

IL NUOVO CIMENTO
GIORNALE DI FISICA, CHIMICA
E STORIA NATURALE

Fondato in Pisa

DAI PROFESSORI MATTEUCCI E PIRIA

E CONTINUATO

DAI PROFESSORI DI SCIENZE FISICHE E NATURALI

DI PISA E DEL R. MUSEO DI FIRENZE

Tomo XXVIII.

P I S A

TIP. PIERACCINI DIR. DA L. UNGHER

1867



CARLO MATTEUCCI

PER A. DE LA RIVE (*).

(*Archives des sciences phy. etc. Genève 1868*):

Traduzione di I. GOLFARELLI.

È un amico che abbiamo perduto; un eccellente collega nella scienza, un collaboratore fedele ed affezionato del nostro Giornale. Carlo Matteucci è morto all' Ardenza nelle vicinanze di Livorno, ove egli erasi recato a ricuperare una salute molto vacillante, da qualche tempo. Ahimè, in così breve tempo, quante perdite crudeli e numerose siamo costretti a registrare per le scienze: sono i fisici specialmente, che la morte ha crudelmente decimati. Faraday, Foucault, Brewster, Plucker, Pouillet ci sono stati rapiti l' uno dopo l' altro in meno di un anno.

Quando Volta morì nel 1827, l' Italia perdeva in lui una delle glorie scientifiche le più pure e le più complete, che ella avesse giammai posseduto. Ma la sua successione non rimase lungo tempo vacante. Una generazione nuova sorse a continuare per l' Italia la tradizione brillante, che da Galileo a Volta non fu giammai interrotta. Fra tanti fisici insigni, che sursero allora, tre nomi primeggiano specialmente: Nobili, Melloni, Matteucci.

(*) Avrei io stesso qui parlato del Matteucci; ma molto più di un mio, uno scritto di un illustre fisico, poteva onorare in questo Giornale il Matteucci. Io dunque ora lascio interamente la parola al sig. A. De La Rive.

Riccardo Felici.

Già nel 1835 Nobili era rapito alla scienza che egli avea arricchita, e che prometteva di arricchire ancora di brillanti scoperte; Melloni poi, nel 1854 terminava anzi tempo una vita che egli avea onorata con lavori di prim'ordine sul calore; e Matteucci nel 1868 li seguiva entrambi alla tomba dopo una carriera un poco più lunga, ma egli pure in età sempre giovane, e nel pieno esercizio di tutte le sue facoltà. Questi tre uomini eminenti aveano questo di comune, l'aver affrontate le grandi quistioni della fisica, quelle cioè che promettevano un grande avvenire, invece di limitarsi a seguire le orme dei loro predecessori. È questo il carattere degli uomini di genio, di quelli che fanno veramente progredire la scienza, e del quale Faraday ci offre all'epoca attuale, il tipo il più perfetto.

I primi lavori di Matteucci rimontano al 1830; erano dessi alcune brevi notizie relative al calore e all'elettricità particolarmente. Ma dal 1834 in poi egli non tardò ad intraprendere delle ricerche considerevoli che egli seguì con ardore pari al successo, per lunghi anni, e che versarono specialmente su due soggetti distinti; cioè, sulla elettricità che io chiamerò *chimica*, e sulla elettricità *animale*.

Dopo qualche esitazione dovuta all'influenza della scuola italiana, che vantava dei caldi partigiani della teoria voltaica del contatto, egli adottò francamente la teoria chimica, e l'appoggiò con prove sperimentali di gran valore. Faraday avea scoperto, che una stessa corrente decompone i differenti elettroliti collocati l'uno dopo l'altro nel medesimo circuito, nei loro equivalenti chimici; ciò che egli avea chiamato *l'azione definita* della elettricità. Matteucci nel 1835 mostrò in una delle sue memorie principali, che il lavoro chimico interno della pila, è equivalente al suo lavoro esterno; e costruendo delle pile formate di molte coppie (dodici circa) con dei liquidi composti, di differente natura opposte le une alle altre, egli trovò, che i prodotti delle decomposizioni interne erano equivalenti a quelli d'un voltmetro esterno che chiudeva il circuito. Questa generalizzazione della scoperta di Faraday era importantissima, giacchè essa provava la solidarietà completa, che esiste fra gli effetti chimici che avvengono nella pila stessa, e quelli che hanno luogo fra i poli. Più tardi egli studiò con cura il modo

di decomposizione dei composti differenti dai binari, che erano i soli dei quali Faraday si fosse occupato, e specialmente dei sali ed anche delle mescolanze di elettroliti, e la trovò sempre sottoposta alla legge di Faraday. Poi egli ritornò ancora nel 1844 e nel 1852 sulla produzione chimica dell'elettricità voltaica, ed in particolar modo sullo sviluppo dell'elettricità, in diverse combinazioni chimiche non ancora studiate sotto questo punto di vista. Io non faccio che indicare senza insistervi, le numerose ricerche sulla propagazione dell'elettricità nei liquidi, tanto continui che separati da diaframmi metallici in un gran numero di compartimenti, sulla conducibilità elettrica dei liquidi medesimi, sulle polarità secondarie ec. ec.

Mentrechè Matteucci studiava con un attività rimarchevole i rapporti che esistono fra le azioni chimiche e le azioni elettriche, un altro soggetto lo teneva pure occupato nelle sue faticose e perseveranti ricerche; io intendo parlare dell'elettricità animale. Scoperta da Galvani nella rana, questa sorgente d'elettricità era stata dapprima l'oggetto degli studi e io dirò ancora delle elocubrazioni di un gran numero di scienziati. Ma essa avea cessato d'attirare ogni attenzione, fin da quando Volta dalle esperienze di Galvani avea tratto delle conseguenze di un ordine ben differente, sia per la loro natura, sia per la loro importanza. Si deve a Nobili l'aver ripreso nel 1827 lo studio dell'elettricità animale, scoprendo in una maniera irrefragabile l'esistenza d'una corrente elettrica nella rana, indipendentemente da ogni causa esterna. Ripreso da Matteucci, lo studio della corrente propria della rana l'ha condotto alla scoperta d'una corrente muscolare esistente non solamente nella rana, ma presso tutti gli animali. Per mezzo di esperienze numerose e variate egli ha potuto scoprire le leggi di quella corrente, le cause che ne determinano la direzione e ne fanno variare l'intensità, e i diversi altri fenomeni fisiologici coi quali essa è legata. Uno scienziato tedesco assai distinto, il sig. Du Bois Reymond, si occupò dello stesso soggetto e non si trovò sempre d'accordo col Matteucci. Fra i due scienziati ne risultarono alcune contestazioni, che fra uomini di simil merito non potevano sussistere lungamente, e che difatti ebbero fine dopo alcune spiegazioni passabilmente vivaci.

Fra i lavori elettro-fisiologici del Matteucci, uno de' più importanti è l'analisi sperimentale completa che egli ha fatto della produzione della elettricità nella torpedine. Dopo di aver dimostrato, che la scarica della torpedine è capace di produrre tutti gli effetti della scarica elettrica ordinaria, e di aver determinata la direzione costante che essa segue, egli cercò di studiare l'influenza di tutte le cause sia esterne, sia interne, che ne modificano l'intensità. Egli riuscì particolarmente a riconoscere l'ufficio dell'organo elettrico nella produzione del fenomeno del quale egli avea trovato la sorgente, non in quell'organo, per quanto possa esser importante il suo ufficio, ma nel quarto lobo del cervello dell'animale. Codesto studio ha permesso al Matteucci di riprendere con più profondo conoscimento di causa le sue ricerche sull'elettricità animale in generale, che la torpedine e gli altri pesci elettrici manifestano in enorme proporzione. Io non posso ora entrare nei dettagli relativi a quelle sue ricerche, e specialmente a parlare del fenomeno curioso descritto dal sig. Matteucci sotto il nome di *contrazione indotta*. Io mi limiterò a ricordare, che l'insigne fisico italiano ha pubblicato nel 1844 sotto il titolo di *Trattato dei fenomeni elettro-fisiologici degli animali*, un volume che racchiude tutti i lavori che egli avea fatto su questo soggetto sino a quell'epoca, e che più tardi, nel 1857 egli ha completato in una nuova pubblicazione intitolata *Corso di elettro-fisiologia*, le sue ricerche alle quali non cessò mai di fare delle nuove aggiunte. Pochissimi giorni prima della sua morte egli pubblicò ancora nel numero del Giugno 1868 degli *Annales de Chimie et de Physique*, sotto il titolo di *Ricerche elettro-fisiologiche applicate all'elettro-fisiologia* i risultamenti di nuove esperienze, che l'avevano condotto a riconoscere, che bisogna tener maggior conto, di quello che si fosse fatto sino allora, degli effetti puramente fisici o chimici, nello studio dell'elettricità fisiologica.

Indipendentemente dai due vasti soggetti, elettricità chimica ed elettricità fisiologica, che erano state soprattutto l'oggetto de' suoi lavori, Matteucci avea studiate con successo molte altre quistioni. Sotto il titolo: *Corso speciale sull'induzione, sul magnetismo di rotazione e sul diamagnetismo*, egli avea riunite nel 1858 le diverse ricerche che egli avea fatte su questa parte

della fisica. Vi si trova fra l'altre un'analisi sperimentale rimarchevolissima della distribuzione delle correnti elettriche nel disco di rame girante sotto l'azione della calamita, (esperienza d'Arago), delle ricerche sul diamagnetismo e la polarizzazione rotatoria magnetica nel loro rapporto collo stato molecolare dei corpi, ed un esame dettagliato dei fenomeni, che presenta l'induzione sotto le sue differenti forme. Egli era in simil guisa entrato in questioni che si riferiscono all'elettricità statica, ed eseguì in ispecial modo moltissime esperienze sulla perdita della elettricità di tensione nei diversi gaz.

Matteucci s'era ultimamente occupato indefessamente della meteorologia e dell'uso del telegrafo elettrico nell'annuncio delle burrasche. Egli avea pure fatto uno studio accuratissimo delle correnti elettriche terrestri, e dell'influenza delle altezze, sulla loro intensità, e sulla loro direzione. Aggiungiamo che egli era da lungo tempo alla testa della direzione dei telegrafi elettrici in Italia e dell'Osservatorio Meteorologico.

Egli è facile vedere da questo rapido colpo d'occhio, che noi abbiamo gettato or ora sui lavori del Matteucci, che egli avea realmente studiate come già lo dicemmo la maggior parte delle grandi quistioni che si riferiscono all'elettricità; noi possiamo aggiungere che il suo nome resterà sempre legato colla scoperta delle leggi dell'elettro-chimica, e di quelle che riguardano i fenomeni elettro-fisiologici.

Le sue occupazioni scientifiche non l'impedirono di prendere grandissima parte agli affari pubblici del suo paese, del quale il suo patriottismo avea salutato con gioia il ritorno all'indipendenza e alla libertà. Prima ancora di quell'epoca, io avea avuto il piacere di procurargli la conoscenza del conte di Cavour, che avea ben presto apprezzato in lui una mente perspicace e pratica, unita ad una moderatezza di opinioni così rara, quanto preziosa nei tempi delle rivoluzioni. Ministro della Pubblica istruzione per qualche tempo, rimase poi in qualità di Vice-Presidente del Consiglio superiore della pubblica istruzione, alla testa per così dire di questa branca tanto importante della amministrazione italiana. Egli avea progettato delle grandi riforme, delle quali avea tracciato il piano in un rapporto voluminosissimo, tanto rimarchevole per l'erudizione, che in esso

ci manifesta. Disgraziatamente la maggior parte di queste riforme sono rimaste allo stato di progetto e non ha potuto vederle in esecuzione.

Prima di entrare nella vita pubblica, Matteucci era stato successivamente Professore a Forlì ove egli era nato, a Ravenna, e poscia alla Università di Pisa. Pochi giorni prima della sua morte egli avea accettato il posto di Professore al Museo di Firenze, posto che gli avrebbe permesso di dedicarsi con nuovo zelo alle sue ricerche scientifiche, e nello stesso tempo di iniziarvi un pubblico avido di ascoltarlo, ed al quale avea già fatto sentire qualche volta la sua parola, chiara, animata, incisiva. Egli era stato nominato nel 1857 corrispondente dell' Accademia delle Scienze di Parigi, e al momento della sua morte era stato iscritto sulla lista dei Candidati pel posto di associato straniero. Egli è morto di 59 anni, e quindi in un'età, che lasciava ancora molto a sperare di lui, circondato dalle cure affettuose di una compagna affezionata e simpatica, che colle rare sue qualità e coll' elevatezza de' suoi sentimenti, gli avea procurato degli anni di vera felicità, ed avea contribuito col suo esempio e co' suoi consigli a rivolgere le sue idee verso un mondo migliore, di quello che egli dovea abbandonare così innanzi tempo.

Ginevra 1.º Luglio 1868.

