



# Ministero dell'Istruzione

Istituto Istruzione Superiore "Decio Celeri" Lovere (BG)

Liceo Artistico – Classico – Scientifico – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 – 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 Fax 035 964022 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

[www.liceoceleri.it](http://www.liceoceleri.it) e-mail: [bgis00100r@istruzione.it](mailto:bgis00100r@istruzione.it) posta certificata: [bgis00100r@pec.istruzione.it](mailto:bgis00100r@pec.istruzione.it)

CLASSE 5<sup>A</sup> A LICEO SCIENTIFICO

2 dicembre 2021

Forza di Lorentz

COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

Scegli uno dei seguenti problemi:

1. Una piccola sfera di carica  $4,3 \text{ nC}$  si muove con velocità  $\vec{v} = \left(6,2 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right) \hat{z}$  in una zona in cui è presente un campo magnetico  $\vec{B} = (4,8 \cdot 10^{-2} \text{ T}) \hat{x} + (-6,5 \cdot 10^{-2} \text{ T}) \hat{y}$ . Calcola il modulo della forza magnetica subita dalla sfera e l'angolo formato con il verso positivo dell'asse x.
2. Un elettrone si muove in un campo magnetico di modulo  $8,70 \cdot 10^{-4} \text{ T}$ . Sull'elettrone agisce solo la forza magnetica che gli imprime un'accelerazione pari a  $3,50 \cdot 10^{14} \text{ m/s}^2$ . La sua velocità è  $6,80 \cdot 10^6 \text{ m/s}$ . Determina l'angolo (minore di  $90^\circ$ ) fra la velocità dell'elettrone e il campo magnetico.

Carica dell'elettrone  $-1,60 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

Massa del protone  $1,673 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

Massa dell'elettrone  $9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$

Massa del neutrone  $1,675 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

Costante di proporzionalità nel vuoto  $8,988 \cdot 10^9 \frac{\text{N m}^2}{\text{C}^2}$

Costante dielettrica nel vuoto  $8,854 \cdot 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{N m}^2}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x = 0$	(0; 1,5)	[1,5; 2,5)	[2,5; 3,5)	[3,5; 4,8)	[4,8; 5,5)	[5,5; 6,5)	[6,5; 7,5)	[7,5; 9)	$x = 9$

**BUON LAVORO!!!**