

## Capacità, resistenza e circuiti elettrici in corrente continua

<b>Capacità</b>	
<b>Capacità C di un conduttore carico</b> $\Delta Q$ = carica presente sul conduttore $V$ = potenziale del conduttore	$C = \frac{\Delta Q}{V}$
<b>Capacità di un conduttore sferico carico</b> $R$ = raggio della sfera	$C = 4\pi\epsilon R$
Capacità di un condensatore $\Delta Q$ = carica sulle armature del condensatore $\Delta V$ = d.d.p. tra le armature del condensatore	$C = \frac{\Delta Q}{\Delta V}$
<b>Capacità di un condensatore piano in funzione delle sue caratteristiche geometriche</b> $\epsilon$ = costante dielettrica $S$ = superficie di ciascuna armatura $d$ = distanza tra le armature	$C = \epsilon \frac{S}{d}$
<b>Collegamento di condensatori in serie</b> $C$ = capacità equivalente della serie $C_1, C_2$ = singole capacità	$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$
<b>Collegamento di condensatori in parallelo</b> $C$ = capacità equivalente del parallelo $C_1, C_2$ = singole capacità	$C = C_1 + C_2$
<b>Campo elettrico all'interno di un condensatore</b> $\sigma$ = densità superficiale di carica sulle armature $\epsilon$ = costante dielettrica	$E = \frac{\sigma}{\epsilon}$
<b>Energia W accumulata nel condensatore</b> $Q$ = carica su di una armatura $\Delta V$ = d.d.p. tra le armature $C$ = capacità del condensatore	$W = \frac{1}{2} C \cdot \Delta V^2 \qquad W = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$ $W = \frac{1}{2} Q \cdot \Delta V$
<b>Densità di energia <math>d_w</math> accumulata nel condensatore</b>	$d_w = \frac{1}{2} \epsilon E^2$

<b>Resistenza elettrica</b>	
<b>1ª Legge di Ohm</b>	$R = \frac{\Delta V}{i}$
<b>2ª Legge di Ohm</b>	$R = \rho \frac{l}{S}$
<b>Dipendenza della resistività dalla temperatura</b> $\alpha$ = coefficiente di temperatura della resistività $\rho_{20}$ = resistività a 20 °C $\Delta t$ = variazione di temperatura rispetto ai 20 °C	$\rho = \rho_{20}(1 + \alpha \Delta t)$
<b>Collegamento di resistori in serie</b> $R$ = resistenza equivalente della serie $R_1, R_2$ = singole resistenze	$R = R_1 + R_2$
<b>Collegamento di resistori in parallelo</b> $R$ = resistenza equivalente della serie $R_1, R_2$ = singole resistenze	$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

<b>Circuiti elettrici</b>	
<b>1° Principio di Kirchhoff</b> (dei nodi)	La somma algebrica delle correnti entranti in un nodo è uguale zero
<b>2° Principio di Kirchhoff</b> (delle maglie)	La somma algebrica delle tensioni in una maglia di un circuito (orientato) è uguale a zero
<b>Energia <math>W</math> della corrente elettrica in un conduttore</b> $i$ = intensità della corrente $\Delta V$ = tensione applicata $\Delta t$ = intervallo di tempo	$W = i \cdot \Delta V \cdot \Delta t$
<b>Energia <math>W</math> della corrente elettrica in un conduttore ohmico</b> $i$ = intensità della corrente $R$ = resistenza del conduttore $\Delta t$ = intervallo di tempo	$W = i^2 R \cdot \Delta t$
<b>Potenza <math>P</math> dissipata dalla corrente in un conduttore ohmico</b> $i$ = intensità della corrente $\Delta V$ = tensione applicata $R$ = resistenza del conduttore $\Delta t$ = intervallo di tempo	$P = i^2 R$ $P = i \Delta V$ $P = \frac{\Delta V^2}{R}$