

Senza il termine legato a  $N_T$  l'equazione è la solita  
cerchiamo una soluzione del tipo

$$N = A + B e^{-\lambda t}$$

Inserendola nella 8) abbiamo

$$-B\lambda e^{-\lambda t} = \dot{\Phi} \sigma N_T - A\lambda - B\lambda e^{-\lambda t}$$

$$A = \frac{\dot{\Phi} \sigma N_T}{\lambda} \Rightarrow N = \frac{\dot{\Phi} \sigma N_T}{\lambda} + B e^{-\lambda t}$$

$B$  dipende dalle condizioni al contorno (1 grado)

Ipotizzando  $N(0) = 0$  si ha che

$$B = -\frac{\dot{\Phi} \sigma N_T}{\lambda} \quad \text{quindi} \quad N = \frac{\dot{\Phi} \sigma N_T}{\lambda} (1 - e^{-\lambda t})$$

Nel limite  $t \rightarrow \infty$   $N(\infty) = \frac{\dot{\Phi} \sigma N_T}{\lambda}$  attività di saturazione,  
ottenuta quando il materiale è irradiato per molto tempo  
 $t \gg \frac{1}{\lambda}$