

SANDRO STRINGARI e ROBERT R. WILSON, *Romagnosi e la scoperta dell'elettromagnetismo*, in «Studi trentini di scienze storiche. Sezione prima» (ISSN: 0392-0690), 80/1 (2001), pp. 101-122.

Url: <https://heyjoe.fbk.eu/index.php/stusto>

Questo articolo è stato digitalizzato dal progetto ASTRA - *Archivio della storiografia trentina*, grazie al finanziamento della Fondazione Caritro (Bando Archivi 2021). ASTRA è un progetto della Biblioteca Fondazione Bruno Kessler, in collaborazione con Accademia Roveretana degli Agiati, Fondazione Museo storico del Trentino, FBK-Istituto Storico Italo-Germanico, Museo Storico Italiano della Guerra (Rovereto), e Società di Studi Trentini di Scienze Storiche. ASTRA rende disponibili le versioni elettroniche delle maggiori riviste storiche del Trentino, all'interno del portale [HeyJoe](#) - *History, Religion and Philosophy Journals Online Access*.

This article has been digitised within the project ASTRA - *Archivio della storiografia trentina* through the generous support of Fondazione Caritro (Bando Archivi 2021). ASTRA is a Bruno Kessler Foundation Library project, run jointly with Accademia Roveretana degli Agiati, Fondazione Museo storico del Trentino, FBK-Italian-German Historical Institute, the Italian War History Museum (Rovereto), and Società di Studi Trentini di Scienze Storiche. ASTRA aims to make the most important journals of (and on) the Trentino area available in a free-to-access online space on the [HeyJoe](#) - *History, Religion and Philosophy Journals Online Access* platform.

## Nota copyright

Tutto il materiale contenuto nel sito [HeyJoe](#), compreso il presente PDF, è rilasciato sotto licenza [Creative Commons](#) Attribuzione–Non commerciale–Non opere derivate 4.0 Internazionale. Pertanto è possibile liberamente scaricare, stampare, fotocopiare e distribuire questo articolo e gli altri presenti nel sito, purché si attribuisca in maniera corretta la paternità dell’opera, non la si utilizzi per fini commerciali e non la si trasformi o modifichi.

## Copyright notice

All materials on the [HeyJoe](#) website, including the present PDF file, are made available under a [Creative Commons](#) Attribution–NonCommercial–NoDerivatives 4.0 International License. You are free to download, print, copy, and share this file and any other on this website, as long as you give appropriate credit. You may not use this material for commercial purposes. If you remix, transform, or build upon the material, you may not distribute the modified material.



Studi Trentini di Scienze Storiche	A. LXXX	Sezione I - 1	pagg. 101-122	Trento 2001
------------------------------------	---------	---------------	---------------	-------------

## ROMAGNOSI E LA SCOPERTA DELL'ELETTROMAGNETISMO\*

SANDRO STRINGARI e ROBERT R. WILSON

### Introduzione

I fenomeni elettrici, oggetto di studio fin dall'antichità, videro gli sviluppi più importanti alla fine dell'ottocento. Anche il magnetismo fu studiato nei secoli passati, in particolare da Gilbert nel suo *De Magnete* del 1600. Attualmente questi fenomeni vengono descritti nell'ambito di un'unica teoria, l'elettromagnetismo. L'elettromagnetismo è una delle più grandi scoperte di tutti i tempi ed è alla base della comprensione e delle applicazioni delle scienze moderne. È quindi di notevole interesse storico sapere quando si capì per la prima volta che elettricità e magnetismo sono fenomeni collegati tra loro.

---

\* Questo articolo, che documenta la storia di un esperimento di elettromagnetismo effettuato a Trento nel lontano 1802, è la traduzione di un testo scritto da Robert R. Wilson e Sandro Stringari e pubblicato recentemente nei "Rendiconti di Fisica dell'Accademia dei Lincei" (v. 11, pp. 115-136, 2000). Uno dei due autori, l'americano Robert Wilson, è scomparso circa un anno fa. Eminente fisico delle particelle elementari e per molti anni direttore del famoso Fermilab di Chicago, Wilson cominciò ad interessarsi all'esperimento di Romagnosi fin dagli anni '40, quando lavorava con Enrico Fermi all'università di Princeton. Si appassionò talmente al caso Romagnosi che, in occasione di un viaggio in Europa negli anni '60, visitò la città di Trento, alla ricerca di tracce e documenti utili per ricostruire la storia dell'esperimento. Nello stesso periodo scoprì a Parigi la documentazione che attesta la partecipazione di Romagnosi al Premio sul Galvanismo istituito da Napoleone. L'articolo non ha lo scopo di restituire a Romagnosi un merito nella scoperta dell'elettromagnetismo che, sulla base della documentazione trovata, non gli può essere attribuito. Vuole piuttosto contribuire a ricostruire una pagina di storia che è stata finora presentata in maniera parziale e frammentaria. Il testo raccoglie una lista di riferimenti bibliografici di articoli di difficile accesso e sparsi in vari paesi del mondo. Presenta inoltre alcuni documenti finora sconosciuti nella letteratura, come l'articolo pubblicato sulla "Gazzetta di Rovereto", l'attestato della partecipazione al Premio di Parigi e la lettera scritta da Romagnosi nel 1827, contenente una parziale rivendicazione di priorità. La pubblicazione in italiano dell'articolo sulla rivista "Studi Trentini di Scienze Storiche" potrà fornire uno strumento utile, anche a livello locale, per ulteriori approfondimenti su questa affascinante pagina di storia.

Si desidera ringraziare Tim Procter del IEE di Londra per l'utile documentazione inviata e Renato Mazzolini per aver segnalato la lettera di Romagnosi a Libri. Si ringraziano inoltre Giuseppe Amoretti, Alberto Gigli Berzolari, David Brink, Luigi Radicati di Brozolo e Giorgio Salvini per il continuo incoraggiamento e John Heilbron per alcuni commenti utili. Si ringrazia infine Luisa Rossi Doria per la collaborazione preziosa.

S.S.

La Direzione della Rivista ringrazia il prof. S. Stringari, Ordinario di Fisica nell'università di Trento e l'Accademia dei Lincei, per aver concesso la pubblicazione in traduzione italiana di un testo molto interessante per la storia del Trentino.

Il merito della scoperta dell'elettromagnetismo viene usualmente attribuito al fisico danese Hans Christian Oersted. Nel suo famoso esperimento reso pubblico nel 1820 egli mostrò che una corrente elettrica interagisce con un magnete. Capì inoltre che la forza generata dalla corrente che scorre nel filo ha natura trasversale.

È tuttavia curioso che un giurista italiano e fisico dilettante, Gian Domenico Romagnosi, abbia fatto una scoperta simile ben diciotto anni prima. Perché il merito della scoperta viene attribuito a Oersted, mentre l'esperimento di Romagnosi è stato quasi dimenticato? Vari autori dell'ottocento si posero questo problema sollevando numerose domande:

- Cosa osservò realmente Romagnosi nel 1802?
- Chi deve essere considerato il primo scopritore dell'elettromagnetismo?
- Chi era a conoscenza dell'esperimento di Romagnosi e quando?
- Perché Romagnosi non rivendicò mai la priorità della sua scoperta dopo la pubblicazione di Oersted?

A distanza di quasi 200 anni queste domande non hanno ancora ricevuto delle risposte definitive. Nel suo libro su Oersted, Dibner discusse in dettaglio l'esperimento di Romagnosi concludendo che "Romagnosi arrivò vicino, ma non scoprì l'elettromagnetismo".

Va ricordato che tutti gli autori che studiarono il problema, incluso Dibner, basarono le loro conclusioni sull'articolo pubblicato sulla "Gazzetta di Trento" nel 1802. Scopo del presente lavoro è di riproporre il dibattito sull'esperimento di Romagnosi sulla base di documenti sinora praticamente ignorati nella letteratura. In particolare:

Un secondo articolo pubblicato da Romagnosi sulla "Gazzetta di Rovereto", sempre nel 1802, articolo che, rispetto a quello della "Gazzetta di Trento", contiene maggiori informazioni sull'esperimento.

La prova che Romagnosi, nell'ottobre del 1802, inviò il suo articolo a Parigi.

Una lettera privata scritta da Romagnosi nel 1827 contenente commenti sull'esperimento di Oersted e una implicita dichiarazione di priorità.

## Rassegna storica

### *Romagnosi, «Physicien de Trente»*

I fenomeni elettrici e magnetici erano noti dai tempi antichi ma gli studi del fisiologo Luigi Galvani sulla cosiddetta elettricità animale furono annunciati solo nel 1791 e nel 1800 Alessandro Volta realizzò la famosa pila, capace di produrre una corrente elettrica in un filo connesso ai suoi elettrodi.

Romagnosi riuscì in breve tempo a ipotizzare l'esistenza di un'interazione tra la corrente voltaica e un magnete e nel maggio del 1802 completò l'esperimento in cui vide la deviazione dell'ago magnetico. Pubblicò le sue scoperte nell'agosto dello stesso anno su due giornali locali. Il primo fu pubblicato sul "Ristretto dei Foglietti Universali" (in seguito indicato come "Gazzetta di Trento") del 3 agosto. Questo lavoro divenne piuttosto popolare dopo la scoperta di Oersted e fu commentato e riportato da molti autori del XIX e XX secolo. Pochi giorni dopo, Romagnosi pubblicò un articolo più

lungo sul giornale “Notizie Universali” (in seguito indicato come “Gazzetta di Rovereto”) (Fig. 2a, b e c)<sup>1</sup>.

L’esistenza dell’articolo di Rovereto fu menzionata per la prima volta in una lettera scritta da Romagnosi al suo amico Bramieri alla fine del 1802: “Ultimamente poi ho pubblicato nella Gazzetta di Rovereto una mia scoperta sul Galvanismo applicato al magnetismo della calamita”<sup>2</sup>. Parecchi autori del XIX secolo citarono l’articolo di Rovereto. Tuttavia il testo di questo articolo non è mai stato riportato e, in alcuni casi, la citazione è stata confusa con quella dell’articolo di Trento. Questo è il caso, per esempio, dell’articolo di Govi<sup>3</sup> che ebbe un’influenza importante sulla letteratura seguente. L’affermazione principale contenuta sia nell’articolo di Trento che in quello di Rovereto è l’esistenza di un effetto della corrente galvanica sul magnetismo. L’articolo di Rovereto contiene maggiori dettagli sull’esperimento.

Nel 1802 Romagnosi inviò copia del suo lavoro all’Accademia delle Scienze di Parigi<sup>4</sup>. Napoleone aveva istituito nel 1801 un premio (*Prix de Galvanisme*) per incentivare nuove scoperte sui fenomeni elettrici. L’articolo fu inviato al Comitato istituito per il Premio, ma purtroppo non venne fatto alcun rapporto.

Nell’ottobre 1802 Racagni, fisico di Milano, scrisse ad Alessandro Volta informandolo che non era riuscito a trovare gli effetti della corrente sull’ago magnetico descritti da Romagnosi. In realtà Racagni non ripeté l’esperimento di Romagnosi, ma usò l’ago magnetico per chiudere il circuito, come nell’esperimento di Mojon (per una descrizione dell’esperimento di Mojon, vedi Dibner)<sup>5</sup>.

Alla fine del 1802 Romagnosi si trasferì all’Università di Parma. Il trasferimento rappresentò un cambiamento molto importante nella sua vita e l’inizio di nuovi interessi dopo un periodo di 10 anni trascorsi a Trento.

Aldini e Izarn nel 1804 pubblicarono a Parigi due libri sul galvanismo dove l’esperimento di Romagnosi è menzionato in maniera esplicita. “M. Romanesi, physicien de Trente, a reconnu que le galvanisme faisait decliner l’aiguille aimentée”<sup>6</sup>; «D’après les observations de Romanesi, physicien de Trente, l’aiguille aimentée, et que l’on soumet ainsi au courant galvanique, éprouve une déclinaison»<sup>7</sup>.

Lo stesso anno Amoretti, commentando una recente scoperta di Ritter sul galvanismo, ricordò l’articolo di Romagnosi pubblicato sulla «Gazzetta di Rovereto». Il commento di Amoretti passò inosservato, diversamente da quelli di Aldini e Izarn che furono riportati in seguito da diversi autori<sup>8</sup>.

---

<sup>1</sup> G.D.ROMAGNOSI, Articolo sul Galvanismo, in “Ristretto de’ Foglietti Universali”, Trento 3 agosto 1802; Id., Articolo sul Galvanismo, in “Notizie Universali”, Rovereto, 13 agosto 1802.

<sup>2</sup> S.FERMI, *Lettere edite e inedite di G.D.Romagnosi*, Milano 1935, pp. 74, 243, 251.

<sup>3</sup> G.GОВI, *Romagnosi e l’Elettromagnetismo*, in “Atti della R. Accademia delle Scienze”, Torino 1869, vol. IV, p. 426.

<sup>4</sup> ACADEMIE DES SCIENCES, *Proces-Verbaux, Séance du 14 Vendemiaire An 11* (Paris, 6 October 1802).

<sup>5</sup> B.DIBNER, *Oersted and the Discovery of Electromagnetism*, Blaisdell Publishing Company, 1962.

<sup>6</sup> J.ALDINI, *Essay theorique et experimental sur le Galvanisme*, Paris 1804, p. 340.

<sup>7</sup> J.IZARN, *Manuel du Galvanism*, Paris 1804, p. 120.

<sup>8</sup> C.AMORETTI, *Nuova scelta d’Opuscoli interessanti sulle Scienze e sulle Arti*, Milano 1804, Tomo I, p. 201.

Martedì 3 AGOSTO 1802.

Dalla GERMANIA.



Bbiamo da Vienna, che accumulandosi oltre-modo gli affari nel Burò di S. E. il Sig. Conte di Colloredo, Ministro delle conferenze, sia a questi stato aggiunto il Signor van der Marck, Presidente del Tribunale d'appello. Gli Abitanti della Città di Friburgo nella Brisgovia spedirono a Vienna una Deputazione onde ottenere di venir sollevati dal grave peso di dover mantenere una guarnigione Francese. Dicesi, che le truppe di Pashan - Oglu abbiano osato di attaccare il cordone delle truppe confinarie Austriache. — Gli Stati dell' Ungheria hanno determinato, che quel Regno mantorrebbe d' ora innanzi 63264 uomini, e che in tempo di guerra, richiedendolo il bisogno essi accresceranno il numero di queste truppe. Scrivono da Semelino, ch' essendo stato battuto dal Bassà Jusuf un Corpo di Giannizzeri, sia in Belgrado stato pubblicato un ordine, in forza del quale tutti gl' Individui capaci di portar le armi debbano lasciarsi adoperare nella difesa di quella Fortezza. Aggiugnési, che Pashan-Oglu abbia promesso di spedire a' Giannizzeri delle truppe di rinforzo, qualora si determinino a dargli nelle mani la Fortezza.

STUTTGARD 25 Luglio.

Per ischiarimento ed in conferma del Rescritto Imperiale relativo all' affare delle indennizzazioni da noi rapportato nella precedente nostra Gazzetta i Giornali d' Alemagna riferiscono la seguente lettera circolare spedita alla Cancelleria di Stato di Vienna al Cesareo Ambasciadore Conte di Stadion presso la Corte di Berlino, Conte di Metternich presso quella di Dresda, Barone di Buol presso l' Elector Palatino, e Conte Schlich presso quello di Magonza, che trovasi ora in Aschaffenburg: " Sua Maestà l' Imperadore dopo la conclusione della pace di Luneville ebbe molto a cuore di

definire secondo lo spirito dell' articolo vii. del trattato ivi conchiuso e d' una maniera uniforme alla Costituzione gli oggetti riguardanti l' Impero Germanico; ma parecchi Stati si rivolsero immediatamente alla Russia ed alla Francia intavolando con queste due Potenze delle particolari negoziazioni, in sequela delle quali furono ultimamente stipulate in Parigi alcune Convenzioni, cui Sua Maestà non avrebbe ricusato di cooperare, come appare dalle istruzioni spedite al suo Ambasciadore in Parigi nel mese di Febbrajo dell' anno corrente, qualora ne fosse stata invitata. Siccome però la Francia di concerto colla Russia esternò il suo desiderio, che Sua Maestà, la quale non fu invitata prima a prender parte nelle suddette Convenzioni, cooperasse ora a definire gli oggetti, i quali erano involuppati in gravi difficoltà, così crede opportuno di far convocare senza ritardo in Ratisbona la Deputazione nominata già avanti lungo tempo dalla Dieta dell' Impero per terminare di concerto colla Russia e colla Francia quest' importante affare, e per mettere in esecuzione il piano adottato dalla Deputazione. Il Cesareo Commissario Barone de Hugel ebbe a tal effetto ordine di recarsi senza ritardo a Ratisbona, ed un egual comando fu spedito per mezzo d' un Corriere al Consigliere Schraut, che trovasi ancora in Parigi, e che deve intervenire alla Dieta in qualità di Subdelegato Elettorale di Boemia. Ad ambedue questi Deputati furono inviate le opportune istruzioni di cooperare in tutti i modi possibili, affinché un tal affare venga deciso di comune consenso ed aggradimento, mentre Sua Maestà ha risoluto di non disapprovare alcuna di quelle cose, che verranno nell' anzidetta maniera costituzionale stabilite. Egli è molto da desiderarsi, che tanto nelle nuove discussioni della Deputazione, quanto nell' eleggimento delle indennizzazioni tutte le parti si astengano da' mezzi violenti ed inconstituzionali, mentre nel caso contrario gli Stati animati da intenzioni moderate devettero del pari per la conciliazione del loro interesse.

Dall' AJA 16 Luglio.

Jeri mattina alle ore 4 le truppe *Barrave* componenti la guarnigione di questa Città si riunirono dietro un ordine ricevuto la sera precedente sopra differenti Piazze colle loro armi e bagagli. Esse credevano di venir impiegate in qualche secreta spedizione, allorchè tutto ad un tratto il Comandante della Città ordinò, che rientrassero ne' rispettivi loro Quartieri. Credesi che questo movimento non abbia avuto altro scopo che di mettere all'erta le truppe per fare una prova della loro attività. Trattasi di nuovo di fare de' cambiamenti nella Costituzione, cioè di diminuire il numero de' Membri del Corpo Legislativo, e di accrescere quello degl' Individui componenti il Governo. I partigiani di tali riforme pensano, che in un Governo rivestito della necessaria autorità un numeroso Corpo Legislativo riesca di peso allo Stato per i considerevoli appuntamenti assegnati a' di lui Membri; ma i veri amici della Patria, che ravvisano nel Corpo Legislativo un sostegno della libertà, preferiscono, che la Costituzione sia stabile, e non vi si facciano più de' cambiamenti, i quali alterano sempre più o meno il Corpo politico dello Stato. Quando una volta, dicono essi, si adottata una Costituzione fondata sulla base della libertà, spettasi alle persone incaricate di metterla in esecuzione il formare la felicità del popolo. Tutti i Funzionarj pubblici destinati per *Latavia* ebbero ordine di recarsi a bordo de' Bastimenti, che devono trasportarli nella sarriferita Colonia.

TRENTO 3 Agosto.

Articolo sul Galvanismo.

Il Sig. Consigliere *Gian Domenico de Romagnosi* abitante di questa Città, noto alla Repubblica Letteraria per altre sue profonde produzioni, si affretta di comunicare ai Fisici dell' Europa uno sperimento relativo al fluido galvanico applicato al Magnetismo.

Preparata la pila del Sig. *Volta* composta di piastrelle rotonde di rame, e zinco alternate con un frapposto interstizio di flanella umettata con acqua impregnata di una soluzione di Sale Ammoniaco, attaccò alla pila medesima un filo di argento snodato a diversi intervalli a modo di catena. L' ultima articolazione di detta catena passava per un tubo di vetro, dall' estremità esteriore del quale sporgeva un bottone pure d' argento, unito alla detta catena.

Ciò fatto prese un ago calamitato ordinario fatto a modo di bussola nautica incastrato in mezzo d' una asse di legno quadrato, e levatone il cristallo che lo copriva, lo pose sopra d' un isolatore di vetro, in vicinanza della pila suddetta.

Dato indi di piglio alla catena di argento, e presala pel tubo di vetro suddetto ne applicò la estremità o bottone all' ago magnetico, e tentata a contatto per lo spazio di pochi secondi, fece divergere l' ago dalla direzione polare per alcuni gradi. Levata la catena di argento l' ago rimase fermo nella direzione divergente a lui data. Di nuovo applicò la medesima catena, facendo divergere vieppiù il detto ago dalla direzione polare, ed ottenne sempre, che l' ago rimanesse nel luogo, in cui lo aveva lasciato, di modocchè la polarità rimaneva interamente ammortizzata.

Per ripristinare poi la polarità ecco come il Signor Romagnosi operò. Con ambe le mani strinse fra il pollice, e l' indice l' estremità della cassetta di legno isolata senza scuoterla, e la ritenne così per alcuni secondi. Allora si vidde l' ago calamitato moversi lentamente, e ripigliare la polarità non tutto ad un tratto, ma per successive pulsazioni a somiglianza d' una sfera da Orologio destinata a segnare i minuti secondi.

Questa esperienza fu fatta nel mese di Maggio, e fu ripetuta alla presenza di alcuni spettatori. In tale circostanza ottenne pure senza fatica l' attrazione elettrica ad una sensibilissima distanza. Egli fece uso d' un sottile filo di refe bagnato nell' acqua pregna di sale ammoniaco, e lo raccomandò ad una cassetta di vetro, approssimò indi la catena d' argento suddetto al filo a distanza d' una linea circa, e vidde il filo volare a combaciarsi col bottone della catena, ed a volgersi in su sempre attaccato come nelle esperienze elettriche.

Il Sig. Romagnosi crede di suo dovere di pubblicare questa esperienza, che deve formar corpo con altre in una Memoria ch' egli sta componendo sul Galvanismo, e la Elettricità, nella quale si riserva di dar la relazione d' un fenomeno atmosferico, che ogni anno accade in un luogo del *Tirolo* vicino al *Prenner*, e che affetta fortemente un' intera popolazione, e le fa provare tutti gli effetti del galvanismo.

IN TRENTO. Per Giambattista Monauni Stamp. Capitolare.

Venerdì 13 Agosto 1802.

VIENNA 4 Agosto.

LA Maria l'Imperatore si è degnato di accordare audienza questa mattina a Monsignor Arezzo Arcivescovo di Selenchia, che è qui di passaggio, e che come Ambasciatore straordinario della Sede Pontificale si porta alla Corte Imp. Russa. A' 29 Luglio gli Stati del Regno d'Ungheria radunati in Presburgo, e in particolare quelli dei Principi del Tifisco e del Danubio, hanno tenuto delle sessioni circolari.

Data GERMANIA.

Lettere particolari di Parigi parlano di alcune modificazioni nel piano d'indennizzazione a favore della Casa d' Austria, intorno alle quali si è, come si osserva, attaccamente in negoziazione a Parigi, e che concernono tra l'altro lo stabilimento futuro dell'Arcid. Antonio eletto Elettore ed Arcivescovo di Colonia, e Principe - Vescovo di Munster. -- Rapporto alla questione se le feodalizzazioni debbano stare dietro se anche la total soppressione dei voti negli Stati Ecclesiastici alla Dieta dell'Impero, si vuole attualmente sapere, che, in sequela delle convenzioni concluse, quei Principi Ereditari ai quali tocca la sovranità dei singoli Stati Ecclesiastici, otterranno pur anche i voti dei medesimi alla Dieta nel tempo stesso che d'altra parte tutti quei voti verranno soppressi, che spettano ai Paesi situati sulla riva sinistra del Reno: che all'incontro anche gli Elettori e Principi Ecclesiastici spassionati, ed ai quali almeno fino ad ulterior disposizione non vengono tolti i lor diritti metropolitani e diocesani, conferveranno in avvenire una certa specie di diritti d'uno Stato dell'Impero, mentre essi, come fin ad ora i Conti, e i Príncipi, avranno alcuni voti nella Camera del Principi. Verranno pure uniti alla Camera del Principi i voti delle Città Imperiali che verranno conservate, mentre all'incontro il Collegio delle Città Imperiali verrà soppresso interamente alla Dieta; in conseguenza non considererà la medesima in avvenire che in due Collegi, quello degli Elettori, e dei Principi. Tutto ciò è stabilito provvisoriamente, come si sente, negli articoli addizionali della convenzione di Parigi: deve però esser presentato alla Deputazione dell'Impero e alla Dieta soltanto dopo che saran terminati gli affari delle Indennizzazioni. Le negoziazioni par-

ticolari tra i singoli Principi dell'Alemagna, le di cui indennizzazioni sono già interamente in netto, sono in parte, come si sente, incamminate, nominatamente tra la Baviera e Orange, Baden e Darmstadt, Sassonia e Brandemburgo. Queste negoziazioni hanno rapporto al cambio di quello, o quell'altro Stato. Il Ministro Sassone in Parigi deve aver fatte delle rappresentanze riguardo ai Distretti Magonzesi nel Circolo della Sassonia superiore, specialmente alla Città di Elshirt, daci alla Prussia. Questi reclami devono aver dato luogo alle suddette negoziazioni.

MUNSTER 27 Luglio.

Nell'imminente occupazione delle Truppe Prussiane del nostro Paese è stato rilasciato da questo Capitolo Reggente il seguente Proclama: « Nel reggere questo Vescovado il Capitolo si propose per unico scopo delle sue cure la felicità di ciascun suddito. Quindi non dubita, che nessuno degli abitanti del Paese ciò non riconoscerà, e quindi non porrà una confidenza illimitata ne' suoi ordini, e nelle sue aspettative. Di ciò il Capitolo pienamente convinto ordina ad ogni suddito di qualunque stato egli sia di contenersi tranquillo all'entrata delle Truppe Reali Prussiane, di trattare ospitalmente i soldati acquarterati, e di aiutarli quando abbisognino, del suo aiuto e della sua assistenza; di astenersi ne' suoi discorsi da qualunque politica osservazione, e di non voler procurarli da se stesso giustizia nelle beghe che potessero nascer tra lui e i soldati, ma di far presenti sul momento con ogni verità i suoi gravami alla superiorità del luogo, ed in mancanza di questa ad l'Uffiziale Comandante il luogo, di uniformarsi alle decisioni di questo, e qualora non gli sembrassero giuste di farle presenti a un Uffiziale di grado superiore; in qualunque caso però di osservare qualunque atto di disobbedienza, e di non seguirlo, e operando al contrario avrà ad attendere castighi dalla Superiorità sua. Nel tempo stesso che il Capitolo Reggente ne ha del dovere, e dall'amore per questi abitanti vende pubblica quella notizia, ad altra parte non mancherà anche d'investigare con sempre maggior cura per la vera e permanente felicità dei sudditi. Acciocché il presente

flanze della sua prima nomina gli impone-  
 fero il dovere di non accettare quella che  
 fu prima che il Popolo Francese col  
 suo voto non avesse dato una prova del  
 suo attaccamento, e della sua confidenza  
 verso il primo Magistrato, che fu l'og-  
 getto della sua prima elezione. In questa  
 funzione credemmo di dover intiera-  
 mente chiarire il pensiero del Senato.  
 Il Popolo Francese ha risposto: quales-  
 se da tutti i Dipartimenti sono pervenuti alla  
 Reggenza i documenti che contengono  
 l'espressione del suo volere. E' nostra  
 opinione, che in questa nuova circostan-  
 za spetti al Senato e l'eseguire, e il pu-  
 blicare il voto del Popolo. Noi abbiamo  
 ordinato al Ministro dell'Interno di tras-  
 mandargli i rapporti che contengono il vo-  
 to nazionale. Noi invitiamo il Senato di  
 prendere nella sua saggezza quelle misure  
 che gli sembreranno più adatte per au-  
 tenticare il risultato. " *Il secondo Console*  
 ( seguito ) *Chabannes*.

MADRID 13 Luglio.

Il dì 6 corrente l'Ambasciatore della  
 Corte di Napoli fece in nome del Re suo  
 Sovrano la dimanda della R. Infanta Do-  
 na Maria Isabella in sposa del Real Prin-  
 cipe Ereditario di Napoli. Quell'atto fu  
 accettato con gradimento da S. M. Catto-  
 lica, e ne fu preso registro secondo le  
 consuete formalità. Per quest'avvenimen-  
 to vi fu gran sfarzosità a Corte, la Città  
 fu per tre feste illuminata a giorno, e vi fu-  
 rono altre feste. S. M. si è inoltre degna-  
 ta di fare molte grazie e promozioni, co-  
 me di accordare alcune grazie speciali.  
 Le ultime nuove di Cartagena portano,  
 che la R. Squadra composta di 12 Vascelli,  
 che dee trasferirsi a Napoli per prendere  
 que' Regnanti, trovasi del tutto pronta,  
 e che si metterà alla vela circa ai 15 d'  
 Agosto.

ROMA 31 Luglio.

Sentiamo con dispiacere che i Corsari  
 Barbareschi continuano ad infestare le no-  
 stre acque, come pure fecerono verso le  
 spiagge limitrofe. Ultimamente all'altura  
 di Gaeta predaiono 4 Legni Napoletani car-  
 richi specialmente d'olio. Similmente fu  
 da essi predaato nelle vicinanze di Monte  
 Circeo un Legno Mercantile Portoghese  
 carico di Droghie e di altre merci. L'equi-  
 paggio composto di 35 uomini volendo  
 salvarsi da un male né incontrò un mag-  
 giore, poiché gettatosi tutto in mare 28  
 di loro perirono miseramente annegati, e 2  
 soli si salvarono, uno de' quali Portoghe-  
 se, che col fortunato compagno è giunto  
 in questa Capitale.

LIVORNO 30 Luglio.

Si pretende, che per il 18 venturo le  
 LL. MM. il Re e la Regina d'Etruria s'  
 imbarcheranno sopra Legni Spagnuoli che

si transporteranno a Barcellona per assistere  
 alle feste che si faranno per quelle doppie  
 feste di S. Eusebio che la Nostra de. Re  
 ha data in tema, e di sua lontananza una  
 Reggenza al governo del Regno. Con gli  
 casuali racconti venuti da Porto - Ferrajo  
 sappiamo, che nel dì 24 giunse in quel  
 Porto una Fragata Francese con diversi  
 suoi Battimenti, che vanno spediti in  
 varie parti dell'Italia, cioè Longone,  
 Giardini ec. Il Comandante della Fragata  
 consegnò un dispaccio al General Ruica,  
 e disse a terra altro General Francese.  
 Nella seguente mattina poi furono presi in  
 Porto - Ferrajo 12 individui di diverse  
 famiglie in qualità di ostaggi. Indi fatti  
 una numerosa requisizione di stamini e di  
 altre perfone, furono tutti imbarcati con  
 gli ostaggi sulla detta Fragata. Lo stesso  
 fu praticato negli altri suddetti luoghi,  
 dopo di che tutti i Battimenti col loro im-  
 barco li posero alla vela, diretti alla volta  
 di Tolone.

BOLOGNA 6 Agosto.

Continuando sempre questa Municipalità  
 nel tener suo impegno d'impedire il mo-  
 nopolio sempre nascente a danno della po-  
 polazione, ha con nuovi proclami rinnova-  
 re e stabilire le stesse misure che riguarda-  
 no la vendita e la compra dei virtuali sulla  
 pubblica piazza, la vendita e la compra  
 pra del frumento e del vino. Il popolo  
 spera di vederli inattuabilmente osserva-  
 ti mercè lo zelo patrio della detta Muni-  
 cipalità, e della Delegazione d'annona  
 assistita dalla beneficenza Guardia Nazionale.

MILANO 7 Agosto.

Il primo Console Presidente della nostra  
 Repubblica ha accettato in nomina di Mem-  
 bro dell'Accademia militare; così ha egli  
 condecorato la di lei esistenza, ed incorag-  
 gito il suo zelo, e la sua attività. — Il  
 Vice - Presidente assistendo in Repubblica  
 Elyetica di voler consolidare sempre più  
 la buon'amicizia che si ritrova felicemen-  
 te stabilita fra i due Governi. — La Con-  
 sulta di Stato riconoscendo l'impossibilità,  
 che tutti gli arrestati vagabondi, facino-  
 rosi, e prevenuti di graffazioni, assassinj,  
 violenti furti, subiscano il dovuto esame  
 nel termine legale, ha autorizzato il Go-  
 verno a prolungare l'arresto de' medesi-  
 mi fino ad un altro mese.

V A R I E T À.

ARTICOLO SUL GALVANISMO.

Il Signor Configliere *Mian Domenico Romagnoli*, che dimora in Trento, noto  
 alla Repubb. Letteraria per altre sue pro-  
 fonde produzioni, si affretta di comuni-  
 care ai Fisici dell'Europa uno sperimen-  
 to relativo al fluido galvanico applicato  
 al Magnefismo.

Pre-

Preparata la pila del Sig. Volta composta di piastre rotonde di rame, e zinco alternate con un frapposto interstizio di flanella umettata con acqua impregnata di una soluzione di Sale Ammoniacco, attaccò alla pila medesima un filo di argento snodato a diversi intervalli a modo di catena. L'ultima articolazione di detta catena passava per un tubo di vetro, dall'estremità superiore del quale sporgeva un bottone pure d'argento unito alla detta catena.

Ciò fatto prese un ago calamitato ordinario fatto a modo di bussola nautica incastrato in mezzo d'un'asse di legno quadrato, e levandone il cristallo che lo copriva, lo pose sopra d'un isolatore di vetro, in vicinanza della pila suddetta.

Dato indi di piglio alla catena di argento, e presa pel tubo di vetro suddetto ne applicò la estremità o bottone all'ago magnetico, e tenutala a contatto per lo spazio di pochi secondi, fece divergere l'ago dalla direzione polare per alcuni gradi. Levata la catena di argento l'ago rimase fermo nella direzione divergente a lui data. Di nuovo applicò la medesima catena, facendo divergere vieppiù il detto ago dalla direzione polare, ed ottenne sempre, che l'ago rimanesse nel luogo, in cui lo aveva lasciato, di modo che la polarità rimaneva incommutabilmente ammortizzata. Per verificare poi vieppiù questo risultato egli applicò all'ago calamitato alla massima vicinanza possibile (senza però toccarlo) ora un pezzo di molla da orologio, ed ora altri frammenti di ferro, i quali dapprima attravano fortemente l'ago medesimo ad una distanza quattro volte maggiore; ma colla forza l'azione del galvanismo non ebbero attività di farlo muovere nemmeno di un pelo.

Affinchè però l'esperimento riesca, conviene avere le seguenti avvertenze: che non tutte le Pile galvaniche sono seconde ad ottenere l'intento, ma solamente quelle le di cui piastre abbiano per lo meno una grossa linea di grossezza e due pollici circa di diametro: che conviene far uso della Pila isolata, e poco tempo dopo che fu posta in attività affine di prevenire la troppo pronta ossidazione, che sopravviene alla superficie delle piastre: che conviene in ogni caso tener le catene sospese in gabbia che non tocchino alcun corpo deferente, e però maneggiarle col tubo di vetro: lavora affinchè lo sperimento riesca più prontamente conviene toccare con ambedue i bottoni la punta dell'ago, e poi con uno di quelli farlo divergere; non dimenticando anche prima di ciò di maneggiare colla sola mano le catene per evitare la macchina, mentre si prova

che la corrente del fluido galvanico fosse spesso delle interruzioni.

L'ago di cui fece uso il Sig. Romagnoli appena giungeva ad un pollice di lunghezza e ad una linea di larghezza nella massima sua estensione vicino al perno. Egli era composto d'un pezzetto di molla da orologio ben equilibrato e mobile su d'un perno pure di acciaio.

Per ripristinare poi la polarità ecco come il Signor Romagnoli operò. Con ambedue le mani strinse fra il pollice e l'indice l'estremità della cassetta di legno isolata senza scuoterla, e la ritenne così per alcuni secondi. Allora si vide l'ago calamitato muoversi lentamente, e ripigliare la polarità non tutto ad un tratto, ma per successive pulsazioni a somiglianza d'una sfera da Orologio destinata a segnare i minuti secondi.

Sottomesso indi l'ago stesso all'azione dell'Elettricità tanto vitrea quanto resinosa facendo uso d'una cassetta di vetro e di cera Spagna strofinata, si videro i seguenti risultati. L'ago veniva attratto fortemente, ed in distanza dalle canette elettrizzate, dov'è col bottone della catena galvanica rimaneva fermo. Scostate le dette canette, ritornava alla sua primitiva direzione polare, mentre nell'azione del galvanismo rimaneva fermo nella comunicata divergenza. L'azione magnetica d'un ferro che sotto l'azione galvanica non era atta a vincere l'ammortizzazione, prevaleva all'attuale vivace attrazione contraria dell'elettricità che contemporaneamente si faceva agire.

Questa esperienza fu fatta nel mese di Maggio, e fu ripetuta alla presenza di alcuni spettatori. In tale circostanza ottenne pure senza fatica l'attrazione elettrica ad una sensibilissima distanza. Egli fece uso d'un sottile filo di refe bagnato nell'acqua peggna di sale ammoniacco, e lo raccomandò ad una cassetta di vetro, approssimò indi la catena d'argento suddetta al filo a distanza d'una linea circa, e vide il filo volare a combaciarsi col bottone della catena, ed a volgersi in lui sempre attaccato come nelle esperienze elettriche.

Il Sig. Romagnoli crede di suo dovere di pubblicare questa esperienza, che deve rimanere corpo con altre in una Memoria che egli ha componendo sul Galvanismo, e la Elettricità, nella quale si riserva di dar la relazione d'un fenomeno atmosferico, che ogni anno accade in un luogo del Tirolo vicino al Preauer, e che affetta fortemente un'intera popolazione, e le fa provare tutti gli effetti del galvanismo.

In Trento 3 Agosto 1802.

IN ROVERETO, Per Luigi Marchetti Stampatore Imp. Reg.

## *Romagnosi e Oersted.*

Nel 1820 l'attenzione del mondo fu attratta dalla scoperta di Oersted realizzata a Copenhagen. L'articolo di Oersted<sup>9</sup>, scritto originariamente in latino, fu tradotto subito in tutte le lingue europee ed ebbe un impatto immediato sulla comunità scientifica. Configliachi<sup>10</sup>, dopo aver tradotto in italiano l'articolo di Oersted, pubblicò un commento su Romagnosi. Da questo commento impariamo che nel 1808 Romagnosi riferì a Configliachi che nell'esperimento del 1802 l'ago magnetico non chiudeva il circuito tra i poli della pila. Questo chiarisce la differenza tra l'esperimento di Romagnosi e quello di Mojon.

Alcuni anni più tardi, Silvestro Gherardi, nella traduzione italiana del libro di Demonferrand, commentando gli esperimenti di Mojon e di Romagnosi, concluse che queste esperienze non contenevano nulla che potesse aver influenzato Oersted. In questo commento tuttavia Gherardi identifica i due esperimenti<sup>11</sup>.

Nel 1827 Antinori e Libri misero in luce l'importanza dei contributi di Mojon e Romagnosi. Nello stesso anno il testo della "Gazzetta di Trento" fu ripubblicato sul giornale "Antologia" di Firenze<sup>12</sup>. Questa pubblicazione fu in seguito utilizzata da molti autori. Nello stesso anno Romagnosi inviò una lettera a Libri, confermando che nel 1802 egli "aveva ottenuto effetti presso a poco identici a quelli di Oersted" (fig.4).

L'esperimento di Romagnosi fu menzionato da Oersted nel 1830. In un lungo articolo pubblicato sulla Enciclopedia di Edinburgo egli presentò una storia dettagliata dell'elettromagnetismo. A p. 575 dice: "...Aldini ricorda che un certo Romanesi a Trento aveva confermato l'esperimento di Mojon e che, allo stesso tempo, aveva osservato che il galvanismo produce la deviazione dell'ago magnetico. Il professor Aldini, il cui lavoro sul galvanismo comprende due volumi, non dice una sola parola in più sull'argomento. Non è perciò una sorpresa se né l'Istituto de France, né i numerosi scienziati a cui il lavoro fu presentato nel 1804, diedero importanza all'esperimento che avrebbe potuto accelerare la scoperta dell'elettromagnetismo di sedici anni. Romanesi sembra d'altra parte aver dimenticato il suo esperimento, fino a quando fu scoperto l'elettromagnetismo"<sup>13</sup>.

Il commento di Oersted riconosce dei meriti a Romagnosi. Al tempo stesso egli dà l'impressione di ignorare l'articolo del 1802. Sostiene inoltre che il lavoro di Romagnosi fu presentato a Parigi nel 1804. Abbiamo invece la prova che Romagnosi inviò il suo articolo a Parigi due anni prima, nell'ottobre del 1802.

---

<sup>9</sup> H.C.OERSTED, *Experimenta Circa Effectum Conflictus Electrici in Acum Magneticam*, Hafniae, 1820.

<sup>10</sup> P.CONFIGLIACHI, *Relazione delle ricerche intraprese alla scuola di Fisica*, in "Giornale di Fisica, Chimica e Storia Naturale", Pavia 1820, p. 447.

<sup>11</sup> S.GHERARDI, in *Traduzione del Trattato d'Elettricità Dinamica di G.F. Demonferrand*, Bologna 1924.

<sup>12</sup> G.LIBRI, *Intorno ad alcuni oggetti di fisica*, in "Antologia", Firenze 1827, t. XXVII, p. 573.

<sup>13</sup> H.C. OERSTED, *Thermoelectricity*, Edinburgh Encyclopedia (D. Bruster, Edimburgh), 1830, vol. XVIII, p. 573.



## *Dopo la morte di Romagnosi*

Nel 1835 Cesare Cantù, collaboratore e amico di Romagnosi, scrisse un libro che riporta l'articolo di Trento, erroneamente citato come "Gazzetta di Rovereto". Cantù dice che Romagnosi "non abbandonò mai gli studi di elettromagnetismo come testimoniano i suoi manoscritti"<sup>14</sup>.

Nel 1839 il nome di Romagnosi fu citato in un saggio di Francesco Zantedeschi, abate di Venezia e autore di molti articoli sull'elettromagnetismo<sup>15</sup>.

Giuseppe Belli nel 1840, replicando al saggio di Zantedeschi, discusse in dettaglio la natura dell'esperimento. Secondo Belli l'esperimento fu di natura elettrostatica e la deviazione dell'ago magnetico non poteva essere dovuta alla corrente in quanto il circuito era aperto<sup>16</sup>.

Il dibattito sull'esperimento di Romagnosi si riaccese grazie a un lungo saggio di Zantedeschi (1859) che cercò di dimostrare che Romagnosi dovrebbe essere considerato lo scopritore dell'elettromagnetismo, nonché l'anticipatore dell'idea del telegrafo. L'articolo è scritto in stile nazionalistico, ma contiene alcuni commenti interessanti. In particolare Zantedeschi sostiene di aver ripetuto l'esperimento ottenendo gli effetti descritti da Romagnosi<sup>17</sup>. Zantedeschi scrisse una lettera a Oersted e inviò il suo saggio al giornale "Cosmos" e all'Accademia delle Scienze di Parigi. Il giornale "Cosmos" rifiutò la tesi di Zantedeschi, mentre l'Accademia non discusse mai il problema<sup>18</sup>. Nello stesso anno l'articolo di Zantedeschi, e con esso il testo della "Gazzetta di Trento", venne tradotto in tedesco<sup>19</sup>.

Nello stesso anno, in Inghilterra, J. Hamel scrisse un lungo saggio sulla storia del telegrafo. L'articolo contiene commenti espliciti in favore di Romagnosi in quanto pioniere dell'elettromagnetismo: "Non posso credere che Oersted non fosse a conoscenza della scoperta di Romagnosi, annunciata nel 1802, e cioè 18 anni prima dell'esperimento di Oersted. La scoperta fu menzionata nel libro di Aldini ... Chi potrebbe pensare che Oersted non conoscesse ogni riga del libro di Aldini, dove persino l'indice menziona la scoperta: Romanesi a fait des tentatives sur l'aiguille aimantée?... Siccome Oersted non poteva ignorare l'esperimento di Romagnosi, egli avrebbe dovuto menzionare Romagnosi come pioniere dell'elettromagnetismo quando, nel 1820, fece conoscere le sue scoperte"<sup>20</sup>.

---

<sup>14</sup> C. CANTÙ, *Notizie di G.D. Romagnosi*, Milano 1835.

<sup>15</sup> F. ZANTEDESCHI, *Saggi sull'Elettromagnetismo*, Venezia 1839.

<sup>16</sup> G. BELLI, *Saggi dell'eletto-magnetico di Francesco Zantedeschi*, in "Biblioteca italiana", 1840, t. 98, p. 60.

<sup>17</sup> F. ZANTEDESCHI, *L'Elettromagnetismo Rivendicato a Romagnosi e all'Italia*, Trento, Monauni, 1859.

<sup>18</sup> "Cosmos", *Revue Encyclopedique Hebdomadaire*, vol. 15 (1859), 524; *Académie des Sciences*, 1860, *Comptes Rendus des Séances*, 50.

<sup>19</sup> E. ERLNMEYER, LEWINSTEIN, *Zantedeschi, Physikalische Leistungen in Italien*, *Krit. Zeitschr. F. Chemie* II, 1859, S.242 ff.

<sup>20</sup> J.J. HAMEL, *Historical Account of the Introduction of the Galvanic and Electromagnetic Telegraph*, in "Journal of the Society of Arts", London, July 22, 1859 (vedi anche la ristampa dell'articolo con il commento di W. F. Cooke, 1859).





L'articolo di Hamel fu commentato da W.F. Cooke, uno degli inventori del telegrafo. Cooke confermò l'importanza delle seguenti date:

- 1809, 8 luglio *Soemmering elaborò il suo piano per il telegrafo.*  
1810, 13 agosto *Lo mostrò a Baron Schilling a Monaco.*  
1802, maggio *Giandomenico Romagnosi scoprì che l'ago magnetico viene deflesso dalla corrente e nell'agosto dello stesso anno pubblicò la scoperta a Trento.*  
1812 *Operazioni di Baron Schilling con cavo elettrico subacqueo sotto il fiume Neva, a San Pietroburgo.*  
1815, 3 agosto *Baron Schilling fece conoscere a Soemmering il "Manuel du Galvanisme", libro pubblicato a Parigi nel 1805 e contenente il riferimento alla scoperta di Romagnosi. È possibile quindi che Baron Schilling fosse a conoscenza del fatto che una corrente elettrica produce la deflessione dell'ago magnetico; Hamel tuttavia conclude che né Soemmering, né Schilling avevano alcuna idea di come applicare la scoperta di Romagnosi fino al 1825 o 1826, cinque anni dopo i lavori di Ampere.*

Alcuni anni dopo, l'esperimento di Romagnosi venne citato da Poggendorff<sup>21</sup>.

Nel 1867 Cromewell Fleetwood Varley, membro eminente della Electrical Telegraph Company, inviò una lettera all'Editore del "The Reader", commentando la storia del telegrafo e il lavoro di Romagnosi: "Nell'anno 1802 Romagnosi scoprì (e pubblicò la scoperta a Parigi nel 1804) che quando un ago magnetico viene sottomesso all'azione di una corrente elettrica, viene deflesso. Nel 1819 Oersted diede maggiore attenzione a questo fatto da cui nacque il galvanometro e l'elettromagnete"<sup>22</sup>.

Gilberto Govi scrisse un lungo articolo nel quale, riprendendo e completando gli argomenti di Belli, concluse che l'esperimento di Romagnosi non aveva nulla a che fare con quello di Oersted e che Romagnosi stesso non rivendicò mai la priorità della scoperta. L'articolo di Govi ebbe un impatto importante nella letteratura seguente.

Altri commenti sull'esperimento di Romagnosi si trovano nel Catalogo della Sir Ronalds Collection, pubblicato a Londra<sup>23</sup>, e in una breve lettera di Tomasi che chiese al comitato per l'Esposizione dell'Elettricità di Vienna di discutere la questione della priorità della scoperta dell'elettromagnetismo<sup>24</sup>.

Fahie nel suo libro sulla storia del telegrafo trascrisse il testo della "Gazzetta di Trento" e, riprendendo gli argomenti di Govi, concluse che l'esperimento di Romagnosi

---

<sup>21</sup> J.C. POGGENDORFF, *Handwörterbuch zur Geschichte der exacten Wissenschaften*, Verlag von Johan Ambrosius Barth, Leipzig 1863.

<sup>22</sup> C.V. VARLEY, *Letter to the "Reader"*, London, 19 Jan 1867.

<sup>23</sup> SIR F. RONALDS, *Catalogue of books and papers relating to electricity, magnetism and the electric telegraph*, Ed. Frost, London 1880.

<sup>24</sup> D. TOMASI, Juin 1883, *Cosmos Les Mondes*, T. 5 30.

non anticipò quello di Oersted. Come Govi, anche Fahie interpretò il silenzio di Romagnosi dopo la scoperta di Oersted come “un'altra convincente prova che l'idea di Romagnosi non aveva nulla a che fare con la scoperta dell'elettromagnetismo”<sup>25</sup>.

Ulteriori commenti sull'esperimento sono contenuti in altri articoli e libri del XIX e XX secolo. Tra essi vanno ricordati quelli di Ciscato e Menestrina riguardanti il soggiorno di Romagnosi a Trento<sup>26</sup>.

### *La letteratura recente*

Appleyard discusse in maniera sistematica l'articolo di Romagnosi pubblicato sulla “Gazzetta di Trento” e in particolare la questione della priorità rispetto a Oersted. Dopo aver riportato il testo del 1802 dice alla fine: “Dal testo si evince che Romagnosi aveva avuto a che fare soltanto con un effetto di scarica elettrica attraverso i magneti, e che aveva ripetuto, in effetti, l'esperimento di Mojon, inviando una corrente più o meno continua attraverso i magneti. Siccome i magneti erano bloccati egli non osservò il moto di rotazione che è l'essenza della scoperta di Oersted. Inoltre Romagnosi non rivendicò mai la scoperta”<sup>27</sup>.

Nel 1935 S. Fantoni raccolse una serie di lettere di Romagnosi<sup>28</sup>. Tra esse vi è la lettera scritta a Libri nel 1827 nella quale Romagnosi fa un'implicita dichiarazione di priorità nella scoperta dell'elettromagnetismo. È interessante osservare che questa lettera era sconosciuta agli autori precedenti.

Commenti più recenti sull'esperimento di Romagnosi sono contenuti nel libro su Henry di Thomas Coulson, che enfatizzò in maniera esplicita il ruolo di Romagnosi come pioniere nella scoperta dell'elettromagnetismo<sup>29</sup>, e nell'articolo in russo di Olga Lezhnova, che concluse che è possibile che il corpo di Romagnosi abbia chiuso il circuito, ma che Romagnosi non discusse l'esperimento in termini di una corrente che attraversa un circuito chiuso e che, conseguentemente, non può essere considerato lo scopritore dell'elettromagnetismo<sup>30</sup>.

Dibner, nel libro già menzionato su Oersted, riassunse il dibattito storico sull'esperimento di Romagnosi.

Edoardo Amaldi in una lettera inviata a uno degli autori nel 1966, dopo aver ripetuto i passaggi principali del dibattito storico, concluse sostenendo che la critica di Govi

---

<sup>25</sup> J.J. FAHIE, *A History of Electric Telegraphy to the year 1837*, London 1884.

<sup>26</sup> A.CISCATO, *G.D.Romagnosi a Trento*, Vicenza 1882; F.MENESTRINA, *G.D.Romagnosi a Trento*, Trento 1909.

<sup>27</sup> R.APPLEYARD, *Pioneers of Electrical Communication*, London 1930.

<sup>28</sup> Cfr. nota 2.

<sup>29</sup> T.COULSON, *Joseph Henry, his life and work*, Princeton University Press 1950.

<sup>30</sup> O.LEZHNOVA, *About the History of Discovery of Electromagnetism and electromagnetic induction*, in *Transactions of the Institute of the History of Natural Science and Technology*, Moscow 1959, vol. 22, p. 132.

fu probabilmente troppo severa anche se l'esperimento di Romagnosi era piuttosto oscuro<sup>31</sup>. Commenti simili sono contenuti negli articoli più recenti di Zavattini e Abbondanno e di Amoretti<sup>32</sup>.

Il dibattito storico rivela che l'esperimento di Romagnosi attirasse l'attenzione di molti studiosi del XIX e del XX secolo. L'ambigua descrizione dell'esperimento e la mancanza di altri documenti probabilmente spiegano perché non venne mai tratta una conclusione definitiva sulla natura dell'esperimento e perché il merito della scoperta dell'elettromagnetismo fu quindi attribuito a Oersted il cui lavoro, a differenza di quello di Romagnosi, ebbe un impatto decisivo nella comunità scientifica e divenne il punto di partenza dello sviluppo dell'elettromagnetismo con Ampere, Faraday e gli altri fondatori dell'elettromagnetismo.

### “Gazzetta Di Trento” e “Gazzetta Di Rovereto”

Nel 1802 Romagnosi pubblicò due articoli sul suo esperimento. Il testo di Trento circolò ampiamente tra gli specialisti di storia dell'elettromagnetismo, mentre quello di Rovereto fu ignorato sistematicamente. Alcuni autori lo citarono, ma il testo non fu mai riportato. Sia il testo di Trento che quello di Rovereto sono riportati in Appendice.

Riguardo all'articolo di Trento, Belli e Govi sollevarono le seguenti critiche:

- Secondo la descrizione di Romagnosi il circuito non era chiuso, cosicché non ci poteva essere corrente nell'esperimento che quindi non aveva nulla a che fare con quello di Oersted.
- Romagnosi mise in contatto l'estremità della catena con l'ago magnetico. Ciò produsse un trasferimento di carica con conseguente repulsione elettrostatica e deviazione dell'ago.

Questi commenti tendono a classificare l'esperimento come un effetto elettrostatico indotto da un polo isolato della pila. Tuttavia la conclusione non è completamente ovvia tenuto conto della debolezza dell'effetto elettrostatico.

Dal confronto tra i due testi emerge che l'articolo di Rovereto contiene maggiori dettagli e informazioni sull'esperimento. Fornisce dati sulla pila che non erano noti prima. Romagnosi parla anche di due catene e due estremità, della necessità di usare le mani nude per eccitare la macchina ed evitare l'interruzione della corrente. Inoltre Romagnosi fa confronti più sistematici con gli effetti dell'elettricità.

Sebbene non sia facile trarre conclusioni più stringenti, possiamo comunque dire che:

- secondo la comunicazione fatta da Romagnosi a Configliachi nel 1808, l'esperimento di Trento non fu la ripetizione dell'esperimento di Mojon nel quale la corrente attraversava l'ago magnetico;

---

<sup>31</sup> E.AMALDI, Lettera privata a R. Wilson, 1966.

<sup>32</sup> E.ZAVATTINI e U. ABBONDANNO, *La grande occasione di un dilettante: Gian Domenico Romagnosi e le basi dell'elettromagnetismo*, in “Giornale di Fisica”, XXXIV, 1993, p. 243; G.AMORETTI, vedi *Premio Gian Domenico Romagnosi*, Salsomaggiore Terme, 1995.

- è possibile che l'esperimento di Romagnosi non sia stato di natura elettrostatica (e certamente non lo fu nelle intenzioni) dal momento che molti commenti, specialmente nell'articolo di Rovereto, fanno riferimento diretto o indiretto al ruolo del "fluido galvanico".

## Prix de Galvanisme

Nell'ottobre del 1802 Romagnosi inviò il suo manoscritto all'Accademia delle Scienze di Parigi. Sui "Procès-Verbaux" della seduta del "14 Vendemiaire An 11" (6 ottobre 1802) si può leggere: "M. Romagnesi de Trente en Tyrol" envoye un article imprimé sur le galvanisme. Il est renvoyé à la commission nommée pour ces objects" (vedi fig. 3). I membri della commissione, eletti circa un anno prima, erano: Laplace, Coulomb, Monge, Charles, Fourcroy, Vauquelin, Halle e Biot. Anche Volta e Brugnatelli erano invitati alle riunioni della commissione. Essi però lasciarono Parigi prima dell'ottobre 1802. Non ci risulta che la partecipazione di Romagnosi al *Prix de Galvanisme* sia mai stata segnalata prima d'ora.

La commissione non scrisse mai il rapporto sull'articolo di Romagnosi. Tra i documenti originali all'Accademia delle Scienze, c'è una lista di articoli e manoscritti sul galvanismo inviati all'Accademia. Sotto il nome di Romagnosi un commento ulteriore dice: "Il rapporto non è stato fatto".

È interessante notare una curiosa coincidenza riguardante la presenza di Oersted a Parigi nello stesso periodo. Oersted era coinvolto indirettamente nello stesso concorso in quanto un suo amico, lo scienziato tedesco Ritter, aveva sottomesso, in data 28 Thermidor An 11, i risultati delle sue scoperte sulla pila a colonna. L'articolo fu presentato ufficialmente da Oersted stesso che era un grande sostenitore di Ritter, amico di Biot e introdotto nell'ambiente parigino per le sue attività sul galvanismo. Questo è anche riportato nell'autobiografia di Oersted<sup>33</sup>. La commissione scrisse un lungo rapporto nell'ottobre 1803, con lunghi commenti sulle varie ricerche effettuate nell'anno precedente. Purtroppo il rapporto non contiene alcun commento sul lavoro di Romagnosi. Discute invece in dettaglio il lavoro di Ritter, menzionando esplicitamente il ruolo avuto da Oersted. Dalla lettura del rapporto si capisce anche perché la commissione non assegnò il premio quell'anno. Infatti alcuni mesi più tardi Ritter, che era il candidato favorito, aveva annunciato una scoperta ancora più importante: l'esistenza di un polo elettrico nella terra. Le sue conclusioni furono confutate dalla commissione ed egli quindi non vinse il premio. È infine interessante notare che il rapporto della commissione cita il libro di Aldini, pubblicato a Parigi lo stesso anno, dove l'esperimento di Romagnosi è invece esplicitamente menzionato.

---

<sup>33</sup> R. STAUFFER, *Speculation and Experiment in the Background of Oersted's Discovery of Electromagnetism*, Isis, 1953, vol. 44, p. 33.

## Due Lettere di Romagnosi

Nel 1935 Stefano Fermi raccolse circa duecento lettere scritte da Romagnosi e le pubblicò in un volume<sup>34</sup>. Tra queste vi sono due documenti che contengono informazioni interessanti. In una lettera del 24 luglio 1827 Romagnosi invitò Giovanni Porri a consegnare l'acclusa copia dell'articolo di Trento a Libri che, infatti, ripubblicò l'articolo nello stesso anno a Firenze<sup>35</sup>. Abbiamo qui la prova che la ripubblicazione del testo fu stimolata da Romagnosi stesso. Nella lettera Romagnosi dice, a proposito dell'esperimento del 1802, che era importante lavorare con pile di dimensioni appropriate.

La seconda lettera fu scritta da Romagnosi il 20 settembre del 1827 direttamente a Guglielmo Libri a Firenze. Questo documento è particolarmente interessante perché Romagnosi confronta il suo esperimento con quello di Oersted. Scrive Romagnosi:

*Preg.mo Signore,*

*Sol ieri ho ricevuto nella mia villeggiatura il foglio 30 agosto p.p., col quale V.S. si compiace di comunicarmi l'avvenuto sulla notizia da lei fatta inserire nell'Antologia circa la scoperta da me fatta fino dal 1802 intorno all'Elettro-Magnetismo. Punto non mi duole l'annunziativa critica dal Sig. Professor Gazzeri, né punto mi dorrebbe se quell'articolo (che fu steso dall'amicizia dell'abate Tamanini, Professore di belle lettere, e che fu uno dei testimoni dello sperimento) fosse stato composto da me....*

*Io non mi sarei curato nemmeno di comunicare quell'articolo a V.S., se non mi fossi creduto obbligato di farlo. Io era in dovere di giustificare una notizia verbale data al Professore Configliacchi, e che a lui piacque di render pubblica sulla mia parola. Oltre ciò, io avvisai di fare a V.S. cosa grata, comunicandole la prova di quanto si compiace di inserire alla pag. 146 del N° LXXVII Maggio 1827 dell'Antologia. Un documento pubblico e divulgato, come quello che a lei ho comunicato, guarentisce V.S. e me, e ciò mi basta, senza esigere la ragione della detta censura, la quale forse potrebbe contenere qualche particolarità disputabile. Non essendo io stato che semplice amatore e non professore delle cose fisiche, non aspirando né punto né poco all'onore dovuto all'Oersted, non so vedere quale obbligo esistesse di descrivere esperienze e risultamenti. Tutto esigeva di restringersi al fatto solo, del quale si trattava. Ora non credo che si possa dissentire dalla sentenza dell'esimio cav. Antinori, il quale scrisse nell'agosto p.p. "che fino da quell'epoca (cioè 3 agosto 1802) il Romagnosi si occupava di quelle ricerche ed aveva ottenuto effetti presso a poco identici a quelli di Oersted". Con ciò appunto assicurar si potevano i diritti miei, come fu detto nella notizia data a di lei nome. Diffatti la narrazione della Gazzetta di Trento fu divulgata certamente nella confinante Germania, talchè secondo le regole della buona critica ognuno può argomentar sul punto della scoperta suddetta....*

Con questa lettera, di cui è pervenuta solo la minuta originale, Romagnosi fa un'implicita rivendicazione di priorità nella scoperta dell'elettromagnetismo. È in particolare interessante notare che le parole "effetti quasi identici a quelli di Oersted" sono sottolineate nel manoscritto (vedi fig. 4b). Romagnosi dice anche che il testo della "Gazzetta di Trento" circolò certamente in Germania. Da questa lettera impariamo inoltre che

---

<sup>34</sup> Cfr. nota 2.

<sup>35</sup> Cfr. nota 12.

l'autore del testo della "Gazzetta di Trento" non fu Romagnosi, ma Gian Michele Tamanini, un abate di Vigolo Vattaro.

## Commenti finali

I documenti discussi in questo articolo forniscono ulteriore informazione sull'esperimento di Romagnosi del 1802 e sui suoi rapporti con la comunità scientifica. La "Gazzetta di Rovereto" fornisce maggiori dettagli sulla pila usata da Romagnosi ed enfatizza ulteriormente l'importanza del "flusso galvanico". Il documento dell'Accademia delle Scienze dimostra che Romagnosi inviò il suo articolo a Parigi nel 1802 per partecipare al premio sul galvanismo. In fine, la lettera scritta da Romagnosi a Libri nel 1827 dimostra che in effetti egli seguì il dibattito successivo all'esperimento di Oersted, rivendicando dei meriti nella scoperta dell'elettromagnetismo.

Sono questi elementi abbastanza significativi per attribuire a Romagnosi la priorità nella scoperta dell'elettromagnetismo? Per rispondere a questa domanda bisognerebbe capire meglio la natura dell'esperimento di Trento la cui descrizione rimane piuttosto oscura e contraddittoria. Negli articoli di Romagnosi mancano alcuni concetti importanti che furono invece capiti e discussi da Oersted 18 anni dopo:

- una chiara descrizione del circuito chiuso che permette il passaggio della corrente
- la comprensione della natura traversa della forza generata dalla corrente
- il fatto che non è necessario toccare l'ago magnetico al fine di osservare la deviazione.

Non bisogna tuttavia dimenticare che Romagnosi operava in un contesto storico molto differente da quello di Oersted. Volta aveva inventato la pila soltanto due anni prima e l'interesse generale dei fisici era rivolto agli effetti della corrente in altri contesti (elettricità animale etc.). Inoltre, sebbene Romagnosi fosse in contatto con Volta, Configliachi e altri scienziati italiani, egli non apparteneva alla comunità dei fisici e pubblicò la scoperta su giornali a diffusione locale.

Nel suo volume, Dibner concluse che l'esperimento di Romagnosi era stato effettuato troppo presto e che quindi non poté avere un impatto significativo sulla comunità scientifica. "Come la parabola delle sementi, la prima (esperimento di Romagnosi) fu una semina anticipata che cadde su un terreno arido, la seconda (esperimento di Oersted), fatta in piena primavera e su un terreno fertile, mise le radici e fiori"<sup>36</sup>.

Tuttavia non è completamente ovvio che nel 1802 i tempi non fossero maturi per tale esperimento. La pila di Volta era divenuta popolare, specialmente a Parigi, dove Volta la presentò ufficialmente a Napoleone nel 1801. Napoleone stesso decise di istituire un premio per lavori di grande rilevanza sull'elettricità. Se ciò non era sufficiente a rendere i tempi maturi per l'esperimento, Ampere a Parigi aveva dichiarato nel 1802 che "avrebbe DIMOSTRATO che i fenomeni elettrici e magnetici sono dovuti a due fluidi differenti che agiscono indipendentemente uno dall'altro"<sup>37</sup>. In effetti i tempi era-

---

<sup>36</sup> Cfr. n. 5.

<sup>37</sup> Cfr. nota 33.

no maturi per raccogliere la sfida dei tempi e verificare se i fluidi di Ampere erano collegati o separati. Romagnosi raccolse questa sfida concependo un esperimento straordinariamente semplice da poter essere effettuato da un giurista a Trento nel 1802. Purtroppo i suoi tentativi di attirare l'attenzione della comunità scientifica sull'esperimento, attraverso la partecipazione al premio sul Galvanismo, fallirono e i pochi scienziati come Volta, che erano al corrente dell'esperimento, non colsero il nuovo messaggio contenuto nel lavoro di Romagnosi<sup>38</sup>. Come Oersted stesso scrisse "né l' Institute de France, né i numerosi scienziati diedero importanza all'esperimento che avrebbe potuto accelerare la scoperta dell'elettromagnetismo di sedici anni"<sup>39</sup>.

## Misteri vecchi e nuovi

Quando iniziammo le nostre ricerche sull'esperimento di Romagnosi eravamo incuriositi da alcuni enigmi. Uno era la distinzione ambigua tra i giornali di Trento e di Rovereto, distinzione rimasta oscura per quasi 200 anni. Un altro enigma riguardava il "silenzio" di Romagnosi dopo il 1802 che fu considerato da molti una prova implicita e finale dell'irrelevanza del suo esperimento. Abbiamo risolto entrambi i problemi, ma al tempo stesso i nostri studi hanno fatto emergere nuove questioni irrisolte:

Nel diario di Roberti la data 24 aprile (o maggio) 1802 viene menzionata in riferimento all'esperimento di Romagnosi. Questa data non appare nella "Gazzetta di Trento", né in quella di Rovereto che parlano soltanto del mese di maggio. Come si procurò Roberti questa data? Esistono altri documenti che descrivono l'esperimento?<sup>40</sup>.

Secondo Romagnosi, l'autore del testo della "Gazzetta di Trento" fu Gian Michele Tamanini. Quale fu il suo ruolo nell'esperimento? Esistono altri documenti scritti da Tamanini?

Si sa molto poco dei rapporti tra Romagnosi e Volta, sia prima che subito dopo l'esperimento del 1802.

Esistono altri documenti relativi alla partecipazione di Romagnosi al Premio sul Galvanismo di Parigi? Chi informò Aldini della scoperta di Romagnosi?

Secondo Romagnosi, la "Gazzetta di Trento" circolò certamente in Germania. Tuttavia non esiste prova di questo fatto importante e non si sa chi fosse al corrente del testo prima del 1820.

Francesco Zantedeschi inviò a Oersted una lettera sull'esperimento di Romagnosi. Sarebbe utile sapere di più su questa corrispondenza e capire in particolare quando Oersted venne a sapere dell'esperimento di Trento

È possibile, sulla base della nuova documentazione ricostruire l'apparato sperimentale utilizzato da Romagnosi?

Ci aspettiamo che una risposta a questi quesiti potrà fornire ulteriore luce sull'esperimento di Romagnosi e sul dibattito storico che ne seguì.

---

<sup>38</sup> *Epistolario di Alessandro Volta*, Bologna, Zanichelli, 1953, vol. IV, n. 1302.

<sup>39</sup> Cfr. nota 13.

<sup>40</sup> G. ROBERTI, *L'Italia o Diario Critico degli Italiani Illustri*, Milano 1877, p. 157.

## APPENDICE

“GAZZETTA DI TRENTO” (3 Agosto 1802)

Il Sig. Consigliere *Gian Domenico Romagnosi*, abitante di questa città, noto alla Repubblica Letteraria per altre sue profonde produzioni, si affretta di comunicare ai fisici d'Europa uno sperimento relativo al *fluido galvanico applicato al Magnetismo*.

Preparata la pila del Sig. Volta, composta di piastrelle rotonde di rame e zinco, alternate con un frapposto interstizio di flanella umettata con acqua impregnata di una soluzione di Sale Ammoniacco, attaccò alla pila medesima un filo d'argento snodato a diversi intervalli a modo di catena. L'ultima articolazione di detta catena passava per un tubo di vetro, dall'estremità esteriore del quale sporgeva un bottone pure d'argento, unito alla detta catena.

Ciò fatto prese un ago calamitato ordinario fatto a modo di bussola nautica incastrato in mezzo d'una asse di legno quadrato, e levatone il cristallo che lo copriva, lo pose sopra d'un isolatore di vetro, in vicinanza della pila suddetta.

Dato indi di piglio alla catena di argento, e presala pel tubo di vetro suddetto, ne applicò la estremità o bottone all'ago magnetico, e tenutola a contatto per lo spazio di pochi secondi, fece divergere l'ago dalla direzione polare per alcuni gradi. Levata la catena di argento l'ago rimase fermo nella direzione divergente a lui data. Di nuovo applicò la medesima catena, facendo divergere vieppiù il detto ago dalla direzione polare, ed ottenne sempre, che l'ago rimanesse nel luogo, in cui lo aveva lasciato, dimodochè la polarità rimaneva interamente ammortizzata.

Per ripristinare poi la polarità ecco come il Sig. Romagnosi operò. Con ambe le mani strinse tra il pollice, e l'indice l'estremità della cassetta di legno isolata senza scuoterla, e la ritenne così per alcuni secondi. Allora si vide l'ago calamitato moversi lentamente, e ripigliare la polarità non tutta ad un tratto, ma per successive pulsazioni a somiglianza d'una sfera da Orologio destinata a segnare i minuti secondi.

Questa esperienza fu fatta nel mese di Maggio, e fu ripetuta alla presenza di alcuni spettatori. In tale circostanza ottenne pure senza fatica l'attrazione elettrica ad una sensibilissima distanza. Egli fece uso d'un sottile filo di rete bagnato nell'acqua pregna di sale ammoniacco, e lo raccomandò ad una cannetta di vetro, e approssimò indi la catena d'argento suddetto al filo a distanza di una linea circa, e vide il filo volare a combaciarsi col bottone della catena, ed a volgersi in su sempre attaccato come nelle esperienze elettriche.

Il Sig. *Romagnosi* crede di suo dovere di pubblicare questa esperienza, che deve formar corpo con altre in una Memoria ch'egli sta componendo sul Galvanismo, e la Elettricità, nella quale si riserva di dar la relazione d'un fenomeno atmosferico, che ogni anno accade in un luogo del *Tirolo* vicino al *Prenner*, e che affetta fortemente un'intera popolazione, e le fa provare tutti gli effetti del galvanismo.

IN TRENTO, Per Giambattista Monauni Stamp. Capitolare.

“GAZZETTA DI ROVERETO” (13 Agosto 1802)

Il Sig. Consigliere *Gian Domenico Romagnosi*, abitante di questa città, noto alla Repubblica Letteraria per altre sue profonde produzioni, si affretta di comunicare ai fisici d'Europa uno sperimento relativo al *fluido galvanico applicato al Magnetismo*.

Preparata la pila del Sig. Volta, composta di piastrelle rotonde di rame e zinco, alternate con un frapposto interstizio di flanella umettata con acqua impregnata di una soluzione di Sale Ammoniacco, attaccò alla pila medesima un filo d'argento snodato a diversi intervalli a modo di catena. L'ultima articolazione di detta catena passava per un tubo di vetro, dall'estremità esteriore del quale sporgeva un bottone pure d'argento, unito alla detta catena.

Ciò fatto prese un ago calamitato ordinario fatto a modo di bussola nautica incastrato in mezzo d'una asse di legno quadrato, e levatone il cristallo che lo copriva, lo pose sopra d'un isolatore di vetro, in vicinanza della pila suddetta.

Dato indi di piglio alla catena di argento, e presala pel tubo di vetro suddetto, ne applicò la estremità o bottone all'ago magnetico, e tenutola a contatto per lo spazio di pochi secondi, fece divergere l'ago dalla direzione polare per alcuni gradi. Levata la catena di argento l'ago rimase fermo nella direzione divergente a lui data. Di nuovo applicò la medesima catena, facendo divergere vieppiù il detto ago dalla direzione polare, ed ottenne sempre, che l'ago rimanesse nel luogo, in cui lo aveva lasciato, dimodochè la polarità rimaneva interamente ammortizzata. Per verificare poi vieppiù questo risultato egli approssimò all'ago calamitato alla massima vicinanza possibile (senza però toccarlo) ora un pezzo di molla da orologio, ed ora altri stromenti di ferro, i quali dapprima attraevano fortemente l'ago magnetico ad una distanza quattro volte maggiore; ma essi sotto l'azione del galvanismo non ebbero attività di farlo muovere nemmeno di un pelo.

Affinchè però l'esperimento riesca, conviene avere le seguenti avvertenze: che non tutte le Pile galvaniche sono acconcie ad ottenere ad ottenere l'intento, ma solamente quelle le di cui piastrelle abbiano per lo meno una grossa linea di grossezza e due pollici circa di diametro: che convien far uso della Pila isolata, e poco tempo dopo che fu posta in attività affine di prevenire la troppo pronta ossidazione, che sopravviene alla superficie delle piastrelle: che conviene in ogni caso tener le catene sospese in guisa che non tocchino alcun corpo deferente, e però maneggiarle col tubo di vetro: talvolta affinchè lo esperimento riesca più prontamente convien toccare con ambi i bottoni la punta dell'ago, e poi con uno di quelli farlo divergere; non dimenticando anche prima di ciò di maneggiare colla nuda mano le catenelle per eccitare la macchina, mentre si prova che la corrente del fluido galvanico soffre spesso delle interruzioni.

L'ago di cui fece uso il Sig. Romagnosi appena giungeva ad un pollice di lunghezza e ad una linea di larghezza nella massima sua estensione vicino al perno. Egli era composto d'un pezzetto di molla da orologio ben equilibrato e mobile su d'un perno pure di acciaio.

Per ripristinare poi la polarità ecco come il Sig. Romagnosi operò. Con ambe le mani strinse tra il pollice, e l'indice l'estremità della cassetta di legno isolata senza scuoterla, e la ritenne così per alcuni secondi. Allora si vide l'ago calamitato moversi lentamente, e ripigliare la polarità non tutta ad un tratto, ma per successive pulsazioni a somiglianza d'una sfera da Orologio destinata a segnare i minuti secondi.

Sottomesso indi l'ago stesso all'azione dell'Elettricità tanto vitrea quanto resinosa facendo uso d'una cannetta di vetro e di cera di Spagna strofinate, si videro i seguenti risultati. L'ago veniva attratto fortemente, ed in distanza dalle cannette elettrizzate, dovechè col bottone della catena galvanica rimaneva fermo. Scostate le dette cannette, ritornava alla sua primitiva direzione polare, mentre nell'azione del galvanismo rimaneva fermo nella comunicata divergenza. L'azione magnetica d'un ferro che sotto l'azione galvanica non era atta a vincere l'ammortizzazione, prevaleva all'attuale vivace attrazione contraria dell'elettricità che contemporaneamente si faceva agire.

Questa esperienza fu fatta nel mese di Maggio, e fu ripetuta alla presenza di alcuni spettatori. In tale circostanza ottenne pure senza fatica l'attrazione elettrica ad una sensibilissima distanza. Egli fece uso d'un sottile filo di rete bagnato nell'acqua peggna di sale ammoniaco, e lo raccomandò ad una cannetta di vetro, e approssimò indi la catena d'argento suddetto al filo a distanza di una linea circa, e vide il filo volare a combaciarsi col bottone della catena, ed a volgersi in su sempre attaccato come nelle esperienze elettriche.

Il Sig. *Romagnosi* crede di suo dovere di pubblicare questa esperienza, che deve formar corpo con altre in una Memoria ch'egli sta componendo sul Galvanismo, e la Elettricità, nella quale si riserva di dar la relazione d'un fenomeno atmosferico, che ogni anno accade in un luogo del *Tirolo* vicino al *Prenner*, e che affetta fortemente un'intera popolazione, e le fa provare tutti gli effetti del galvanismo.

IN ROVEREDO, Per Luigi Marchesani Stampatore Imp. Reg.