

## FORMULE PER PROGETTARE UN ALIMENTATORE

Conoscendone:

- la tensione in uscita  $V_{cc}$
- la corrente in uscita  $I_o$
- il ripple

Caratteristiche	Raddrizzatore a Semionda	Raddrizzatore a onda intera	
Resistenza equivalente del carico <b><math>R_i</math></b>	$\frac{V_{cc}}{I_o}$		
<b>C</b> Capacità richiesta (Valore approssimativo)  (valore esatto)	$\geq \frac{40.000}{\frac{V_{cc}}{I_o}} [\mu F]$	$\geq \frac{20.000}{\frac{V_{cc}}{I_o}} [\mu F]$	
	$\geq \frac{1}{2\sqrt{3}fR_i r}$	$\geq \frac{1}{4\sqrt{3}fR_i r}$	
<b>Diodi</b>  (Corrente media) $I_{dm} =$  (Corrente di picco) $I_{dp} =$	$I_o$  $\sqrt{2} I_{dm} \pi \sqrt{(f * C * R_i)}$	$\frac{I_o}{2}$  $2I_{dm} \pi \sqrt{(f * C * R_i)}$	
<b>Uscita</b>  Tensione di picco in uscita $V_{op} =$	$V_{cc} + \frac{I_o}{2fC}$ $V_{cc} + \frac{I_o}{4fC}$		
<b>Trasformatore (secondario)</b> Tensione di picco $V_{ip} =$  Tensione efficace $V_{i(eff)} =$  Corrente efficace $I_{i(eff)} =$	$V_{op} + V_D$  $\frac{V_{ip}}{\sqrt{2}}$  $2,2 I_o$	<i>A ponte</i> $V_{op} + 2 V_D$  $\frac{V_{ip}}{\sqrt{2}}$  <i>A ponte</i> $1,8 I_o$	<i>A presa centrale</i> $V_{op} + V_D$  $\frac{V_{ip}}{\sqrt{2}}$  <i>A presa centrale</i> $1,2 I_o$
Potenza del trasformatore	$V_{i(eff)} * I_{i(eff)}$	$V_{i(eff)} * I_{i(eff)}$	$2 * V_{i(eff)} * I_{i(eff)}$
Rendimento del raddrizzatore	40,6%                      81,2%		