1 \pm 10\% & 464\Omega \pm 10\% \\ - 750 \cdot 10^0 \pm 0,1\% \pm 100ppm/^\circ C & 750\Omega \pm 0,1\% \pm 100ppm/^\circ C \end{array}$$

$$5) \begin{array}{c} \text{Fig. 6} \\ \begin{array}{c} \text{Graph of } P_A \text{ vs } T \\ \text{Points: } (T_1, P_A), (T_2, P_A), (T_0, 0) \end{array} \end{array}$$

$$\frac{P_A}{P} = \frac{T_0 - T_A}{T_0 - T_1} \Rightarrow \frac{P_A}{6} = \frac{120^\circ - 92}{120 - 50}$$

$$P_A = \frac{6 \cdot 28}{70} = 2,4W$$

$$P_A = \frac{V^2}{R} \rightarrow V = \sqrt{P_A \cdot R} = \sqrt{2,4 \cdot 35} = 9,165V$$

$$6) SCARTO\% = \frac{V_{MIS} - V_{NOM}}{V_{NOM}} \cdot 100$$

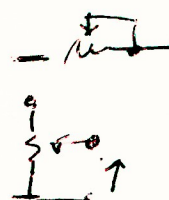
$$- SCARTO\% = \frac{812 - 820 \cdot 10\%}{820} = -0,975\% \quad 0,975\% < 1\% \quad RISPETTA$$

$$- \frac{380 - 374 \cdot 100\%}{374} = +1,604\% \quad 1,6\% > 1\% \quad NON RISP.$$

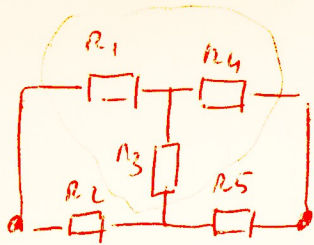
$$- \frac{128 - 127 \cdot 100\%}{127} = +0,787\% \quad 0,787 < 2\% \quad RISPETTA$$

7) ACQUA DI RAME

8) Come reostato x regolazione corrente
come potenziometro x regolazione tensione.



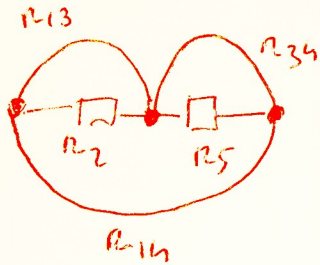
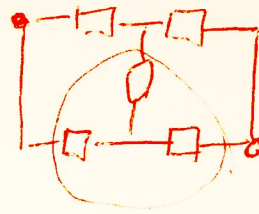
10) ~~Quando~~ I resistor e filo è coperto e
fenomeno induttivo \rightarrow si risolve il problema con avvolgimento
antinduttivo \rightarrow (le current prende metà dell'avvolg., girando
in senso orario allora il magnetico e l'altro metà girando in senso
opposto. \rightarrow
L'avvolg. antinduttivo provoca un neppure effetto capacitivo



$$R_1 = R_2 = 10 \Omega$$

$$R_3 = 5 \Omega$$

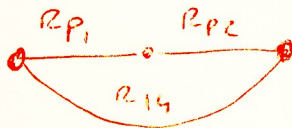
$$R_4 = R_5 = 20 \Omega$$



$$R_{13} = R_1 + R_3 + \frac{R_1 R_3}{R_4} = 10 + 5 + \frac{50}{20} = 17,5 \Omega$$

$$R_{34} = R_3 + R_4 + \frac{R_3 R_4}{R_1} = 5 + 20 + \frac{100}{10} = 35 \Omega$$

$$R_{14} = R_1 + R_4 + \frac{R_1 R_4}{R_3} = 10 + 20 + \frac{200}{5} = 70 \Omega$$

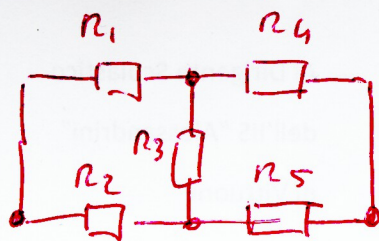


$$R_{P1} = R_{13} \parallel R_2 = \frac{R_{13} \cdot R_2}{R_{13} + R_2} = \frac{17,5 \cdot 10}{17,5 + 10} = 6,364$$

$$R_{P2} = R_{34} \parallel R_5 = \frac{35 \cdot 20}{35 + 20} = 12,727$$

$$R_S = R_{P1} + R_{P2} = 19,091$$

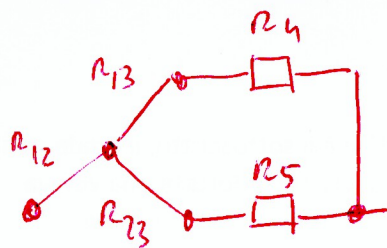
$$R_{AB} = R_S \parallel R_{14} = \frac{19,091 \cdot 70}{19,091 + 70} = 15 \Omega$$



$$R_1 = R_2 = 10\Omega$$

$$R_3 = 5\Omega$$

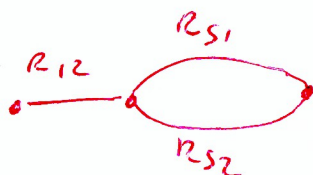
$$R_4 = R_5 = 20\Omega$$



$$R_{12} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2 + R_3} = \frac{10 \cdot 10}{10 + 10 + 5} = \frac{100}{25} = 4\Omega$$

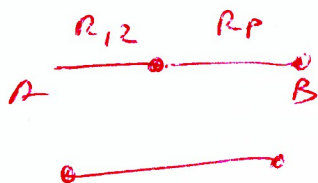
$$R_{13} = \frac{R_1 \cdot R_3}{R_1 + R_2 + R_3} = \frac{10 \cdot 5}{25} = 2\Omega$$

$$R_{23} = \frac{R_2 \cdot R_3}{R_1 + R_2 + R_3} = \frac{10 \cdot 5}{25} = 2\Omega$$



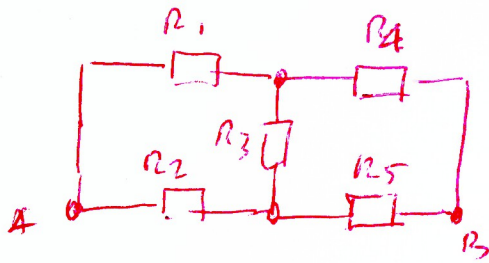
$$R_{S1} = R_{13} + R_4 = 2 + 20 = 22\Omega$$

$$R_{S2} = R_{23} + R_5 = 2 + 20 = 22\Omega$$



$$R_P = R_{S1} \parallel R_{S2} = 11\Omega$$

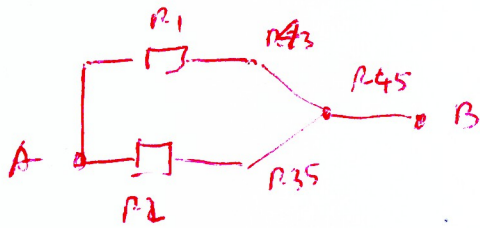
$$R_S = R_{12} + R_P = 4 + 11 = 15\Omega$$



$$R_1 = R_2 = 10 \Omega$$

$$R_3 = 5 \Omega$$

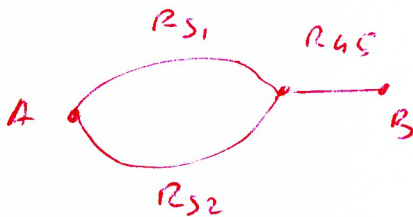
$$R_4 = R_5 = 20 \Omega$$



$$R_{43} = \frac{R_4 \cdot R_3}{R_4 + R_3 + R_5} = \frac{20 \cdot 5}{20 + 5 + 20} = 2,2222$$

$$R_{35} = \frac{R_3 \cdot R_5}{R_3 + R_4 + R_5} = \frac{5 \cdot 20}{5 + 20 + 20} = 2,2222$$

$$R_{45} = \frac{R_4 \cdot R_5}{R_3 + R_4 + R_5} = \frac{20 \cdot 20}{45} = 8,8889$$



$$R_{S1} = R_1 + R_{43} = 10 + 2,2222 = 12,2222$$

$$R_{S2} = R_2 + R_{35} = 10 + 2,2222 = 12,2222$$



$$R_P = R_{S1} \parallel R_{S2} = 6,1111$$



$$R_S = R_P + R_{45} = 15 \Omega$$