

Metodo delle correnti elettroniche in un flusso circuitale by Fabriziomax copyright:

- 1) In primis calcolo le resistenze equivalenti ad una unica resistenza globale presente in tutto il circuito in modo da trovare, sostituendo questo valore in $DDP=R*I$ (conoscendo $DDP_{in}=D_{vin}$) I totale, facendo attenzione a sommare le resistenze in serie e a utilizzare al formula $1/(1/R_1+\dots+1/R_n)$ per quelle in serie. Sommando le resistenze equivalenti in serie con quelle in parallelo mi trovo la resistenza equivalente a quella globale dell'intero circuito. Ricordiamo che la resistenza abbassa il DDP (differenza di potenziale iniziale).
- 2) Adesso come detto prima mi calcolo I sempre con la legge di ohm (DDP in ingresso = $Requivalentetotale*I$ che risolvo in I), ossia il numero di elettroni immessi nel circuito che equivale all'esempio della portata dell'acqua di un fiume che rimane sempre invariata anche quando il fiume si divide in un collegamento in parallelo dato che poi alla fine (capo) del collegamento l'acqua si ricongiunge tornando alla sua portata originaria in coerenza con il principio della relatività di Einstein (nulla si crea, nulla si distrugge, ma tutto si trasforma), ossia che la materia non si distrugge ma si trasforma.
- 3) Fatto questo non mi rimane che andare sui singoli nodi (T) di congiunzione e analizzare cosa succede al DDP tenendo in considerazione che le resistenze altro non sono che degli imbuti che rallentano il flusso degli elettroni a causa di uno "strozzamento" o "riduzione" del passaggio ossia della portata del fiume (da non confondere con i sottoflussi che sono una diramazione del flusso principale della portata del fiume e che comunque portano sempre ad una divisione della portata principale ma non portano al suo rallentamento!). Abbiamo detto che I vale per tutto il circuito; per cui nei singoli nodi, dato che conosco i valori in OHM delle singole resistenze, sarò in grado di determinare, sempre con la legge di ohm $DDP=R*I$, sostituendo in R il valore della resistenza specifica e in I il valore trovato al punto 2 il DDP specifico al capo della resistenza.
- 4) Ora di ogni singolo nodo conosco il relativo DDP (o DV specifico) e la relativa resistenza specifica (che sarà la resistenza equivalente di quelle in serie (la loro somma) e la resistenza equivalente per quelle in parallelo come da calcolo fatto al punto 1 sempre con riferimento al singolo nodo). Usando ancora una volta la legge di Ohm : $Dv_{specifico}=DDP_{specifico}=Requivalentespecifica*I$, risolvo in funzione di I (incognita) e trovo $I_{specifico}$, ossia il sottoflusso di I in quel nodo. Lo stesso metodo di calcolo potrà essere applicato per i restanti nodi in modo da trovare i restanti sottoflussi specifici I .
- 5) Per completare il tutto posso ora trovare le potenze dissipate in ciascun componente con la formula $V_{dissipata}=(I_{specifico})^2*Resistenzaspecifica$ in ciascun nodo.
- 6) Per trovare la DDP_{out} (flusso di elettroni uscenti dal circuito) basterà fare DDP_{in} -le perdite di energia potenziale di ciascun nodo, ossia: $DDP_{in}-DDP_{specifiche}=DDP_{out}$. Ricordiamo che se DDP_{out} fosse pari a zero allora le resistenze (imbuti) avranno ostacolato totalmente il corso del fiume sino a rallentarlo così tanto da fermare totalmente il flusso (per intenderci il fiume, a causa dello sbarramento della diga, sarà diventato un lago o uno stagno).