Note sul termine di reazione νu

Forma debole $\int_a^b \nu u v \rightsquigarrow$ $Cu = \begin{bmatrix} & & j & \\ & & \vdots & \\ i & \cdots & c_{ij} & \cdots \\ & & \vdots & \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \\ u_j \\ \\ \end{bmatrix}$

$c_{ij} = \int \phi_i \phi_j$

$C = \nu h \begin{bmatrix} 2/3 & 1/6 & & \\ 1/6 & 2/3 & 1/6 & \\ & \ddots & \ddots & \ddots \end{bmatrix}$

C è SIMMETRICA

è definita positiva con $\lambda_{min} \to \frac{\nu h}{3}$ $\lambda_{max} \to \nu h$

POSSIBILI PROBLEMI

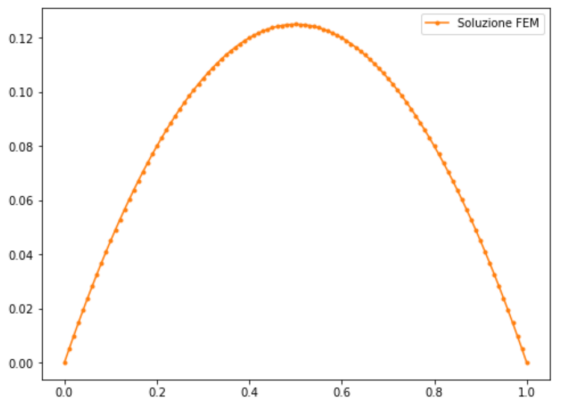
Diffusione - reazione $-\gamma u'' + \nu u = f$

se $\nu \gg \gamma$ si parla di REAZIONE DOMINANTE

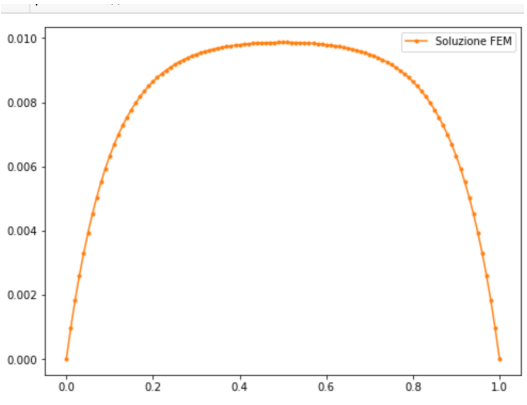
l'equazione "tende" a $\nu u = f \rightsquigarrow u = f/\nu$

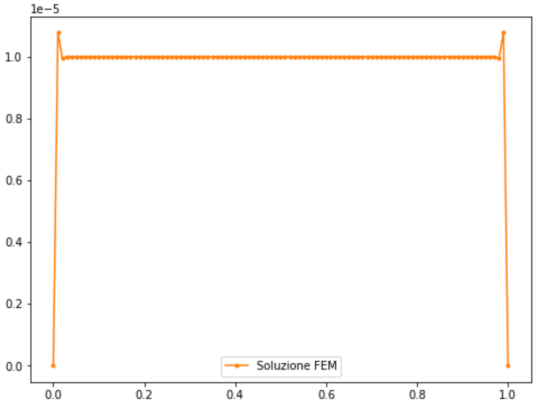
QUESTA SOLUZIONE non soddisfa le condizioni al contorno!

Esempio $f = 1, \gamma = 1, \nu = 0$



$\nu = 100$





$\nu = 10^5$