

Lezione #16

13/05/2025

$$\vec{F}_c = q\vec{v} \times \vec{B}$$

$F_c = qvB \sin\theta$

$\vec{v} \perp \vec{B}$; $\vec{v} \parallel \vec{B} \dots$

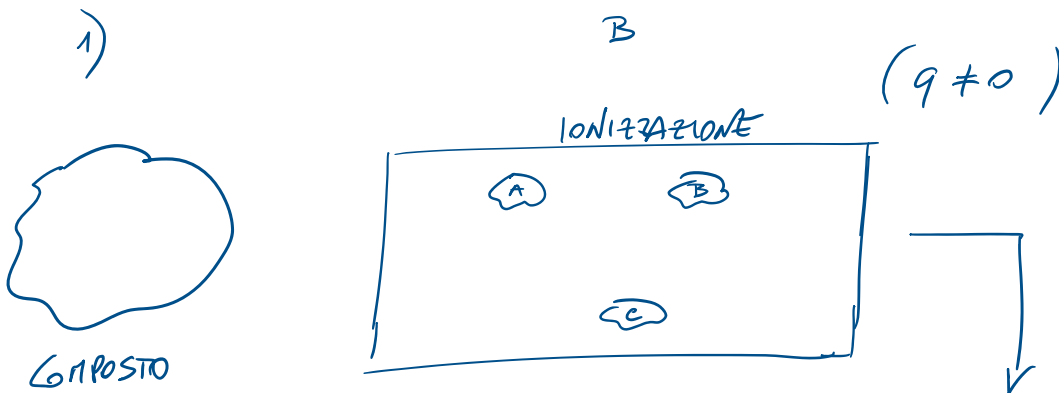
mano dx

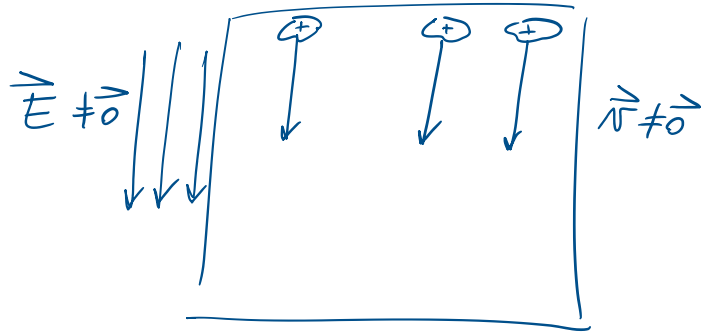
SPECTROMETRIA DI MASSA

↳ Tecniche di analisi di composti chimici per rilevare la loro struttura/composizione

↳ m/q

- Tecnica invasiva in quanto il campione si distrugge:



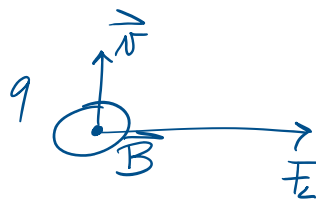
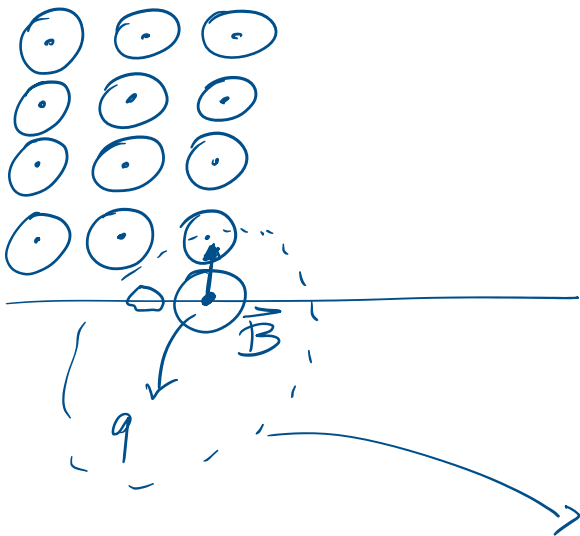


poi accelerano in quanto $\vec{F} = q\vec{E}$
 $(E = \frac{F}{q})$

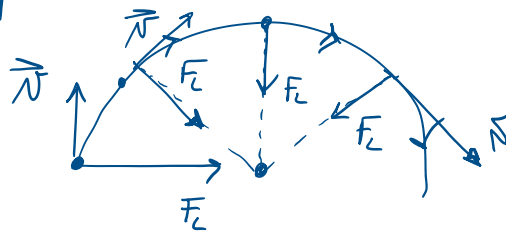


$\vec{F} = q\vec{E}$ Il campo elettrico
 lo accelera dando una
 $\vec{v} \neq \vec{0}$

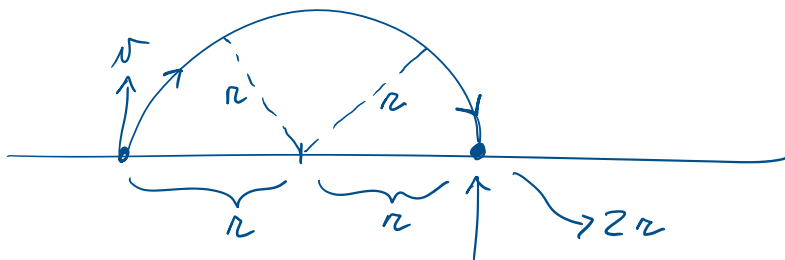
Ora accendiamo un $\vec{B} \neq \vec{0}$



Quindi sulle corde q



la F_t la devia e le fa percorrere un arco di circonferenza



trovare la posizione della q

Dal pto di viste delle meccanica 

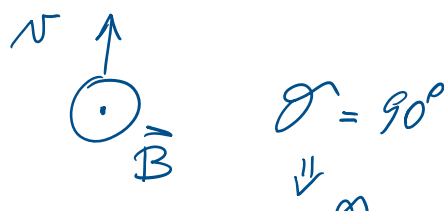
è caratterizzato da una $F_{centripeta} = m a_{cent}$

$a_{cent} = \frac{v^2}{r}$ l'accelerazione centripeta è $\frac{v^2}{r}$

$$F = m \frac{v^2}{r} = F_t = q \nu B \sin \theta$$

$\hookrightarrow \theta = ?$

$\underbrace{\hspace{2cm}}_{ma}$



$$\vec{v} \perp \vec{B} \quad \sin \theta = 1$$

$$F = m \frac{v^2}{r} = qvB$$

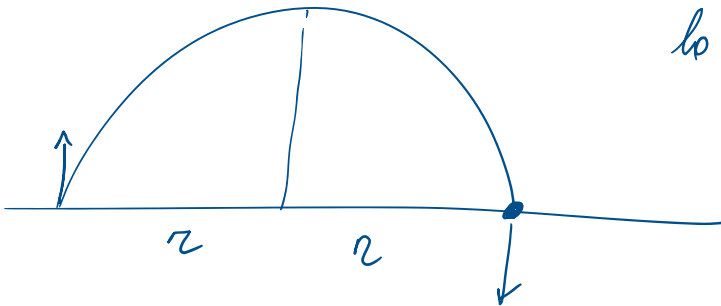
$$m \frac{v^2}{r} = qvB$$

$$\frac{m}{q} = \frac{rB}{v}$$

espressione $\frac{m}{q}$ in

funz di r, B, v
 \downarrow \downarrow \downarrow
 lo conosco lo conosco

lo mismo

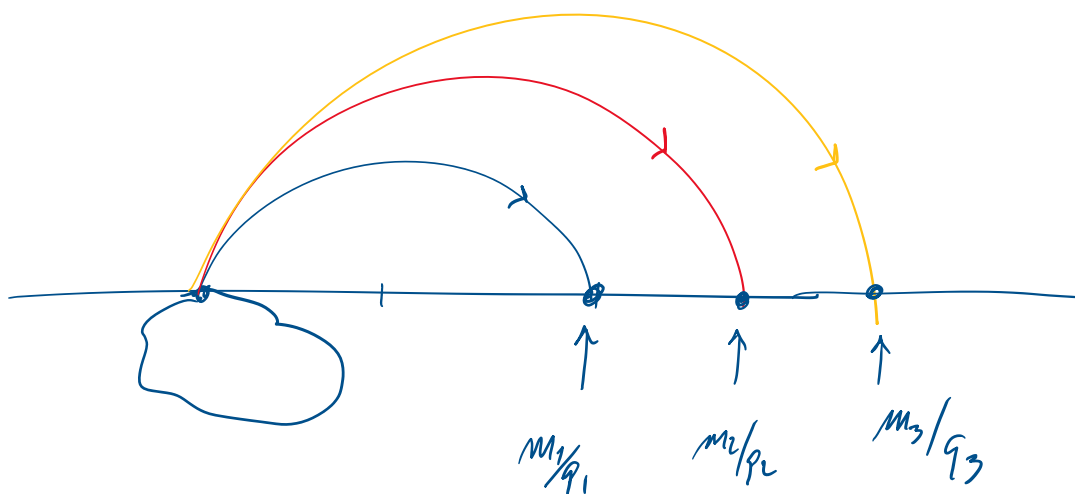


$$\frac{m}{q} = \left(\frac{B}{v} \right) r \quad \text{lo mismo}$$

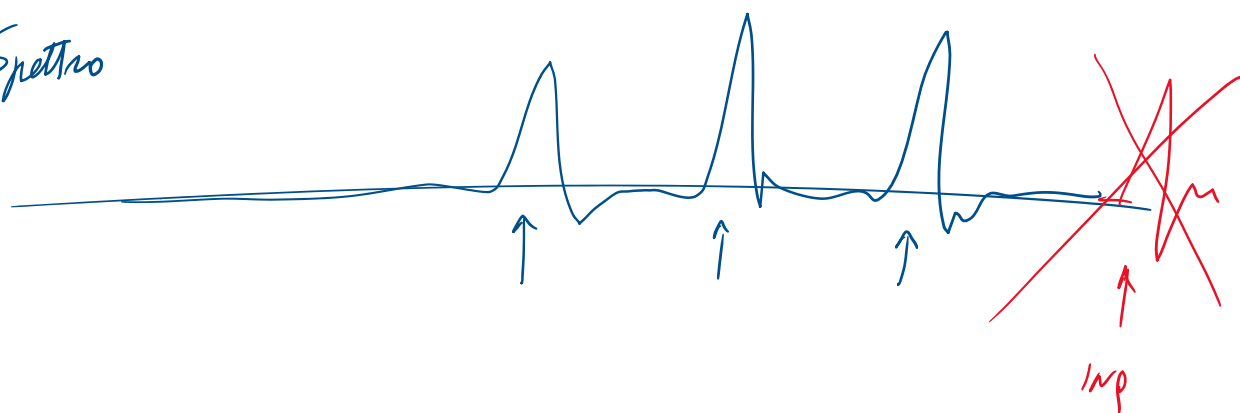
\downarrow noto

a seconda della posizione r a cui ci Trovò $\Rightarrow \frac{m}{q}$ differente. Quindi se abbiamo un composto con più metalidi:

1
differenti. Quindi se abbiamo un composto con più metallidi:
ognuno a seconda delle sue masse/q "codice" in
una posizione diversa

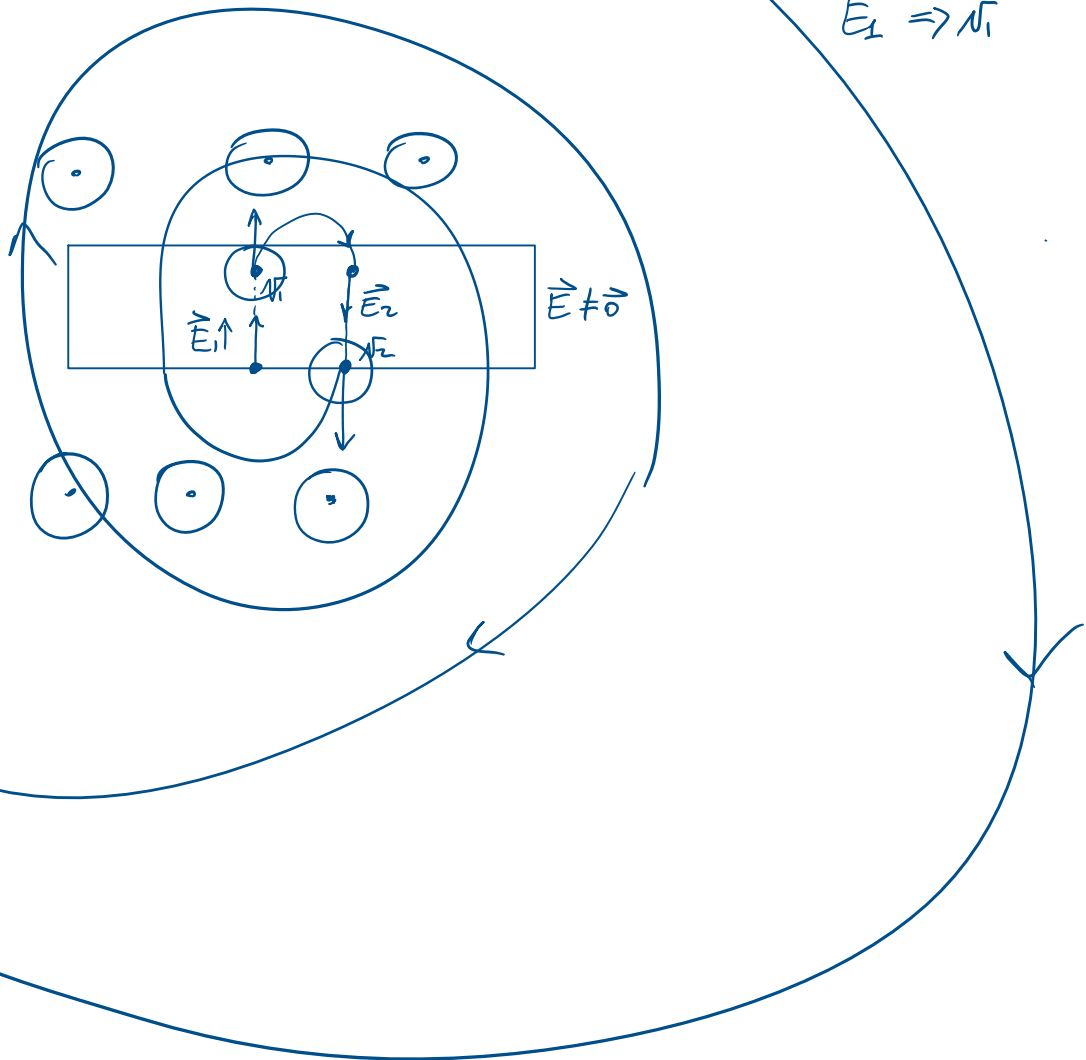


Spettro

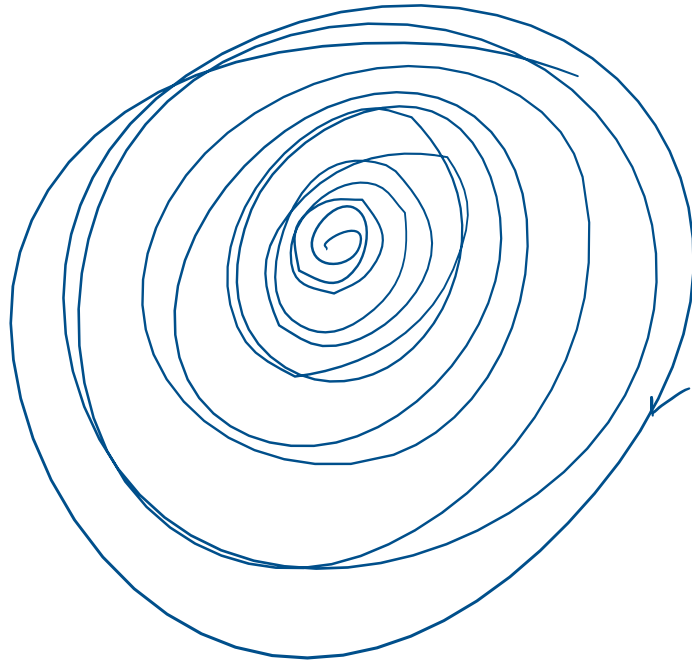


Acceleratore di particelle (ciclotrone/sincrotrone)

$$\vec{E}_1 \Rightarrow \vec{v}_1$$

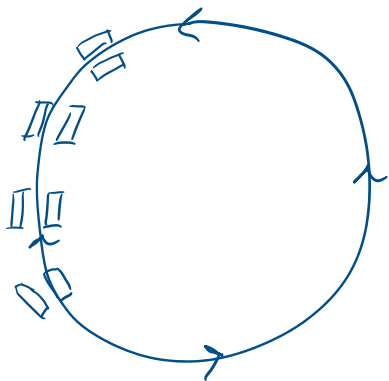
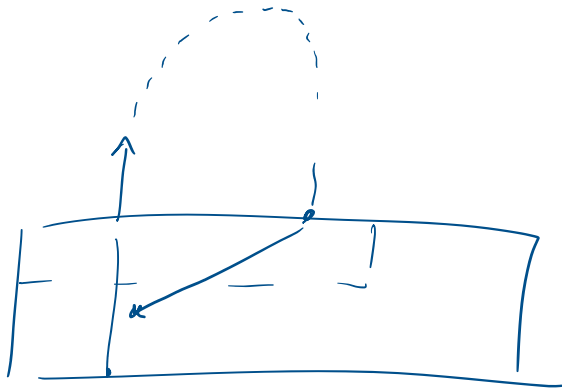


Invertendo il campo elettrico $\vec{F}_c + \vec{F}_c$



Dato che la spirale $\rightarrow \infty$

Posso aggiungere dei campi di rifocalizzazione $\vec{B}_1, \vec{B}_2 \neq \vec{0}$



SINCROTRONE
 \Downarrow
 Traiettoria \bar{e} circolare
~~spirale~~

Atomo di idrogeno

H^+

