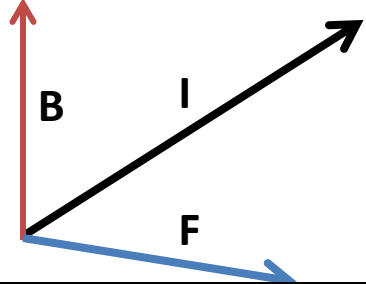
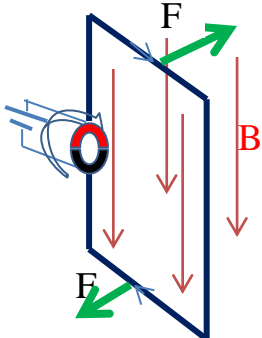
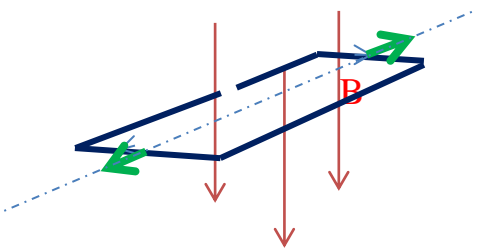
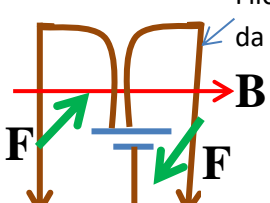
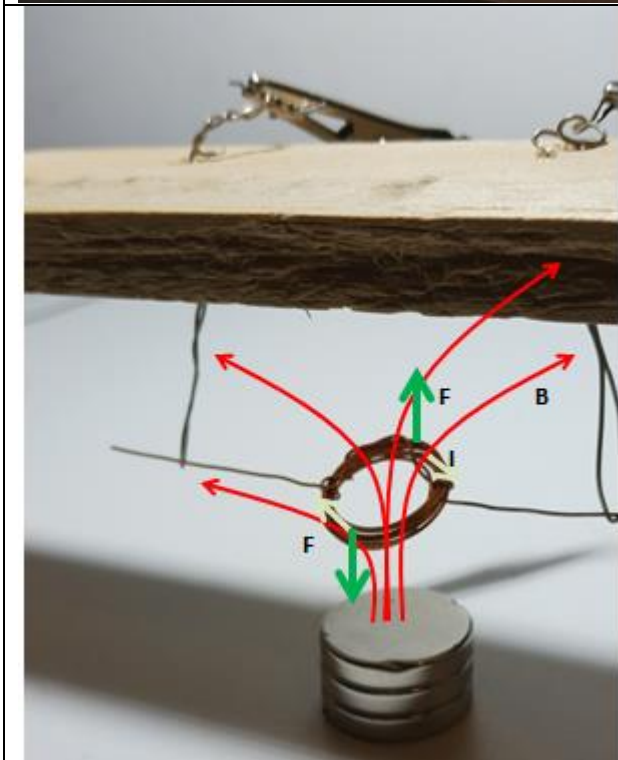
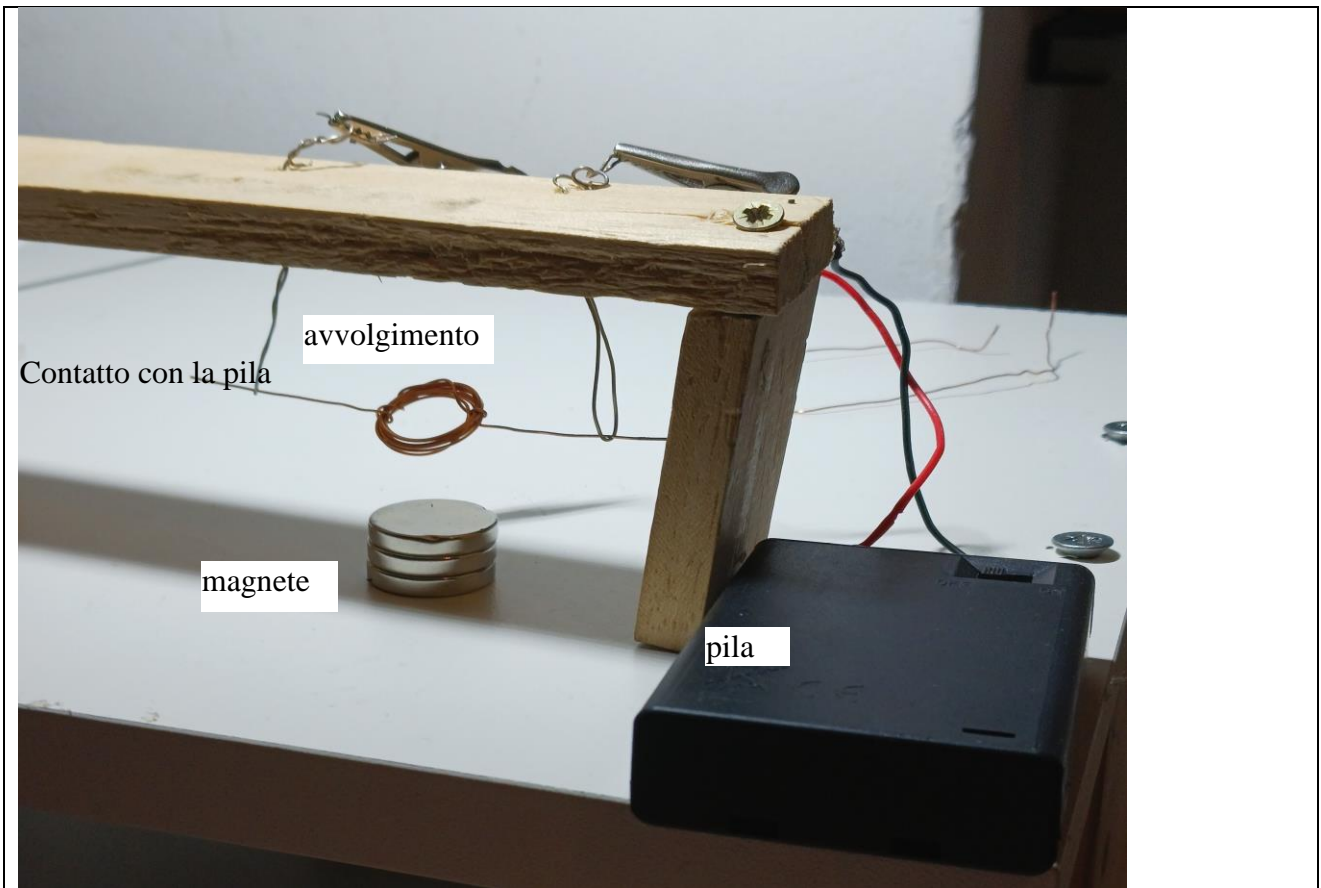


# MOTORI ELETTRICI

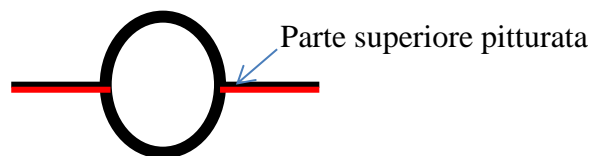
|  |  |
|--|--|
| <p><i>un filo percorso da corrente, immerso in un campo magnetico, subisce una forza proporzionale alla lunghezza del filo e alla corrente</i></p> |  |
|--|--|

|  |   |   |
|--|---|---|
|  <p>Spira percorsa da corrente nella posizione di massima coppia</p> |  <p>Spira percorsa da corrente nella posizione di coppia nulla</p> | <p>Motore classico</p> <p>Compie solo mezzo giro ..... a meno che .....</p> |
|  <p>Filo percorso da corrente</p>                                   | <p>Rotazione oraria o antioraria cambiando il verso del campo o della corrente</p>  | <p>Motore omopolare</p>   |

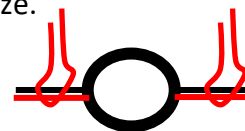
Motori realizzati



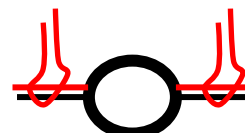
Si costruisce un avvolgimento con filo di rame plastificato  
 Si raschiano le parti terminali per permettere il contatto con la pila  
 Si pittura con pennarello la parte superiore del filo per permettere il contatto solo per mezzo giro

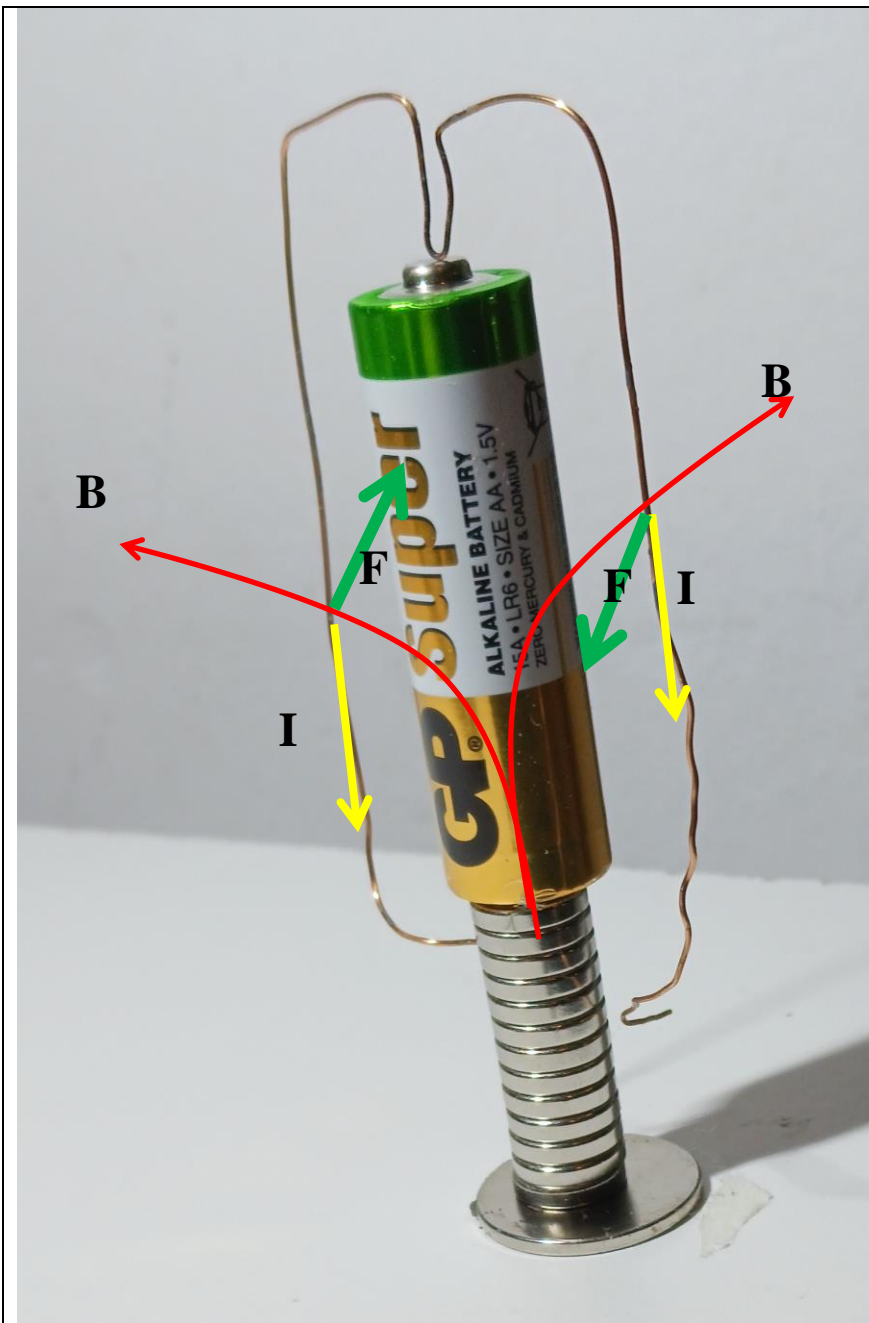


quando le parti terminali sono a contatto con la pila, la spira compie mezzo giro per la presenza di una coppia di forze.



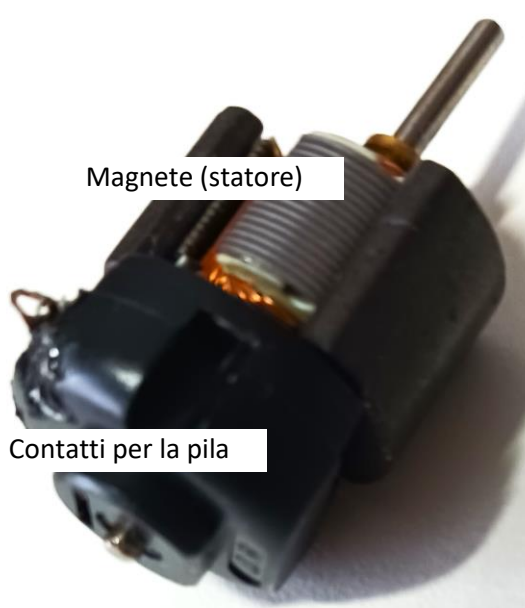
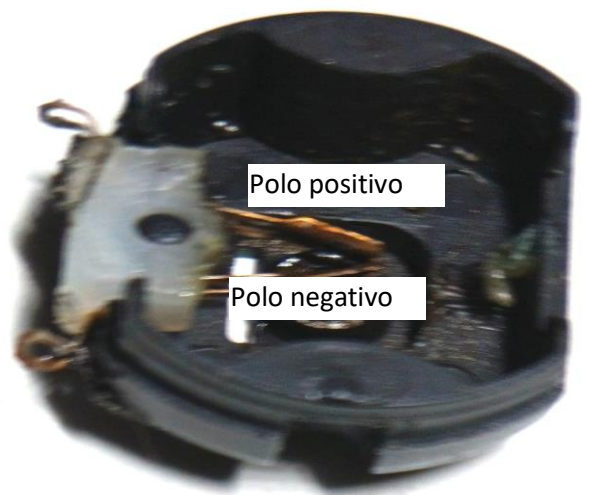
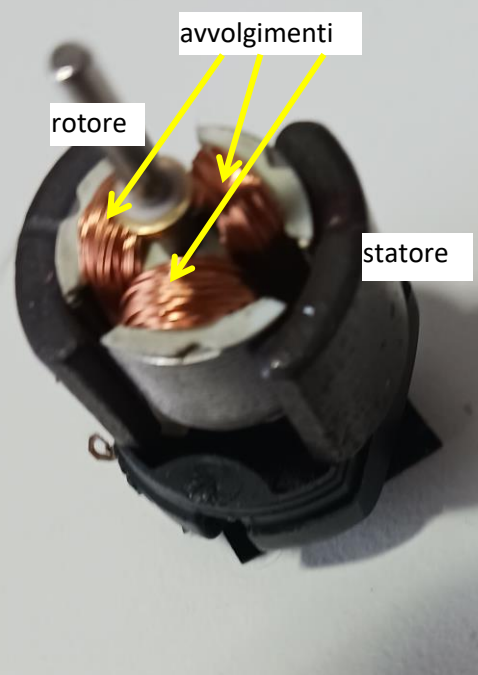
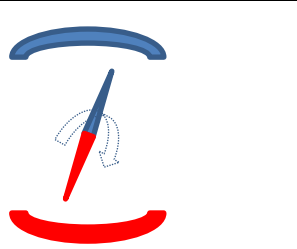
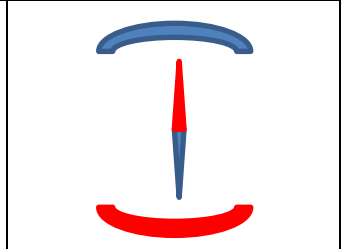
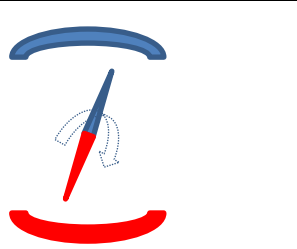
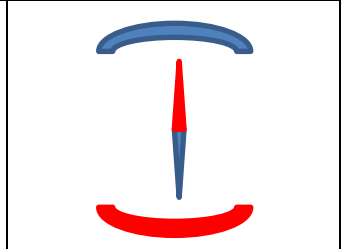
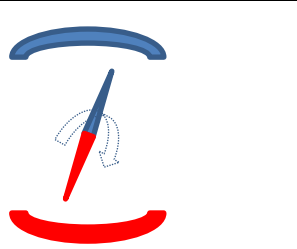
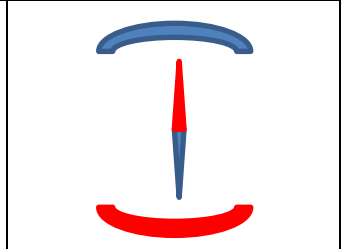
quando le parti terminali non sono a contatto con la pila, la spira compie mezzo giro per inerzia

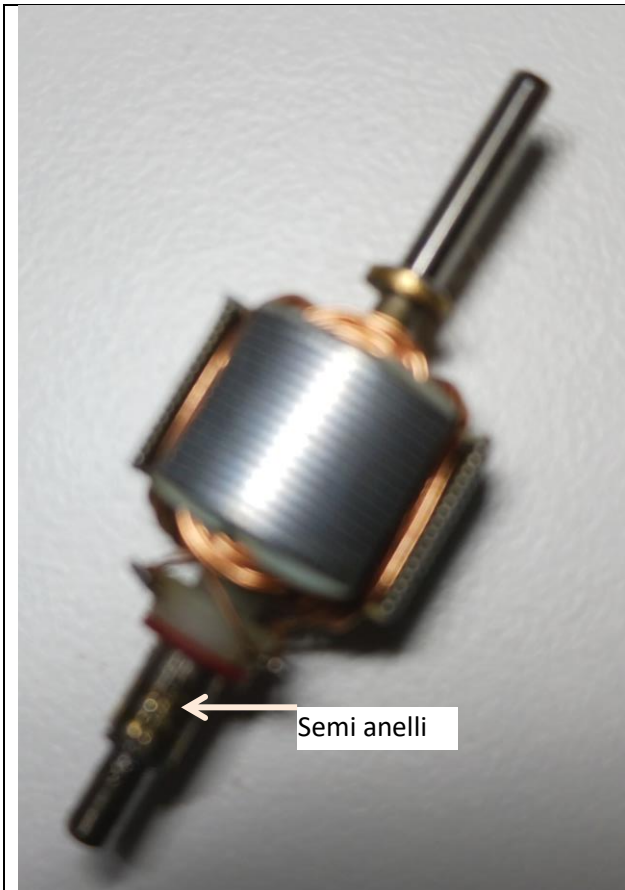




Per invertire il senso di rotazione:  
si cambia il verso della corrente capovolgendo la pila  
si cambia il verso di B capovolgendo il magnete

Come è fatto il motore utilizzato

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  <p>Magnete (statore)</p> <p>Contatti per la pila</p> | <p>I poli strisciano sui semianelli</p>  <p>Polo positivo</p> <p>Polo negativo</p>   |  |   |
|  <p>avvolgimenti</p> <p>rotore</p> <p>statore</p>    | <p>Sul ROTORE ci sono 3 avvolgimenti<br/>Lo STATORE è costituito da 2 calamite</p> <p>ciascun avvolgimento produrrà un campo magnetico che interagirà con il campo dello statore</p> <p>ciascun avvolgimento del rotore si comporterà come un ago magnetico che si allinea al campo dello statore</p> <table border="1" data-bbox="820 1276 1461 1523"><tr><td></td><td></td></tr></table> <p>La rotazione durerà al massimo mezzo giro</p> |  |  |
|    |   |  |   |



Le bobine sono collegate ai semianelli.

I semianelli, ogni mezzo giro, cambiano la polarità, quindi non cambia il verso di rotazione dopo mezzo giro

Ciascuna bobina sarà sottoposta a una coppia di forze

I 3 avvolgimenti, sfasati tra loro, permetteranno una coppia complessiva più uniforme nel tempo

## GENERATORI ELETTRICI

Legge di Faraday

$$\varepsilon = - \frac{d\Phi_B}{dt}$$

Una variazione di flusso magnetico genera una fem

La variazione di flusso si può ottenere con:

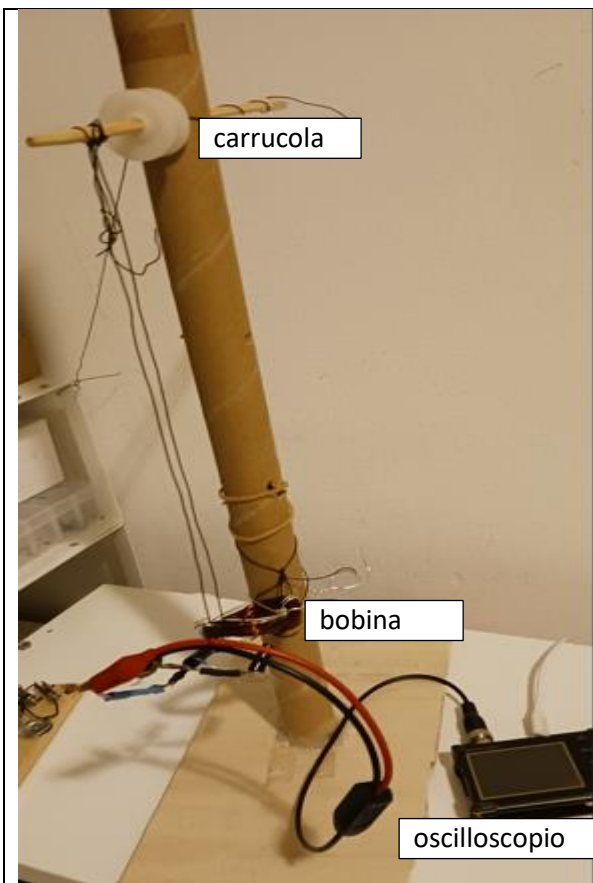
una variazione di campo

una variazione di superficie

una rotazione di una spira

Se la variazione di flusso si ottiene con il movimento, si ha conversione di energia meccanica in energia elettrica

realizzazione



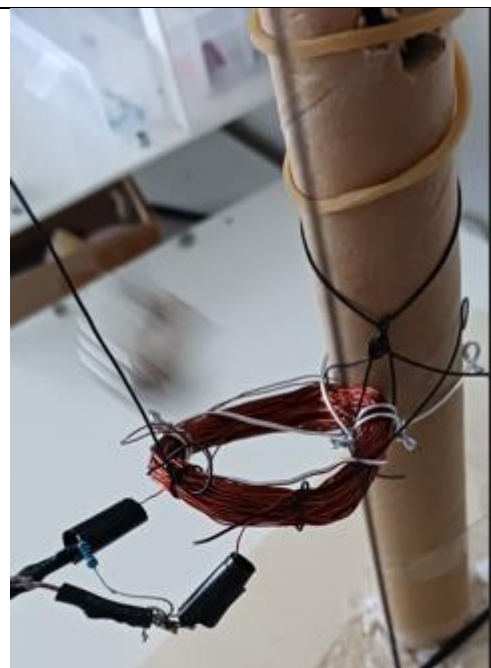
Un magnete, sospeso ad un filo che scorre su una carrucola, si muove e cambia il flusso magnetico che attraversa la bobina



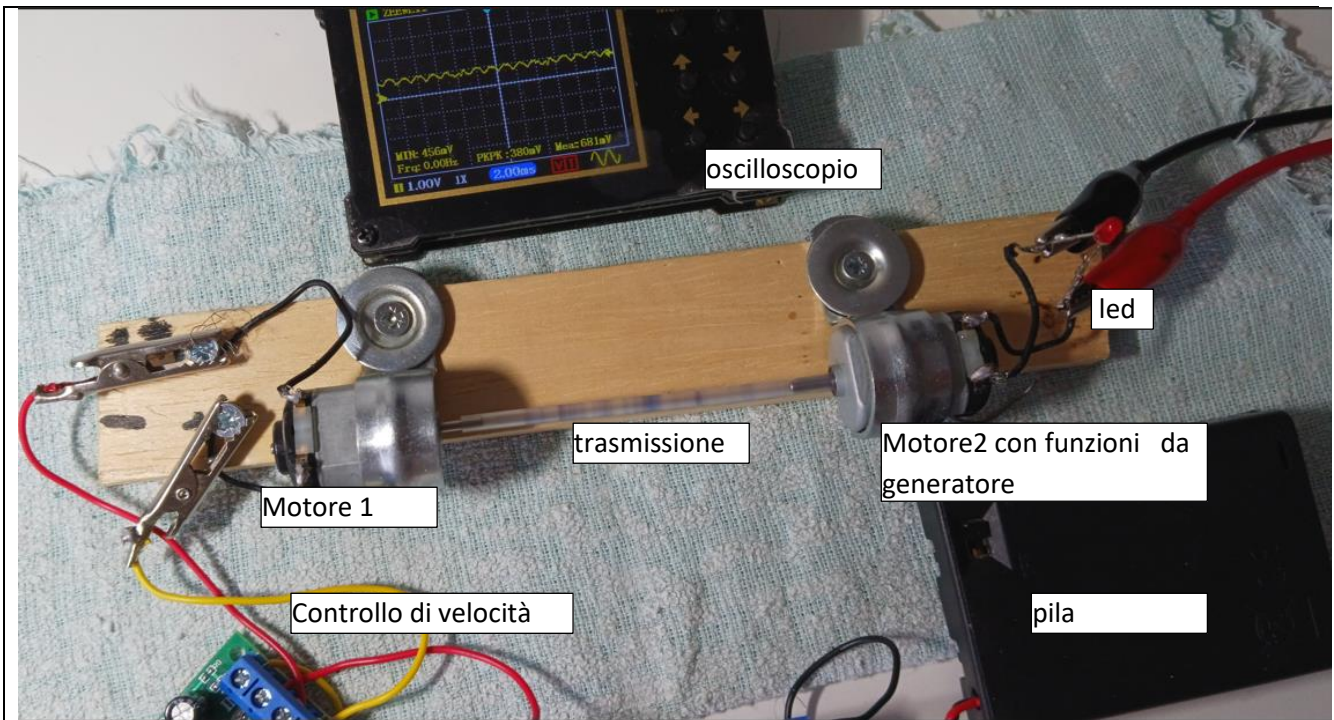


Il magnete attraversa la bobina

Cambia il campo mentre si avvicina alla bobina e mentre si allontana



Il magnete oscilla sulla bobina  
Il flusso cambia perché cambia il campo e la superficie attraversata



- Il motore 1, alimentato, si mette in rotazione
- E trasmette la rotazione al motore 2 (generatore)
- ciascun avvolgimento del motore 2 è attraversato dal campo magnetico dello statore in modo diverso con la rotazione
- Si creerà una fem ai capi dell'avvolgimento quindi sui semianelli
- I contatti con i semianelli non cambieranno di segno, quindi la fem sarà continua
- Il segno dipenderà dalla rotazione
- La rotazione dipenderà dall'alimentazione del motore
- La presenza di tre avvolgimenti renderanno la fem quasi costante
- Il led si accende con la giusta polarità

