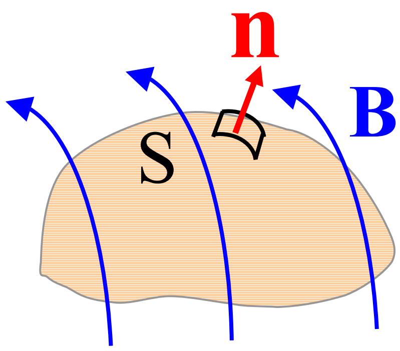
Flusso del campo **B** attraverso una superficie S

$$\Phi_B = \int_S \mathbf{B} \bullet \mathbf{n}\, dS$$



$\Phi_B > 0$ flusso uscente,

$\Phi_B < 0$ flusso entrante

Se la superficie è chiusa, **n** si orienta verso l' esterno

Le linee di **B** sono chiuse $\Rightarrow$

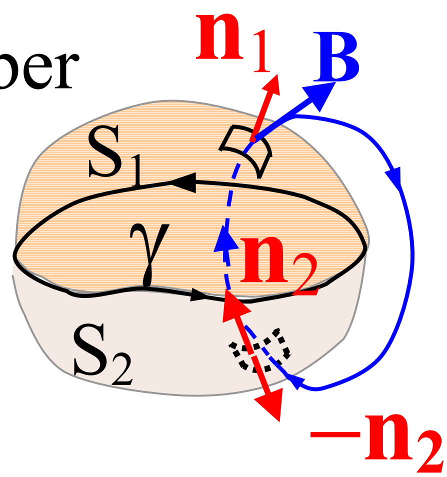
ogni linea che entra nella superficie chiusa deve necessariamente uscirne $\Rightarrow$

$$\Phi_B = \oint \mathbf{B} \bullet \mathbf{n}\, dS = 0$$

B campo solenoidale

unità di misura del flusso: Weber

$$Wb = T \cdot m^2$$



γ linea chiusa

S_1 ed S_2 superfici che hanno γ come contorno

$\mathbf{n}_1$, $\mathbf{n}_2$ versori delle normali positive ad S_1 ed S_2 , orientate in modo che il verso di percorrenza su γ sia antiorario

B solenoidale $\Rightarrow$ una linea di campo che attraversi una superficie S_1 necessariamente deve attraversare $S_2 \Rightarrow$ il flusso del campo **B** è lo stesso attraverso qualsiasi superficie che si appoggi sulla linea γ

Formalmente:

invertiamo il verso di $\mathbf{n}_2$, in modo da ottenere $S_1 + S_2 = S$ superficie chiusa attraverso la quale il flusso uscente risulta nullo

$$\Phi_B = \oint \mathbf{B} \bullet \mathbf{n}\, dS =$$

$$= \int_{S_1} \mathbf{B} \bullet \mathbf{n}_1\, dS + \int_{S_2} \mathbf{B} \bullet (-\mathbf{n}_2) dS = 0$$

$$= \int_{S_1} \mathbf{B} \bullet \mathbf{n}_1\, dS - \int_{S_2} \mathbf{B} \bullet \mathbf{n}_2\, dS = 0$$

$$\Phi_B = \Phi_{B1} - \Phi_{B2} = 0 \Rightarrow \Phi_{B1} = \Phi_{B2}$$

Indipendentemente dalla scelta delle superfici il flusso dipende solo dal contorno alle superfici: si parla di **"flusso concatenato"** alla linea chiusa