**Zeitschrift:** Bollettino della Società ticinese di scienze naturali

**Herausgeber:** Società ticinese di scienze naturali

**Band:** 29 (1934)

**Artikel:** Di un nuovo effetto (dinamo-ohmico) e della sua applicazione per il calcolo del moto assoluto del sistema planetario

**Autor:** Alliaa, Giulio

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-1003645

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 16.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

GIULIO ALLIATA

## Di un nuovo effetto (dinamo-ohmico) e della sua applicazione per il calcolo del moto assoluto del sistema planetario.

La conoscenza del moto assoluto esercitò sempre un fascino particolare.

Mezzo secolo fa gli americani Michelson e Morley ne tentarono la messa in evidenza al mezzo del noto geniale esperimento, con due fasci luminosi incrociati. L'esito negativo dell'esperimento servì, in seguito ad Einstein per proclamare nientemeno che la inesistenza del moto assoluto e di conseguenza affermare la natura relativa di qualsiasi movimento nell'universo.

Che un esperimento destinato, in base a certe premesse, a mettere in evidenza un certo fenomeno dia esito negativo, non può logicamente costituire prova della inesistenza di esso fenomeno; logica vuole che le premesse all'esperimento abbiano avantutto, a venir messe in dubbio. Ciò che precisamente e saviamente fecero a suo tempo Michelson e Morley.

Per cui la negazione del moto assoluto, proclamata molto più tardi da Einstein, altro non fu che una deduzione illogica, arbitraria e temeraria. Temeraria inquanto se il geniale esperimento escogitato dagli americani non riescì a porre in evidenza il moto assoluto della Terra, non era lecito escludere a priori, che con esperimenti di altra natura, basati magari su fenomeni nuovi, questo moto possa venir svelato.

E' precisamente di un nuovo fenomeno, atto a metter in evidenza ed anche a stabilire per entità e direzione il moto assoluto del nostro sistema planetario, che mi onoro oggi di brevemente intrattenervi.

Nella teoria volgare sul fenomeno di conducibilità elettrica gli elettroni in giuoco vengono forniti dalla materia stessa (atomo di Rutherford - Bohr), epperò un eventuale moto assoluto dell'atomo non esercita influenza sul fenomeno stesso, il quale si svolge così nella massa in modo relativo.

Con la dimostrazione della neutralità elettrica dell'elettrone data nel 1930 e su cui ebbi l'onore di riferire anche in seguito in questa sede, la concezione atomica di Rutherford-Bohr è da ritenersi caduta. L'elettrone, rispettivamente l'elettricità dalla materia è passato allo spazio, è diventato *estraneo* alla materia, il che porta necessariamente a nuove vedute sul fenomeno in parola.

La conducibilità elettrica della materia non può più essere, diremo così, una proprietà intrinseca, una qualità primaria, bensì dev'esser concepita quale manifestazione *secondaria* di essa materia. In questo senso: che l'atomo crea nello spazio (etere) che lo circonda, quelle possibilità di deflusso degli elettroni che noi constatiamo nel fenomeno di conducibilità. Ciascun atomo appare quale centro attivante della conducibilità entro un certo raggio di azione. La conducibilità appare, vorremmo dire, quale un'azione catalitica della materia.

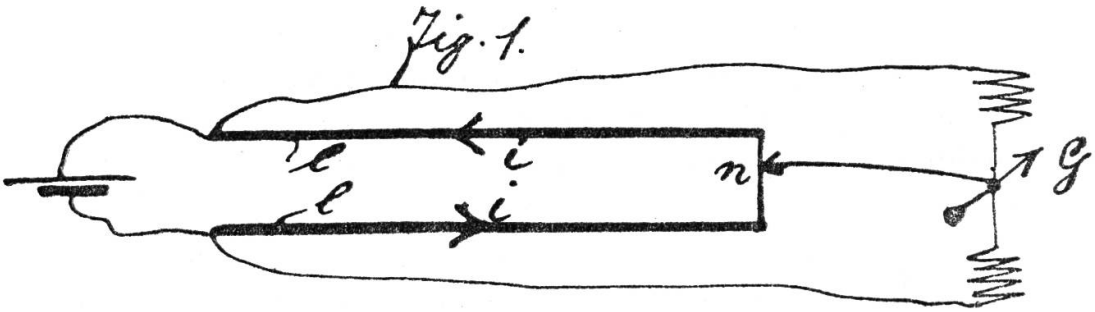
Sorvolando sui particolari che mi hanno portato a tale concezione, come pure sulle caratteristiche strutturali dello spazio (etere) corrispondenti allo stato di conducibilità, interessa qui unicamente di stabilire come, in tali contingenze, le condizioni di moto della materia possono influire sulla conducibilità stessa.

Ora è evidente che se i centri eccitatori della conducibilità si muovono nello stesso senso degli elettroni, se cioè fuggono davanti agli elettroni, la conducibilità deve risultare da ciò compromessa, diminuita. Aumentata sarà per contro nel caso opposto, in cui cioè il moto dei centri eccitatori è opposto a quello degli elettroni.

Per queste considerazioni la resistenza elettrica, ossia la resistenza ohmica di un conduttore, sarà funzione della sua velocità reale rispetto all'etere cosmico.

Questo nuovo fenomeno ho voluto chiamarlo *effetto dinamo-ohmico* a ricordare precisamente la dipendenza della resistenza ohmica di un conduttore dalle sue condizioni di moto.

Circa questo effetto devesi tener presente che, stante la presumibile grandissima diversità delle velocità degli elettroni e della Terra, non sarà rilevante e per la sua determinazione sarà difficile ricorrere a misure dirette di resistenza. Si dovrà far capo molto più a metodi differenziali; ancora: il metodo differenziale, che basa sulla comparazione di due elementi di resistenza assolutamente eguali, è pure molto delicato per le difficoltà di realizzazione di detti ele-




menti che devono avere la stessa lunghezza, la stessa sezione ed essere costituiti da egual materiale; specie poi se, per necessità pratiche, il dispositivo è di dimensioni limitate.

Ne consegue che per raggiunger con una certa agevolezza lo scopo è necessario ricorrere ad un artificio. L'artificio risiede nello spostamento del punto neutro di un galvanometro (Fig. 1 ) differenziale $G$ nel punto neutro $n$ di un dispositivo comportante due conduttori $l$, $l$ paralleli percorsi da una corrente $i$, $i$ di opposto senso, come emerge dallo schema. Con il suddetto spostamento del punto $n$ si cerca la compensazione delle ineguaglianze costruttive e strutturali dei due conduttori nonchè la compensazione dell'effetto dinamoohmico stesso portando a zero l'indice del galvanometro. Invertendo poscia la corrente nel dispositivo, il galvanometro segnerà il doppio effetto cercato.

Constatata in tal modo l'esistenza dell'effetto dinamoohmico sorge il problema della relazione fra la velocità as-

soluta del conduttore e la sua resistenza ohmica, il problema cioè della funzione che governa questo effetto.

In linea di massima possiamo affermare che tanto più grande il moto assoluto e tanto più forte sarà l'effetto.

Come possiamo procedere per la ricerca della *funzione* che governa l'effetto diamoohmico ?

La velocità di rotazione della Terra ci offre una prima possibilità naturale al riguardo: rilevando l'effetto a mezzogiorno ed a mezzanotte con il dispositivo di misura orientato da Est ad Ovest potremo stabilire la variazione dell'effetto per una velocità corrispondente a quella di rotazione della Terra; ciò perchè in tali momenti il moto di rotazione giace nello stesso piano di quello di rivoluzione il che influisce sulla velocità assoluta della Terra nel punto considerato.

Rilievi di questa natura, estesi a diverse latitudini permetteranno di stabilire le variazioni dell'effetto per diversi punti, cioè per diverse velocità. Ritenuto ancora di poter applicare la così risultante funzione ad altre velocità ci sarà possibile calcolare per qualsiasi risultante effetto dinamo-ohmico la corrispondente velocità assoluta del dispositivo di misura. Con rilievi sistematici durante un anno, effettuati con diversi orientamenti del dispositivo — Nord-Sud, Est-Ovest e nella verticale — sarà possibile stabilire il moto assoluto del sistema planetario sia per entità che per direzione.

Giova qui accennare a qualche particolarità del procedimento suddetto :

Se non esistesse nessun movimento traslativo del sistema planetario perpendicolarmente alla linea degli absidi, per i rilievi di Marzo e di Settembre gli effetti dinamo-ohmici alle 6 ed alle 18 risulterebbero eguali; da una loro eventuale disuguaglianza devesi perciò desumere senz'altro l'esistenza di un moto traslativo (rispettivamente di una componente di esso) perpendicolarmente all'asse maggiore dell'eclittica.

Analogamente per effetti diversi in Giugno e Dicembre

si desume l'esistenza di un moto perpendicolarmente all'asse minore dell'eclittica.

Di modo che, qualitativamente almeno, è possibile stabilire in modo relativamente facile il moto assoluto anche prescindendo dalla conoscenza della funzione che governa l'effetto dinamo-ohmico.

Quanto a detta funzione si osserva ancora che un eventuale moto di traslazione del sistema solare offrirebbe la possibilità di una sua miglior precisazione.

Così esistendo un notevole moto traslativo parallelo alla linea degli abisidi, esso permetterebbe, al mezzo del confronto degli effetti dinamo-ohmici di Marzo e di Settembre (ore 12 e 24), di controllare ed eventualmente correggere la funzione di dipendenza, e ciò per la notevole velocità di rivoluzione rispetto a quella di rotazione, per la quale si ha la possibilità di stabilire l'importanza dell'effetto.

Analogamente per un moto perpendicolare alla linea degli absidi, al mezzo del confronto dei rilievi di Giugno e Dicembre (ore 12 e 24). E sempre con dispositivo di misura in posizione orizzontale ed in orientamento Est-Ovest. Per dispositivo in posizione verticale il confronto deve invece venir fatto fra i rilievi delle 6 e delle 18.

Quanto fecondo si sia dimostrato l'effetto dinamo-ohmico — sin qui deduzione teorica — lo si può giudicare dal fatto che esso è in grado di spiegare il noto fenomeno di magnetizzazione spontanea di un corpo in rapida rotazione (effetto Barnett); analogamente è in grado di spiegare — finalmente — il fenomeno del magnetismo terrestre.