

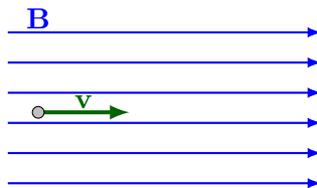
Liceo Scientifico “L. Cremona” - Milano.		Classe: _____
TEST DI FISICA. Magnetostatica.		Docente: M. Saita
Cognome:	Nome:	Ottobre 2018

*Rispondere per iscritto ai seguenti quesiti sul foglio protocollo.*

*Tempo della prova: 55 minuti.*<sup>1</sup>

**Quesito 1.** Una particella con carica  $q$  si trova in un campo magnetico uniforme e la sua velocità è  $\mathbf{v}$ . Le linee di campo di  $\mathbf{B}$  sono quelle riportate in figura.

- Determinare la forza magnetica  $\mathbf{F}_m$  agente sulla particella;
- Descrivere il moto della particella;
- Dopo aver fissato un opportuno sistema di riferimento, scrivere una legge oraria del moto.



**Figura 1:** La particella possiede velocità  $\mathbf{v}$ . Il campo magnetico è uniforme.

**Quesito 2.** Una particella di carica  $q$ , in un certo istante, possiede velocità  $\mathbf{v}$ . Essa è immersa in un campo magnetico uniforme la cui direzione è perpendicolare a  $\mathbf{v}$ . Quale orbita descrive la particella? Qual è il modulo dell'accelerazione della particella?

**Quesito 3.** Un protone (massa =  $1,67 \cdot 10^{-27}$  kg, carica =  $1,6 \cdot 10^{-19}$  C) è immerso in un campo magnetico  $\mathbf{B}$  uniforme di intensità 0,4 T. Il protone si muove di moto circolare uniforme e la sua orbita (circonferenza di raggio  $r$ ) giace in un piano perpendicolare a  $\mathbf{B}$ . Determinare il periodo  $T$  dell'orbita.

**Quesito 4.** Trovare il vettore induzione magnetica  $\mathbf{B}$  nel centro di una spira quadrata di lato  $L = 50$  cm, percorsa da una corrente di intensità  $i = 1,5$  A.

**Quesito 5.** Un protone si muove nella direzione positiva dell'asse  $x$  in una regione in cui  $E = 2 \cdot 10^5$  N/C e direzione positiva dell'asse  $z$  mentre  $B = 3000$  G e direzione negativa dell'asse  $y$ .

<sup>1</sup>File tex: verifica02\_magnetismo.5e.2018.tex

- (a) Quanto vale il modulo della velocità del protone se esso non viene deflesso?
- (b) Se il protone si muove a una velocità doppia in quale direzione orientata verrà deflesso?

**Quesito 6.** Una barretta di rame è lunga 0,50 cm e ha massa pari a 0,19 kg. Essa è percorsa da una corrente di 13 A nel verso positivo dell'asse  $x$ . Determinare intensità, direzione e verso del campo magnetico minimo necessario per sollevare la barretta.