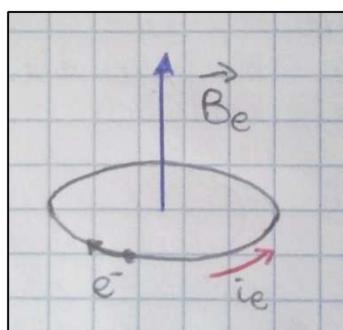
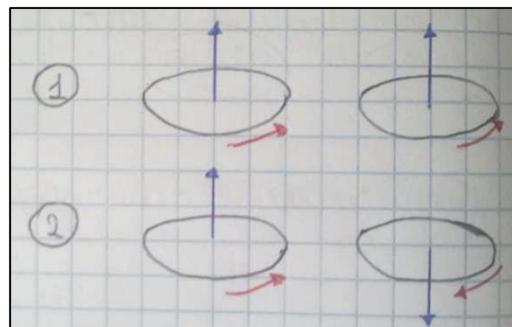


CORRENTI ELEMENTARI E POLI MAGNETICI

Il moto di un elettrone intorno al nucleo costituisce una **corrente elementare** e quindi produce un campo magnetico elementare.



Le proprietà magnetiche di un corpo dipendono da come sono orientate le sue correnti elementari. L'effetto magnetico è massimo nel primo caso, nullo nel secondo.



Consideriamo un corpo a forma di cilindro e immaginiamo due situazioni limite:

- Le correnti elementari giacciono su piani tali da realizzare l'equilibrio magnetico, nel senso che la somma dei vettori \vec{B}_e è nulla, sia complessivamente che in zone limitate: il corpo non è un magnete.
- Le correnti elementari circolano tutte su piani paralleli alle basi e tutte nello stesso senso. In questo caso il cilindro è un magnete e le sue basi si comportano come poli magnetici, dato che da una di esse escono vettori \vec{B}_e e nell'altra entrano.

Comunque si divida il cilindro, con tagli perpendicolari al suo asse, si ottengono sempre cilindri con basi nelle quali circolano correnti elementari che danno luogo a poli nord e sud. Si nota che le correnti elementari interne si annullano tra loro, perché a ciascuno ne è affacciata un'altra di senso contrario. Quindi alla formazione del campo originato dal magnete contribuiscono solo le correnti superficiali: la superficie laterale del cilindro si comporta come un solenoide percorso da corrente; la sola differenza consiste nel fatto che la corrente di un solenoide è dovuta al moto di elettroni liberi (*corrente libera*) e la sua energia viene in parte dissipata per effetto Joule, mentre quella sulla superficie di un magnete è dovuta a elettroni che restano vincolati ai rispettivi atomi (*corrente congelata*) e la sua energia non subisce dissipazione per effetto Joule.