

Terzi 4-3-2010 . a gastone

Il motore magnetico di Rovella Tiziano è molto interessante e funzionante su you tube , lo trovi su internet battendo **motore magnetico di Rovella**

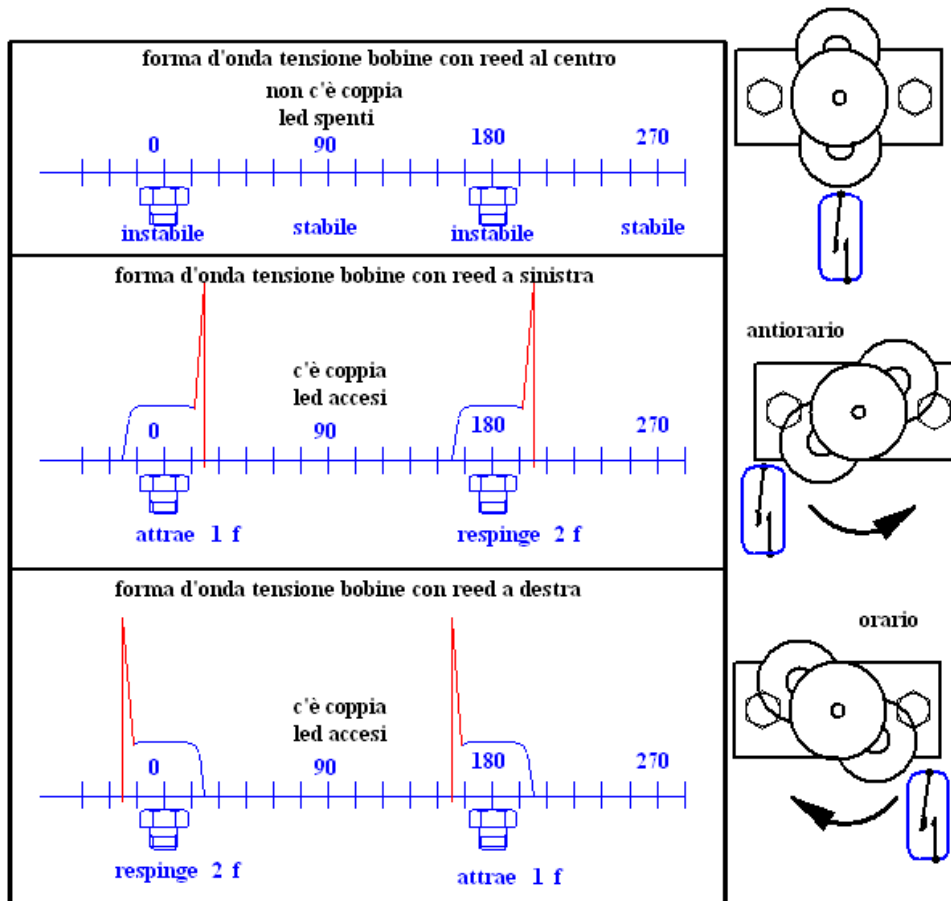
La semplicità costruttiva rasenta l'impossibile , come vedi.

Sembra una presa per i fondelli, ma a rigor di logica sembra un auto sostentamento dovuto alla reazione dei due elettromagneti che prendono energia dai toroidi ed opportunamente se la sballottano in sincronismo; il fattaccio avviene quando il toro magnete ( ad es. destro) energizza la bobina destra che alimenta quella sinistra che a sua volta entra in reazione con il magnete toro sinistro, ed è solo questa azione che diventa efficace perché entrano in gioco le forze dei magneti uno permanente uno elettrico.

Occorre quindi che nelle bobine scorra la corrente di reazione, quando il reed sta a destra, *guardandolo lato manovra*, si apre , ed il toroide dex gli si avvicina di fronte quasi dopo avere abbandonato il bullone. (5°)

C'è un attimo di apertura che dura molto poco ed avviene quando f.c. magnetico ( *reed* ) si trova vicino al bullone in un momento che la tensione indotta ha iniziato a diminuire, allora , se la tensione indotta la osservi con l'oscilloscopio, si dovrebbe notare una grossa sovratensione con il precipitare in verticale della medesima, reciprocamente avviene nell'altra bobina sinistra generatrice di flusso in

contrapposizione (spinta) vedi sotto :



Il reed è normalmente chiuso fuori dalla azione del magnete .

Mi sembra una cosa da replicare per il sollazzo dei grandi padreterni della fisica.

Gli sto chiedendo il permesso di replica ed alcune precisazioni sulla magnetite o meglio ferrite polarizzata toroidale che ha molto più peso dei supermagneti ed ha il pregio di essere circolare e con l'ampio traferro di 10 mm si può innescare il fenomeno di attrazione e repulsione in contemporanea e c'è l'effetto di energia cinetica che entra in ballo, il dado sotto al cuscinetto è quello che detta legge per il traferro e le forze in gioco , FLUSSI E CORRENTI.

Il punto di taratura è il momento della apertura e chiusura del relè magnetico eccitato alla minima distanza dei toroidi ( circa 3° prima e 3° dopo rimane interdetto) è un punto da determinare in funzionamento. I 2 led si accendono per la presenza di tensione indotta sulle bobine e questa avviene in un momento particolare ( quando la

bobina di destra viene eccitata dal magnete che sopraggiunge dalla parte opposta del f.c. magnetico al di là del bullone destro , inizia il flusso di magnete ad investire la testa del bullone che essendo un elemento inerte attrae il toroide , ma la variazione di flusso crea una tensione di bobina in forma alternata quasi rettangolare che ha il suo valore massimo quando la testa del bullone ha il toroide completamente sopra di esso e finisce di avere l'impulso di tensione quando la periferia del toroide si trova di fianco al relè magnetico ma ha ancora 50..60% di influenza sulla bobina .

In questo frattempo il bullone di sinistra ha subito la corrente che gli viene data dalla bobina destra, che è generatrice d'impulso, nel subire ciò la testa del bullone si magnetizza di segno uguale a quello del toroide e lo respinge in modo notevole solo verso la fine ed in moto, in quanto è una reazione magnetica fra 2 polarità uguali, quindi viene ad esistere una coppia motrice che auto sostiene con l'aumento della velocità fino a vincere gli attriti e oltre .

Questo fenomeno è destinato a durare nel tempo se il reed funziona poiché la sovratensione di picco avviene al momento in cui il magnete generatore passivo d'attrazione ha finito l'effetto e l'altro magnete invece fornisce la spinta ancora maggiore in quanto assorbe corrente per la sua polarità.

I due led si accendono appena, solo quando le teste dei bulloni sono nella zona di azione dei toroidi. Quindi quasi contemporaneamente . il fenomeno induttivo è del valore d'innescio dei led circa 1,5-3 volt di impulso, ed a questa tensione si possono collegare direttamente i 2 led.

Molto poco è il flusso magnetico che si concatena col ferro dei bulloni, ma efficace a creare una polarità adatta alla attrazione e repulsione per vincere sufficientemente gli attriti. Si è stimata una velocità costante di circa 100-150 giri/1' contando le accensioni dei led e dividendo per 2 ( si accendono ogni ½ giro).

Penso che l'uso dei toroidi è determinante più dei supermagneti a causa dell'ampia superficie che posseggono e dal fatto che il flusso catturato dalle spire dei relè continua anche dopo che l'asse di congiunzione dei toroidi ha superato ampiamente le teste dei bulloni. E per questo motivo oltre a quello meccanico ha usato lo schermo di alluminio sia sulle parti non necessarie che sulla base dei 3 bulloni.

Su questo gioiello di Ravella va detto che occorre stare molto attento a replicarlo, non inventarsi nulla occorre rispettare le geometrie così come uno le vede, le misure sono tutte rapportate alla realtà delle sue mani e di quello che si nota sul filmato, non

andare fuori dalle misure , perché i flussi dei toroidi giocano un ruolo determinante, così come il traferro intorno ai 10 mm. E forse può esistere un qualche pezzo di lamierino schermante nascosto dalla fascia azzurra in posizione opportuna in entrambi i toroidi, non riesco a vederli sono di piccolo spessore, occorre terminare la replica vera deformano molto il flusso uscente.

Con un modellino rapporto  $\frac{1}{2}$  , non funzionante per geometrie fasulle, e forse mancanza di schermo mumetal, si è potuto determinare la forma d'onda che si induce senza far intervenire il reed .

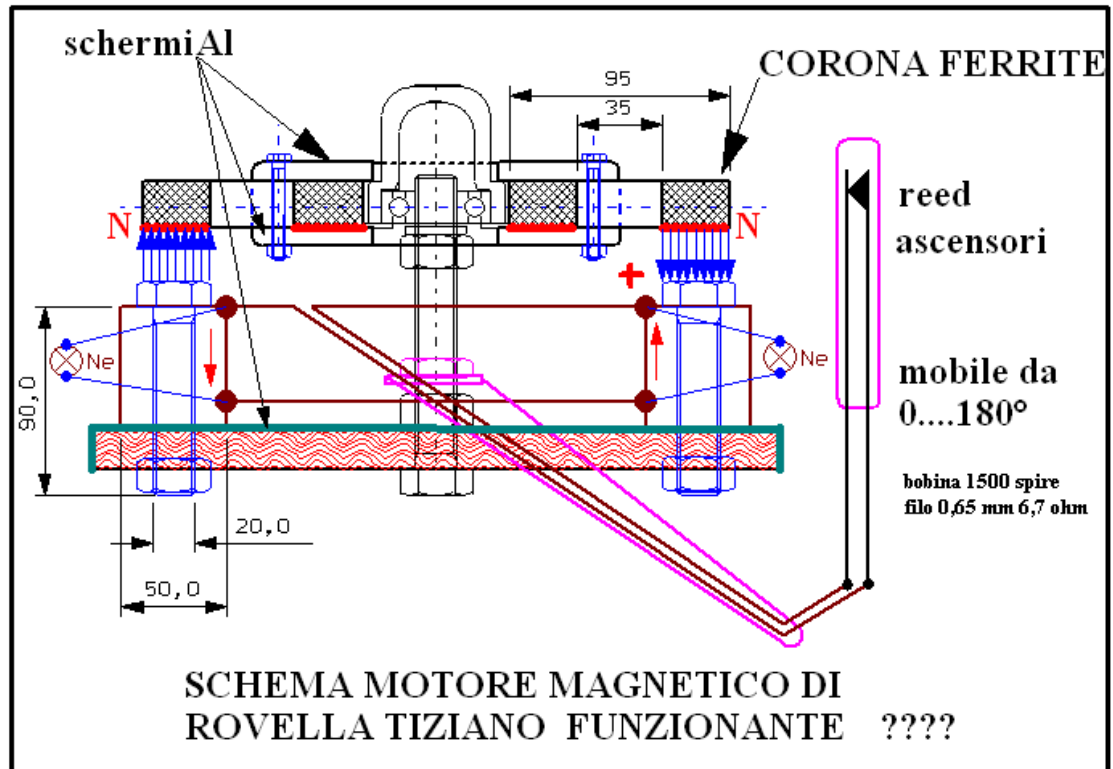
Quando funziona il reed si nota la forte sovratensione che supera più del doppio la nominale quindi andate piano con le modifiche.

Ci si deve aspettare di vedere una forma d'onda quasi rettangolare con angoli molto smussati e le sovratensioni solo vicino alla fine nella parte discendente .

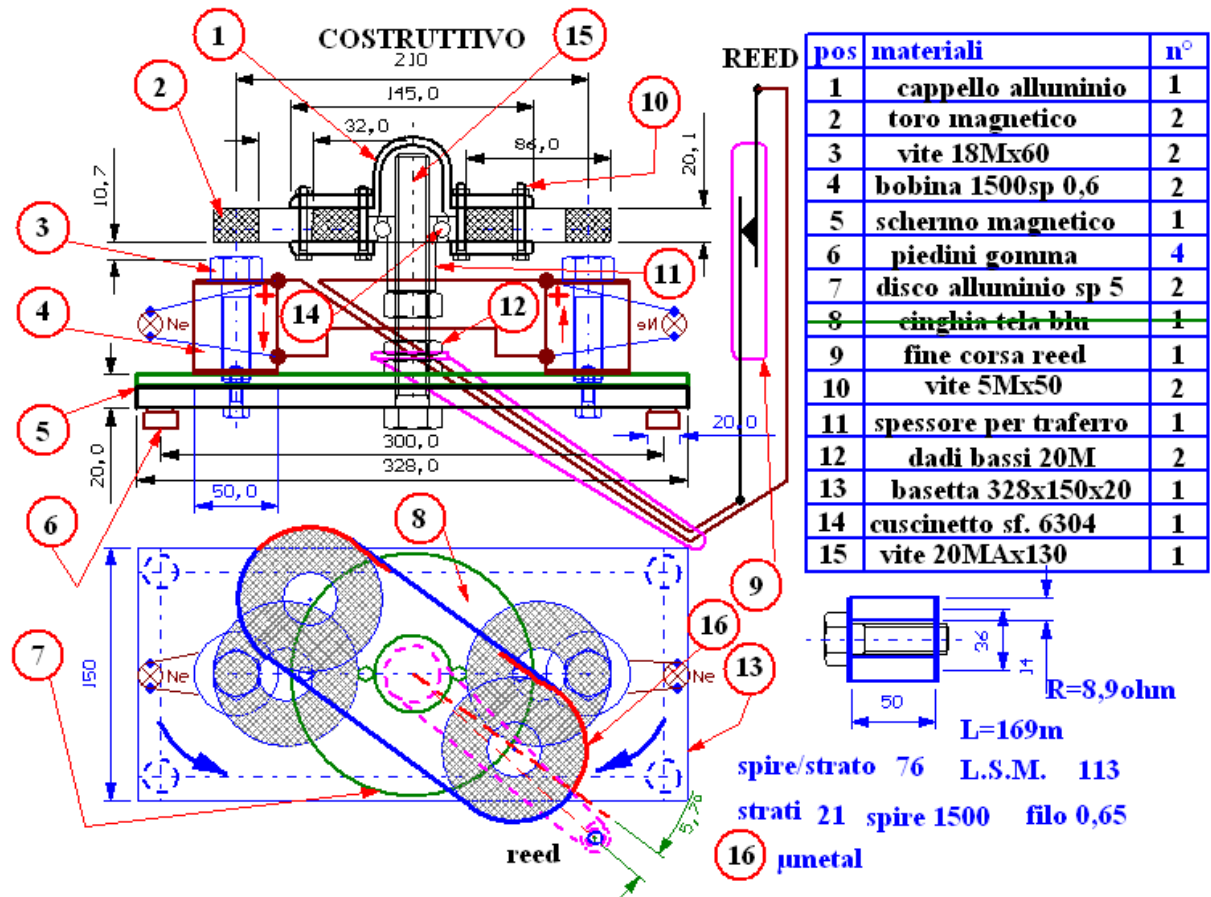
Per controllare le polarità delle due bobine occorre fare solo un esperimento:

1. Eccitare la testa del bullone con un magnete N appoggiato su di un bullone
2. Togliere rapidamente il magnete dal bullone staccandolo verso l'alto
3. Se sull'altro bullone avete appoggiato una calamitina N dovrete vedere che questa viene gettata via.
4. Altrimenti rovesciare le polarità della bobina oppure si può inserire in modo rovesciato il toroide se la manovra è più semplice ma meglio di no se c'è il lamierino di mumetal come deformante del flusso
5. In un primo momento si è pensato che la fascia elastica avesse una funzione di sostegno meccanico dato che il toroide è sostenuto male da sole 2 viti invece potrebbe trattenere il sottile lamierino schermante.





occorre testare con magneti permanenti di nota polarità  
passando il nord sul bullone destro sia ad entrare che uscire;  
sul sinistro il magnete campione di polarità nord deve essere  
respinto deve schizzare via sempre. le schermature Al sono necessarie



Il costo dei magneti è 5 euro , e quello del reed e di poco superiore, il cuscinetto costa 7 euro, le bobine occorre autocostruirle.

Il suo indirizzo è : [tiziano.rovella@tin.it](mailto:tiziano.rovella@tin.it)

Personalmente dico che potrebbe essere una grossa bufala , ma prima mi devo sincerare perché oramai sono sicuro che le leggi della termodinamica in questi casi non significano niente.

È il motore magnetico di Perendev in altra versione concettuale ma è quello.

Le artefici del movimento sono effettivamente le bobine di coppia che reagiscono con i toroidi rotanti.( una raccoglie forza elettromotrice ma crea passivamente, con la sua presenza, coppia motrice di attrazione, l'altra riceve corrente e crea una reazione repulsiva molto più forte della attrazione almeno 2 o 3 volte, dipende dal tipo di acciaio, ecco perché gira in quel verso). L'ideatore credo che abbia una specializzazione in robotica ed occorre allevarlo.

Per incrementare i giri occorrerebbe fare gli elettromagneti con nuclei in polvere di ferrite non in massiccio bullone, la testa andrebbe curata con uno stampo per formare

il polo saliente molto più efficace come reazione; anche la parte rotante sarebbe da curare meglio poiché tiziano ha dovuto usare una fascia elastica per sostenere meglio i 2 toroidi (forse è mimetica per il mumetal); alle condizioni attuali non esistono magneti in forma leggermente arcuata che formerebbero accoppiamenti ideali per la rotazione, però si potrebbero lavorare di tornio almeno le superfici lato teste di bulloni.

Siccome il rotore tende a rimanere in equilibrio  $90^\circ$  dall'asse di congiunzione delle 2 bobine o bulloni occorre fornire il primo avvio, cioè predisporlo, e poi tutto accade.

È come nell'altalena del bambino e come nella ruota di Orffyreus.

La domanda sulla magnetite polarizzata è:

la faccia nord-sud è identica in entrambi oppure è opposta per avere la reazione dell'altra bobina? ( forse anche se si mettono i toroidi allo stesso verso di polarizzazione, basta agire sui sensi della bobine ed il gioco è fatto )

Prima di tutto desidererei una risposta sulla possibilità di replica del suo progetto che, fra tutti quelli fino ad ora visionati, mi sembra il più interessante ed originale e poco dispendioso in tutti i sensi.

Un bellissimo giocattolo da tenere in casa vicino al cartellone “ termodinamica messa K.O. dalla elettrodinamica “ ; è solo con la elettricità che si vince pure la gravitazione vedi i lifter ed uno dei miei giocattoli da diciottenne anni 50'.

Grazie anticipate.

Non risponde, ma non fa nulla si sarà scocciato, se ho tempo mi ci metto ma con i supermagnet rettangolari e forati molto più efficaci e la limatura di ferro con resina sulla bobina. ( attento forse con quei tipi non funziona occorre molto traferro e peso )

Questo motore a differenza degli altri modelli ha un comportamento bivalente: se metti il reed (finecorsa magnetico per ascensori) sulla destra si realizza l'andamento orario visto dall'alto; viceversa si realizza l'andamento antiorario.

La facilità con cui si realizza la reversibilità sia a destra che a sinistra ma sempre con il toroide proveniente al di là della testa del bullone fa intuire una costante sulla deformazione del flusso per la fase attrattiva per far diventare l'elettromagnete relativo ricettivo del flusso e quindi generatore di corrente per l'altro elettromagnete;



e questo può avvenire se il flusso si devia con mumetal dalla parte opposta dei bulloni per ogni toroide.

A forza di guardare il filmato, per un attimo, si riesce a vedere il lamierino che va sotto agli schermi circolari di alluminio verso l'asse centrale, sembra da 0,35mm.

Questa cosa è molto significativa per l'anti frode ed indica che non può esistere ad esempio nessuna pila inserita nel circuito perché il funzionamento degli elettromagneti è solo in corrente pulsante equi versa che scorre in entrambe gli avvolgimenti.

Il fatto che più dà significato a questo giocattolo è la reversibilità generata dalla funzione degli elettromagneti (sinistro) (destro) che fra loro possono diventare uno generatore l'altro ricevitore d'energia e viceversa.

Ma in questa funzione, che dipende dalla posizione del reed, si gioca tutto il principio di funzionamento: è da notare che la funzione più determinante l'accelerazione è l'elettromagnete ricevitore che crea la stessa polarità dell'anello di ferrite determinando la repulsione molto efficace perché la magnetizzazione si trova in un punto della caratteristica magnetica che è di molte volte superiore alla attrazione dipendendo dalla permeabilità relativa del ferro con quella induzione.

Posso dire che non c'è frode in questo bel giocattolo da costruire: bravo Rovella sei n'a bbestia.