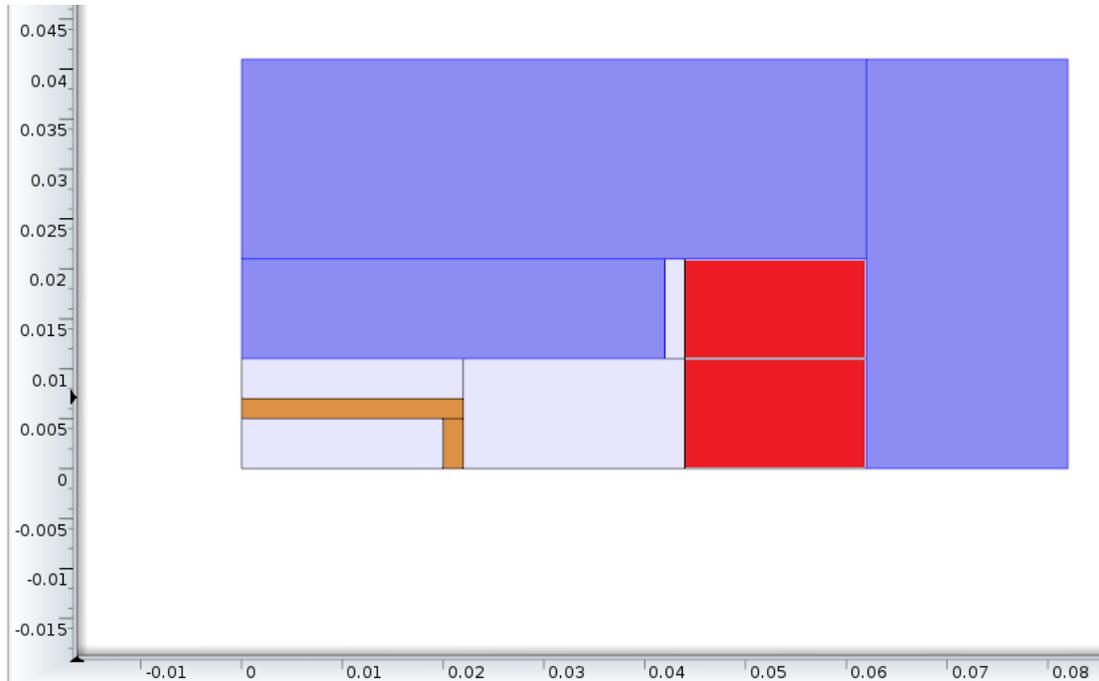


## Schermi AC e DC

Si consideri un nucleo magnetico come quello indicato in viola in figura, eccitato da una corrente che fluisce nell'avvolgimento indicato in rosso. Si noti che la figura rappresenta un quarto del dispositivo.



Nel dispositivo è inserito uno schermo, indicato in figura con il colore arancione, il cui spessore è 2 mm, altezza 7 mm e larghezza 22 mm.

La sezione minima del nucleo è pari a 2 cm, quella massima è pari a 4.2 cm.

La parte di dispositivo in figura ha larghezza pari a 8.2 cm e altezza pari a 4.1 cm.

L'avvolgimento in rosso è largo 1.8 cm e alto 2.1 cm.

Caso schermo DC:

L'avvolgimento è percorso da corrente continua con densità  $2 \cdot 10^6 \text{ Am}^{-2}$ . La permeabilità dello schermo è pari a 1000.

Caso schermo AC:

L'avvolgimento è percorso da corrente con densità  $2 \cdot 10^6 \text{ Am}^{-2}$  e frequenza 3 KHz. La conducibilità dello schermo è pari a  $6.7 \cdot 10^6 \text{ Sm}^{-1}$ .

### Consegna base:

Si valuti l'efficienza di schermature come rapporto tra il valore del campo interno e quello del campo al traferro.

Nel caso DC si valuti l'efficienza al variare dello spessore dello schermo, supponendo una curva B-H non lineare del materiale ferromagnetico.

Nel caso AC si valuti l'efficienza al variare della frequenza e dello spessore dello schermo.

Consegne specifiche verranno concordate col docente.