OFF → ZONA ATTIVA → ON

VBB sale da 0V a 4V in 4ms; il BJT passerà dall'interdizione, alla zona attiva per poi andare in saturazione.:

VBB(0)=0V ÷ VBB(4m)=4V $V\_{BB}=\frac{∆V}{∆t}t=\frac{4}{4m}t=0.1∙t$

Dalla maglia di ingresso si calcola la corrente di base (dipende dal tempo)

$$I\_{B}=\frac{V\_{BB}-0.7}{R\_{B}}=\frac{0.1∙t-0.7}{10k}=0.1∙t-70μ$$

IN ZONA ATTIVA:

$$I\_{C}=β∙I\_{B}=0.1β∙t-70μ∙β$$

per esempio all'istante t=1.2ms

$$valori misurati: I\_{B}=49.85μs ÷I\_{C}=8.72ms \rightarrow β=\frac{I\_{C}}{I\_{B}}≅175$$

$$I\_{C}=17.5∙t-12.25m$$

IN INTERDIZIONE:

$$I\_{C}≅0 \rightarrow V\_{CE}=V\_{CC}$$

IN SATURAZIONE:

$$V\_{CE}≅0 \rightarrow I\_{C}=\frac{V\_{CC}}{R\_{C}}=\frac{6}{500}=12mA \rightarrow valore misurato: I\_{C}≅11.8mA $$

quindi per mandare in saturazione il BJT serve una

$$I\_{B}\geq \frac{I\_{C(SAT)}}{β}=\frac{11.8m}{175}≅67.5μA$$

$I\_{B}=0.1∙t-70μ\geq 67.5mA$ → $I\_{B} raggiunge 67.5mA quando t\geq \frac{67.5μ+70μ}{0.1}≅1.38ms$

e quando $V\_{BB}=R\_{B}I\_{B}+0.7=10k∙67.5μ=0.675+0.7≅1.4V$



**IC**

**β∙IB**

**SATURAZIONE**

**INTERDIZIONE**

**vBB**

**vCE**

**SATURAZIONE**

**138ms**

**1.4V**