

GIUSEPPE GEROSA

Confortato dalle cure amorosissime dei fratelli e della sorella che nutrivano per lui affetto intenso e sconfinata venerazione, il 3 novembre 1910, nell'età ancor vegeta di anni 53, si spense in Intra, con stoica virtù, pari in lui ad una grande fede, il dottor Giuseppè Gerosa, professore di fisica e di meteorologia nella R. Accademia navale di Livorno.

Il grave morbo che lo trasse sì immaturamente al sepolcro era insorto con fenomeni dolorifici penosissimi sin dall'ottobre del 1909; ma egli per più mesi occultò a tutti le sue sofferenze e, con energia psichica veramente meravigliosa, continuò a dettare le sue lezioni come uomo perfettamente sano. Solamente nel giugno — a corso ultimato — gli amici ed i parenti, allarmatissimi del progressivo visibile suo deperire, poterono indurlo a portarsi in Intra presso il fratello Pietro, medico distinto; ma nel luglio niuno poté impedirgli di mettersi in viaggio per recarsi, ammalato com'era, a Livorno ad assistere agli esami annuali dell'Accademia.

Si restituì subito di poi nella amena Intra, dove doveva spegnersi pochi mesi dopo, ucciso da un male che ne aveva vinta ma non doma la gagliarda fibra.

Era nato il 29 giugno 1857 a Caino, in quel di Brescia, dal dottor Pietro, medico condotto di Padenghe e dalla signora Albina Turotti, appartenente a distinta e patriottica famiglia di Orzinuovi, pure nel Bresciano.

L' Uomo.

Non ebbe nemici; forse non raccolse nemmeno antipatie: ognuno che lo conobbe lo stimò profondamente, come si stimano le coscienze diritte, la bontà innata, l'educazione squisita, le menti forti e nutrite.

Coltivò l'amicizia e sentì grandemente gli affetti famigliari. Rimasto orfano, mentre ancora era studente, si dedicò al minor fratello e alla sorella, colla quale poi sempre convisse, e prodigò loro tenerezze e cure veramente paterne.

Ebbe altissimo il sentimento del dovere e ne diede costante prova fra le pareti domestiche, nella scuola e in tutti gli uffici che sostenne: all'azienda municipalizzata del gas di Livorno, di cui rimase per lunghi anni membro del Consiglio di amministrazione, diede un'opera assidua, intelligente, benefica, quale si sarebbe potuta solamente attendere da un tecnico capace che avesse operato nel suo personale interesse diretto.

Fu austero nei costumi, rigidissimo sempre verso se stesso; benevolo e proclive ognora al compatimento verso gli altri.

Amò l'esercizio fisico e suo svago preferito, suo riposo alla febbrile attività dello spirito, furono le lunghe camminate, specialmente in montagna, e il lavoro manuale nel quale era veramente provetto. Questa attitudine dà ragione di alcune preziose qualità di gabinettista che noi dovremo, più innanzi, riconoscere nel Gerosa.

Fu modesto. Nella universale corsa sfrenata per giungere a qualunque costo, egli che pur ne aveva il diritto, perchè validissime erano in lui le forze, non si fece mai avanti da sè; chi lo volle ebbe a cercarlo, chi lo cercò lo trovò sempre servizievole, sempre pronto a dare tutto se stesso per l'amico, per il prossimo, per il pubblico bene.

Fu cortese. Sia che disputasse con persona altolocata e nel dibattito sostenesse inflessibile il suo punto, sia che ragionasse col discepolo o col dipendente intorno a qualche concessione che egli credesse di non poter fare, il suo labbro non pronunciò mai parola che non fosse squisitamente corretta, che volesse o potesse parere autoritaria; nessuno uscì mai dal colloquio con amarezza o con rancore; tutti sentirono d'aver trattato con persona buona, leale e di valore. Poteva essere creduto arcigno da chi lo giudicasse da lontano; appariva, invece, affabilissimo, geniale, non di rado faceto, sempre profondo, sempre coltissimo, a chi aveva la fortuna di accostarlo, di conversare con lui, di essergli compagno in una gita od in una serata.

Professò opinioni liberalissime, aperte alle più ardite idealità; ma non militò in nessun partito e non si affacciò mai alla vita pubblica, chè egli rifuggiva, per natura, dal plauso voluto e dalla facile popolarità.

Oserei dire che Giuseppe Gerosa fu signorilmente aristocratico per se, evitando con cura ogni atteggiamento che fosse o gli sembrasse, anche menomamente, poco severo, poco dignitoso; e fu, al contrario, profondamente democratico verso l'universale, per il rispetto della personalità umana che ebbe grandissimo, senza distinzione di età, di gradi o di classi.

Gli studi e la carriera.

Frequentò con amore le scuole classiche a Brescia e passò poi a Pavia dove si era conquistato, per concorso, il posto di allievo interno nel collegio Ghislieri. Iseritosi alla facoltà di fisico-matematica che era allora fra le più apprezzate per maestri insigni, quali l'Aschieri, il Bertini, il Casorati, il Cantoni, il Beltrami, ben presto vi si distinse per assiduità e acume d'ingegno. Nel 1879, mentre era ancora studente, il prof. Cantoni lo assunse come secondo assistente e nel 1880 conseguì splendidamente la laurea in fisica. L'anno dopo si laureò anche in chimica e dell'influsso di questa sua soda cultura nella scienza affine noi vedremo gli effetti in una serie importante di lavori di cui è parola più avanti. Successivamente compì il corso di perfezionamento in fisica e nel 1882 fu promosso primo assistente.

Nello stesso anno ottenne l'incarico dell'insegnamento della fisica nella scuola di farmacia e la direzione degli esercizi pratici per i laureandi in fisica.

Nel 1883 fu nominato professore aggiunto alla facoltà di scienze per le conferenze alla scuola di magistero e nel 1884 conseguì la libera docenza per titoli.

Nel 1886 prese parte al concorso di professore di fisica all'università di Cagliari e fu dichiarato eleggibile a unanimità di voti, riuscendo graduato secondo con bella votazione. Ottenne pure l'eleggibilità nei concorsi di Modena del 1888, di ordinario a Cagliari nel 1889 e in quelli di Padova e di Parma del 91 e del 92.

Da quest'epoca non partecipò più a concorsi universitari, anzi, officiato, una volta, a ricoprire la cattedra di fisica nell'università libera di Perugia, non credette di accogliere l'invito.

Il 20 dicembre 1891 era stato nominato per concorso titolare di fisica al liceo Parini di Milano; ma non assunse o tenne per ben poco tale ufficio, perchè vinse, proprio in quei giorni, la cattedra di fisica e meteorologia della R. scuola superiore di agricoltura in Portici, dove rimase sino al 1898. Di quì passò alla R. Accademia navale di Livorno e più non si mosse.

Negli anni dal 1885 al 1891 supplì, con regolare autorizzazione del Ministero, il suo illustre maestro, il sen. G. Cantoni — già innanzi nell'età e distratto da altre cure — nella cattedra che fu già di Alessandro Volta e sono molti che ancora ricordano lo splendore di quei corsi sperimentali, ai quali non disdegnavano di assistere fisici già maturi e parecchi degli stessi professori della università.

Anche il ciclo di conferenze alla scuola di magistero riuscì una fonte varia e vasta di apprendimento ai laureandi di quei giorni, molti dei quali ricoprono ora cattedre ragguardevoli in importanti istituti del Regno ed ebbero pure dal Gerosa un prezioso istradamento alla tecnica delle misure e alla pratica di laboratorio.

Con decoro non minore tenne egli l'insegnamento a Portici e a Livorno, lasciando ovunque ottima fama di se e cattivandosi, da per tutto, la venerazione dei discepoli, la stima dei colleghi, l'affetto sincero degli uni e degli altri.

Le Pubblicazioni.

L'attività scientifica, propriamente detta, del Gerosa si svolse pressochè tutta nel decennio che corre dal 1881 al 1891 e fu intensissima nell'ultima parte di tale periodo.

Per quella sintesi rapida che quì si conviene, stimo opportuno di raccogliere i lavori in gruppi, con particolare riguardo al contenuto ed alle loro affinità più che allo stretto ordine cronologico.

GRUPPO A.

- a) *Metereologia agraria*. (Un. Tip. Tor. 1898).
 b) *Elementi di metereologia*. (Giusti, Livorno, 1909).
 c) *La materia degli spazi celesti*. (Dumolard, 1884 ed anche in *Rivista di filosofia scientifica*, anno III, pag. 613).

I primi due sono lavori di compilazione a scopo principalmente didattico e in essi si può ammirare la chiarezza, il rigore, la semplicità che si addice a libri di siffatta indole. Nel secondo, dedicato alle scuole nautiche, figurano due interessanti capitoli, l'uno *sull'influenza del tempo e delle maree sulla rapida e sicura navigazione*; l'altro *sulle osservazioni meteoriche a bordo delle navi*.

Con intendimenti analoghi, ma con particolare considerazione ai bisogni dell'agricoltura, è redatto l'altro.

Di natura ben diversa è, invece, il terzo degli scritti qui ricordati. Movendo dalle dottrine di Leucippo e di Democrito, di Parmenide e di Zenone, di Platone, di Pitagora, di Aristotele e poi di Lucrezio e di Seneca, intorno all'etere cosmico e alla genesi della materia, l'autore, attraverso alla rinascenza, attraverso a Descartes e ai newtoniani, giunge sino ai nostri giorni, soffermandosi specialmente a considerare le teorie di Seguin Ainé, di Sterry-Hunt, di Siemens, del Morris e, più particolarmente ancora, le vedute del Lodge che combatte e l'ipotesi dell'*atomo-vortice* di Thomson della quale è deciso fautore.

Il lavoro compendia, in non grande mole, una vasta erudizione e se a qualche giudizio reciso ora forse più non sottoscriverebbe l'autore, non va dimenticato che nella filosofia scientifica il fisso, l'immutabile non esistono. Il *vero in atto* è figlio legittimo dei *veri anteriori* e a sua volta genererà il *vero futuro*. E dal 1884 in quà la fisica e la chimica di ben notevoli progressi hanno realizzati!

GRUPPO B.

- a) *Sulla caloricità dell'acqua alle temperature prossime al massimo di intensità e d'alcun poco superiori* (Lincei, 1880-81. Ser. 3^a. Vol. X).

- b) *Sul valore dinamico di una caloria*. [In collaborazione con Giovanni Cantoni]. (Ibid. 1882. Ser. 3^a. Vol. XII).
- c) *Determinazione del peso del mercurio contenuto in un termometro*. (*Rivista scientifica ind. di Firenze*. 12-1887).

La memoria sulla caloricità dell'acqua è, in ordine cronologico, la prima del Gerosa; anzi, se ben mi appongo, non è che la tesi di laurea estesa e perfezionata e, come tale, cioè come un primo lavoro dell'allora giovane fisico, essa rappresenta una buona promessa che, come vedremo, non andò delusa.

La ricerca trae origine da una serie di esperienze di Pfaundler e Platter per le quali venivano messi in dubbio i risultati, fino allora noti, sulla caloricità dell'acqua fra 0 e 12° e domandavano, quindi, una nuova definizione dell'unità delle quantità di calore e una conseguente revisione dell'equivalente dinamico della caloria. I risultati del Gerosa, ottenuti col metodo delle mescolanze, confermano, in massima, i risultati precedenti del Regnault e meglio ancora quelli del Janin e dell'Amaury.

La quistione fondamentale trattata nella nota e le altre che vi sono connesse, nemmeno ora si possono dire esaurientemente risolte; ma, qualunque sia il giudizio che si voglia dare su questa prima indagine del Gerosa, a me pare ben sintomatico che il laureando sentisse in se l'ardimento di esordire con una ricerca così irta di difficoltà, nella quale già s'erano cimentati il Regnault, l'Hirn ed altri insigni nell'arte di sperimentare.

Il secondo lavoro elencato è il ben noto processo del Cantoni per determinare l'equivalente dinamico di una caloria: non è qui luogo di un esame critico sul valore del metodo che, in ogni modo, per la sua semplicità e suggestività, sarebbe ben degno di figurare nei nostri libri di fisica elementare; mi piace solo di ricordare che il Senator Cantoni, il 5 marzo 1882, nel presentare la memoria ai *Lincei*, non credeva di menomarsi, dichiarando che *egli aveva creduto opportuno di giovare della distinta valentia del Dott. Gerosa in siffatte ricerche termometriche per rinnovare, con maggior*

cura ed estensione, un tentativo da lui fatto nel 1864: leale dichiarazione che onora grandemente il discepolo, ma non meno il maestro!

Quanto alla monografia (c) di questo gruppo è una breve nota nella quale il Gerosa rivendica a sè la priorità del metodo per determinare il peso del mercurio contenuto in un termometro e ciò a proposito di una nota del Clayden sullo stesso argomento, apparsa nel 1886 in *Proceedings of the Phil. Soc. of London*, t. VII, pag. 367 e riprodotta nel *Journal de Physique*, stesso anno, Ser. 2, t. V.

GRUPPO C.

Nuove ricerche intorno all'azione di alcune condizioni fisiche della vita dei microrganismi. [In collaborazione col dott. E. Bonardi] (*Lincoi* CCLXXXI - 1881).

Questo lavoro è un bel documento degli ottimi risultati a cui può condurre il felice connubio di valorosi cultori di scienze affini.

Un eminente biologo, il Prof. Sen. Tommasi Crudeli, presentando, il 3 giugno 1888, la memoria ai *Lincoi*, dopo aver elogiato l'accuratezza dei due sperimentatori nel riassumere tutta la letteratura indirizzata e determinare l'influenza che, sullo sviluppo dei microrganismi, esercitano il calore, la luce, l'elettricità, nonchè i diversi ambienti gazzosi e la pressione, mette in forte rilievo come gli autori abbiano saputo — *per i primi* — riconoscere l'importanza che ha la *densità delle soluzioni* rispetto alla vita dei microrganismi che in esse debbono svolgersi.

Gli esperimenti — conclude il Tommasi Crudeli — sono stati condotti *con molto rigore di metodo* ed applicati che siano allo studio biologico dei singoli microrganismi, promettono *dei risultati importanti*.

Nè mai elogio fu più meritato, perchè alcuni dei risultati del Gerosa e del Bonardi hanno acquistata una importanza sempre più grande: il tempo, anzichè diminuirne il valore come spesso avviene, lo ha vie più rinforzato. Basti qui citare, a tale proposito, *l'azione inibitoria esercitata dalla radiazione solare intensa sullo sviluppo dei microrganismi*,

messa in evidenza dai due scienziati e la già ricordata influenza della *densità delle soluzioni*.

È questi studi del Gerosa e del Bonardi non hanno solamente una grande importanza pratica; essi rivestono, altresì, il carattere di un notevole contributo teoretico, perchè furono — in Italia — fra le prime ricerche nelle quali siano state prese in accurato esame le condizioni fisico-chimiche in cui si andava svolgendo il fenomeno preso a studiare: preludiano, quindi, alla fisico-chimica applicata alla biologia che è precisamente l'indirizzo biologico odierno.

GRUPPO D.

- a) *Sulla variazione della resistenza elettrica di un filo metallico in relazione ad alcuni disturbi provocati nei suoi sistemi molecolari.* (*Novo Cimento*. Ser. 3^a. Vol. XIV XV. Fasc. Nov. Dic. 1893. Gen. Feb. 1894).
- b) *Studio sui miscugli delle soluzioni dei sali affini.* (*Lincci* 1886. Vol. II. Ser. 1^a).
- c) *Sulla resistenza elettrica dei miscugli delle amalgame liquide e sulle costanti fisiche dei miscugli dei liquidi isomeri.* (*Ibid.* 1887. Vol. IV. Ser. 4^a, pag. 118).
- d) *Ricerca sul massimo di densità dei miscugli delle soluzioni saline corrispondenti, preceduta da una verifica sul valore massimo di densità dell'acqua.* [In collaborazione col Dott. Ett. Mai] (*Ibid.* stesso volume, stessa serie, pag. 133).
- e) *Sulla velocità del suono nelle leghe.* (*Ibid.* 1888. Vol. IV. Ser. 1^a. Fasc. 3^o).
- f) *Sulla velocità del suono nei vapori.* [In collaborazione col Dott. Mai] (*Ibid.* Fasc. 12 e 13).

Tutte queste ricerche, apparentemente senza nesso, sono invece strettamente legate fra loro da una idea direttrice unica che l'autore, nell'introduzione alla memoria (d) espone, con parole quasi presaghe, così:

« La conoscenza delle *proprietà modulari* delle costanti
 « fisiche, relative alle masse atomiche e molecolari e quella
 « della loro correlazione, non solo viene riavvicinando sem-

« pre più i due ordini di fatti, *dei sistemi fisici e chimici*,
 « ma lascia ancora pensare ».

E l'idea stessa viene da lui ancora più recisamente affermata nella conclusione alla memoria medesima, dove dice:

« E da tutte queste cose resta sempre meglio posto in
 « chiaro che, come gli elementi atomici liberi hanno, ad e-
 « sempio, un caratteristico periodo di vibrazioni luminose,
 « od associati recano nei composti i loro caratteri speciali
 « definiti e previsti dalla grande classificazione di Mende-
 « lejeff, *così ogni molecola o gruppo molecolare ha moduli*
 « *propri* rispetto ad ogni costante fisica che direttamente ma-
 « nifesta, se la molecola è libera, o reca seco immutabili in
 « ogni associazione con altre molecole omogenee, od eteroge-
 « nee, e di cui riappare sempre il valore costante, quando
 « sia possibile, *come nel caso delle soluzioni*, di mettere in
 « calcolo i fenomeni che accompagnano l'associazione ».

Mi duole che la natura di questo scritto e lo spazio che mi è concesso non consentano di riferire, nemmeno per sommi capi, i notevoli risultati a cui il Gerosa pervenne in questa serie di ricerche, dense di un lavoro sperimentale poderoso e di un'analisi accuratissima; non so però astenermi dal riferire l'elegante formola data nello studio *sui miscugli dei sali affini* per passare dalla densità delle soluzioni separate a quella dei loro miscugli di ordine qualsiasi.

Indicate con d_1, d_2, \dots, d_n le densità delle singole soluzioni e con $d_{(12 \dots n)}$ quella che compete al loro miscuglio in parti eguali ed alla stessa temperatura e detti $K_{12}, K_{13},$ ecc. i coefficienti di contrazione delle soluzioni stesse riunite a 2 a 2, egli trova:

$$d_{(1,2 \dots n)} = \frac{d_1 + d_2 + \dots + d_n}{n} + \frac{1}{2} \frac{(d_1 + d_2) K_{12}}{1} +$$

$$+ \frac{\frac{1}{2} (d_1 + d_3) K_{13} + \frac{1}{2} (d_2 + d_3) K_{23} + \dots}{1 + 2} + \dots$$

$$+ \frac{\frac{1}{2} (d_1 + d_n) K_{1n} + \frac{1}{2} (d_2 + d_n) K_{2n} + \dots + \frac{1}{2} (d_{n-1} + d_n) K_{(n-1)n}}{1 + 2 + 3 + \dots + (n-1)}$$

ed è notevole che la formola si applica integralmente anche all'indice di rifrazione ed altresì al coefficiente di attrito interno, purchè, in quest'ultimo caso, si introducano coefficienti numerici che sembrano al Gerosa stare in relazione coi pesi molecolari degli elementi metallici dei sali disciolti.

Inoltre, si nota nella memoria in parola, come pure in quella *sul massimo di densità* e nello studio sulla *resistenza elettrica delle amalgame* e persino nelle due indagini *sulla velocità del suono nelle leghe e nei vapori* una ricerca continua dei *miscugli corrispondenti*; e se si riflette che *le proprietà qui chiamate modulari*, secondo Valson, sono nella odierna fisico-chimica *delle proprietà additive*; se si ricorda che le *soluzioni corrispondenti* del Bender e del Gerosa furono poi le *isoidriche* di Arrhenius, si è condotti a riconoscere che il Gerosa fu, tra i fisici italiani, dei primi ad avere la visione dell'importanza di questo campo di studi che, per la luce improvvisa gettata poi dall'intervento della pressione osmotica e della dissociazione elettrolitica, approdarono più tardi a conclusioni tanto brillanti quanto imprevedibili. E il pieno intendimento cui s'ispirava il Gerosa in questi studi apparirebbe ancora più manifesto a chi si accingesse a spigolare nelle tesi che, a Pavia, i laureandi in fisica di quei giorni venivano facendo per consiglio e sotto la guida di lui.

Meno strettamente connessa alle altre, secondo la genesi qui esposta, è la memoria (a) nella quale sono prese in considerazione le variazioni di resistenza elettrica prodotte in un filo metallico da azioni meccaniche; dalla tempera, ricottura e incrudimento; da vibrazioni trasversali e longitudinali e, finalmènte, dall'induzione di una spirale di rame percorsa da corrente mentre circonda il filo stesso.

Essa, benchè anteriore alle altre, ha, speciàlmente per l'ultima parte, stretto legame di parentela coi lavori del notevolissimo ultimo gruppo di cui vengo a dire.

GRUPPO E.

- a) *Sul coefficiente magnetico dei liquidi*. [In collaborazione col Dott. Giorgio Finzi] (*Lincci*, 1890. Vol. VI, 1° Sem. Fasc. 11, pag. 494).

- b) *Sulla magnetizzazione del bismuto.* [In collaborazione col Dott. Mai] *Ist. Lomb.* 1891. Ser. II. Vol. XXIV, pag. 153 e 236.
- c) *Sull'isteresi dei metalli magnetici.* [In collaborazione col Dott. Finzi] (*Ibid.* pag. 677).
- d) *Sulla intensità di magnetizzazione dei tubi e delle spirali di ferro.* (*Lincoi*, 1891. Vol. VII, 2° Sem. Fasc. 5. pag. 151).
- e) *Sulla variazione ciclica della intensità di magnetizzazione del ferro sotto l'induzione delle correnti alternate.* [In collaborazione col Dott. Mai] (*Ist. Lomb.* 1891. Ser. II. Vol. XXIV, pag. 951).
- f) *Sulla intensità di magnetizzazione del ferro in un campo magnetico prodotto da correnti alternate.* [In collaborazione col Dott. Finzi] (*Lincoi*, 1891. Vol. VII, 2° Sem. Fasc. 8, pag. 253).
- g) *Sulla intensità di magnetizzazione del ferro in un campo magnetico prodotto simultaneamente da correnti alternate primarie e secondarie.* (*Ist. Lomb.* 1891. Ser. II. Vol. XXIV, pag. 1197).
- h) *Sulla propagazione del flusso magnetico nel ferro.* (*L'electricista.* Anno I. Fasc. 5)
- i) *Sulla magnetizzazione del ferro percorso da una corrente in direzione normale a quella delle forza magnetizzante.* (*Ibid.*, 1892. N. 28).

Abbiamo qui un plesso completo di ricerche, perfettamente anastomizzate fra di loro.

La prima è un lavoro di critica scientifica, in quanto i risultati dei diversi sperimentatori sulla *suscettibilità magnetica* dei liquidi si mostravano abbastanza discordi e, in particolare, il Silow aveva trovato che, per la soluzione di $\text{Fe}_2 \text{Cl}_6$, essa presenta un massimo; mentre, secondo Wiedeman, Eaton, Etingshausen e altri autori, sarebbe costante e, secondo Quincke, decrescerebbe al crescere della forza magnetizzante.

Il Gerosa, dalle sue esperienze e da diagrammi, qui — *come sempre* — accuratissimi, trae la conclusione che, anche per forze magnetizzanti deboli, come quelle impiegate

dal Silow, il coefficiente magnetico delle soluzioni di $\text{Fe}_2 \text{Cl}_6$ varia proporzionalmente alla forza magnetizzante stessa; ma la monografia ha particolare interesse anche perchè è in essa che viene istituito e descritto il dispositivo sperimentale che, colle opportune modificazioni, serve poi in tutte le altre di questo importantissimo gruppo di lavori ed è quello ricordato nella *Telegrafia senza fili* dei chiarissimi Proff. Righi e Dessau. (2.^a Ediz. pag. 292).

Nella ricerca sulla *magnetizzazione del bismuto* il Gerosa ed il Mai trovano che questo metallo presenta un' *isteresi temporanea* di cui il valore sarebbe funzione del tempo impiegato dalla forza magnetizzante a percorrere il ciclo e gli autori paragonano questo stato a ciò che avviene nel vetro al cambiare della temperatura; con questa differenza che nella magnetizzazione del bismuto le perturbazioni nei gruppi molecolari appaiono meno durature e scompaiono come attraverso ad una successione di aggruppamenti molecolari momentaneamente stabili. La memoria si chiude con una elegante digressione sulle ricerche anteriori del Tumliz e del Joubin e sulle opinioni di Bequerel e di Duhem sul diamagnetismo. Come conclusione, gli autori accolgono la ben nota ipotesi del Bequerel per la quale il diamagnetismo dipenderebbe solo da una maggior polarizzabilità del mezzo in confronto di quella del corpo immerso e, ammettendo col l'Ewing, che la magnetizzazione sia dovuta ad una rotazione dei magneti molecolari permanenti, spiegano, sempre seguendo Ewing, i fatti d'isteresi temporanea osservati colle azioni mutue dei magneti molecolari medesimi, senza bisogno di ricorrere alle azioni direttrici elastiche ed agli attriti o alle rotazioni del Weber e del Maxwell.

Alle idee del grande Ewing s'ispirano ugualmente tutti gli altri lavori di questa serie; ma, a mano a mano che il Gerosa procede in questo bel quadro di ricerche, sente sempre più la stretta loro correlazione colla elettrotecnica e noi troviamo nelle monografie (e), (f), (g) dei lavori veramente magistrali nei quali, poste in seconda linea le sottili disquisizioni sulle perturbazioni molecolari, si perviene a conclu-

sioni d'importanza pratica così elequente che non e mestieri spendere molte parole per lumeggiarla.

Così egli nota, fra l'altro, che *in un campo magnetico prodotto simultaneamente da correnti alternate primarie e secondarie* :

« *Il ferro ricotto od incrudito non presenta isteresi* ».

« *L'intensità di magnetizzazione del ferro ricotto o incrudito riesce più piccola di quella che si presenta quando il campo magnetico sia prodotto da sole correnti alternate primarie.*

« *L'intensità magnetica del ferro ricotto si conserva sempre superiore a quella del ferro incrudito; ma in ogni caso essa è tanto più piccola quanto più grosso è il nucleo.*

« *L'intensità magnetica del ferro scema col diminuire della durata del periodo della corrente e coll'aumentare la massa del nucleo.*

« *La differenza di fase fra la corrente primaria e secondaria cresce coll'aumentare la massa del nucleo e col diminuire la durata del periodo della corrente primaria* ».

Troppo esorbiterebbe dai limiti e dallo scopo di questa tavola necrologica il riferire per disteso tutte le conclusioni che il Gerosa presenta in questo gruppo di lavori, dai quali appare un possesso sicuro e snodato del calcolo e una grande abilità di sperimentatore. Basta, però, quanto è stato riferito a provare che l'autore vide nettamente, sin da allora, i rapporti reciproci fra due correnti, l'una primaria e l'altra secondaria, e la loro dipendenza — come quella delle rispettive fasi — dalle forze magnetomotrici, dalla sezione del ferro e dalla frequenza, verità tutte che oggi ancora hanno la sanzione della tecnica e dell'analisi. Chè se, per avere egli sperimentato con circuiti magnetici aperti di grande resistenza, con estremità polari preponderanti e con forze magnetizzanti relativamente deboli, fu condotto a enunciare il primo principio qui ricordato in forma troppo recisa e con estensione superiore alla realtà, è questa ben lieve menda di fronte alla totalità dei risultati, alcuni dei quali costituiscono

dei canoni nella odierna elettrotecnica e avrebbero potuto bastare da soli a dare fama ad uno sperimentatore.

Nè voglio passare sotto silenzio che le esperienze del Rutherford le quali vengono spesso citate, insieme con queste del Gerosa, del Finzi e del Mai, siccome fondamentali nella teoria dei rivelatori elettromagnetici di onde herziane, sono posteriori di alcuni anni a queste ultime.

Parmi, pertanto, di poter concludere che il Gerosa non amò la ricerca per la ricerca, la cosiddetta fisica del numero, tanto cara ai giovani ansiosi di costituirsi: Egli perseguì un vasto ideale, ispirato alla fisico-chimica e all'applicazione delle correnti alternate alla elettrotecnica, cioè ai massimi problemi del suo momento scientifico, segnandovi traccie degne di essere rammemorate e bene meritando dell'insegnamento e della scienza italiana.

Ma quello che la parola non potrà mai rendere è la sua attività instancabile; la rara abilità a creare dispositivi sperimentali che era nelle sue mani fini e aristocratiche; la scrupolosità scientifica pari alla rettitudine del suo animo e l'acutezza d'osservazione veramente non comune. Solamente quelli che hanno vissuta con lui la vita intima di laboratorio sono in grado di poterne attestare.

A me, il più oscuro dei suoi discepoli, è toccato il doloroso compito di redigere questi cenni necrologici; ed io son certo d'interpretare il convincimento di tutti noi che l'amammo e venerammo quale maestro, affermando che ben più Egli avrebbe dato alla scienza se si fosse trovato in grado di disporre dei mezzi necessari per proseguire nella via delle ricerche tanto onorevolmente intrapresa.

Ma la riuscita degli uomini dipende da fattori molteplici e complessi e non sempre è dato — anche ai degnissimi — di pervenire ai meritati fastigi.

Livorno, Gennaio 1911.

ALBERTO PUGLIESE.

