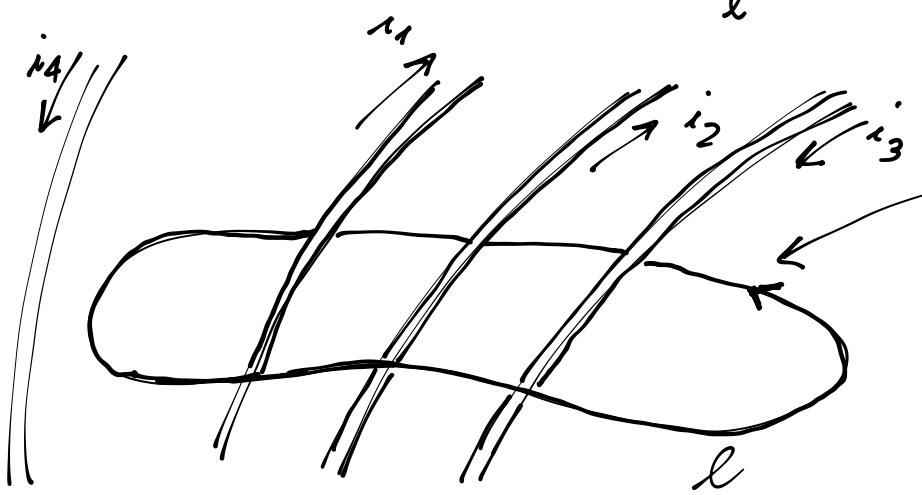


29/10/2018

TEOREMA DI AMPÈRE SULLA CIRCUITAZIONE
DEL CAMPO MAGNETICO

l = linea chiusa orientata

$$\Gamma_l(\vec{B}) = \int_l \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 \sum i_m$$



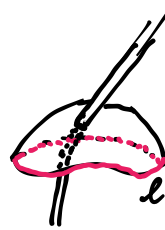
CORRENTI
CONCATENATE
AL CIRCUITO

i_1, i_2, i_3 SONO
CONCATENATE

A l , CIOÈ

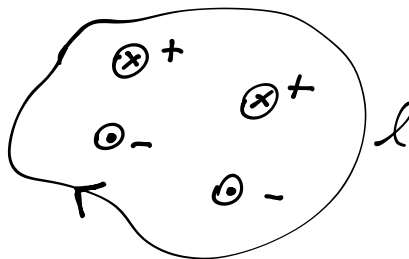
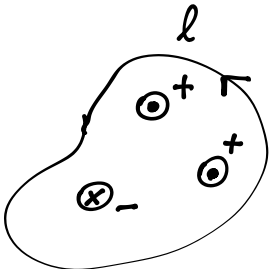
ATTRAVERSA

UNA QUALSIASI
SUPERFICIE DI
BORDO l



i_4 NON È CONCATENATA A l

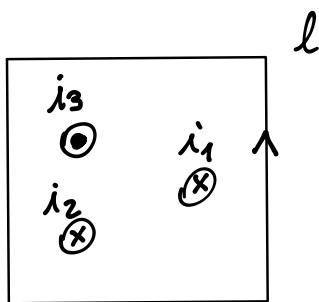
CON LA REGOLA DELLA MANO DESTRA
SI DETERMINA IL SEGNO DI OGNI
CORRENTE



Un quadrato di lato 5,0 cm racchiude al suo interno tre fili percorsi rispettivamente dalle correnti $i_1 = 1,4$ A, $i_2 = 1,8$ A, $i_3 = 1,1$ A. La corrente i_3 circola in verso opposto a quello delle altre due correnti, e il campo magnetico che essa genera ha lo stesso verso con cui è percorso il cammino quadrato.

► Quanto vale la circuitazione del campo magnetico lungo il quadrato?

$$[-2,6 \times 10^{-6} \text{ T} \cdot \text{m}]$$



$$\begin{aligned} i_1 &= -1,4 \text{ A} \\ i_2 &= -1,8 \text{ A} \\ i_3 &= +1,1 \text{ A} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \oint_l (\vec{B}) &= \mu_0 (i_1 + i_2 + i_3) = \left(4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{N}}{\text{A}^2} \right) (-1,4 \text{ A} - 1,8 \text{ A} + 1,1 \text{ A}) = \\ &= -26,388 \dots \times 10^{-7} \text{ T} \cdot \text{m} \\ &\approx \boxed{-2,6 \times 10^{-6} \text{ T} \cdot \text{m}} \end{aligned}$$