

LUIGI MAGRI

Luigi Magri nacque l' 11 Marzo del 1875 a Monte S. Savino presso Arezzo, e dimorò da giovinetto a Mantova, poi a Lucca e finalmente a Pisa. Ma il padre suo Giovanni e la madre Emma Salvi erano di Barga, ed egli stesso volle esser Barghigiano: all' antico, bel castello della val di Serchio tornava spesso con gioia, e pensava sempre col memore affetto del montanaro. Chè tale egli era profondamente nella semplicità sobria della vita e dei modi, nella tenace costanza dei propositi, nella severa probità del carattere; ma quanta genialità versatile e fresca ornava quella semplicità, quanta vivacità ardita infiammava quella pertinacia, quanta bontà mite, affabile, sorridente ingentiliva quella primitiva virtù senza indebolirla, formando anzi con essa una bella armonia, un perfetto equilibrio!

Dotato di tali virtù, egli ben poteva affrontare serenamente l'arduo compito della vita, senza il fallace aiuto delle illusioni, senza lo sprone acre dell'ambizione, senza la maledetta sete del danaro. E veramente io credo che di rado uno abbia così per tempo e con sì chiara intuizione come lui, concepita la vita umana quale un'unione indissolubile di affetto, di dovere, di sacrificio, e tale l'abbia poi amata allegramente, senza desiderarla diversa.

Egli amava la vita di quell'amore proprio dei forti e dei buoni, che non sa mai divenire paura della morte. Ma solo gl'intimi amici seppero il coraggio ingenuo di cui era al momento capace quel giovane mite, il quale nella figura esile dava piuttosto l'immagine dell'asceta che del moschettiere.

Perchè in questo, come in tutto, egli aborrisva dalla ostentazione; anzi, come se temesse continuamente che gli altri

potessero dargli quell'importanza che egli stesso non voleva darsi, e più ancora per soddisfare un certo suo bisogno di gaia semplicità, imprimeva sempre a sè e alle cose sue un lieve atteggiamento comico, che finiva col dare singolare rilievo alla serietà profonda del suo spirito, e all'assennatezza rara del suo giudizio.

L'umorismo era per lui come una seconda natura e insieme una disciplina continua, che difendeva il suo spirito dalla tristezza e dall'abbattimento, rinnovandone sempre col sorriso la lena e la vivacità.

Così sempre sorridente superò nella sua breve vita molte difficoltà, e sostenne dure e lunghe fatiche per la famiglia, di di cui dopo la morte immatura del padre, fu a 22 anni il capo, ossia il figlio primogenito. A lui toccò la prima parte del lavoro per sostentarla, a lui i più gravi sacrifici; ma ancora per parecchi anni gli furono vigile conforto coll'angelica dolcezza i grandi occhi della mamma, e quasi si sentì nel suo seno battere il cuore di lei. E ai degni fratelli suoi Giuseppe e Alberto, con lui stretti in questo devoto ineffabile amore materno, egli mostrava la via, e porgeva la mano già sicura nell'arduo cammino verso il bene.

Quanta pace e quanta allegria in quella casa di semplicità francescana, in cui il luogo dei mobili meno indispensabili era occupato da un abbondante macchinario fotografico, da armi e arredi per le cacce e per le escursioni, ma non vi mancava all'amico l'accoglienza ospitale e il posto alla semplice mensa! Quante ore liete io vi ho passate, ore di svago per il nostro Gigi, che non erano mai ore di ozio!

Tale era la sua abitudine al lavoro, anzi alla fatica che non ho memoria di averlo mai visto veramente in riposo. Dalla ricerca scientifica, la quale ben sappiamo quanto sia laboriosa, se condotta colla sua incontentabile accuratezza, dall'insegnamento in cui versava il fervore di un apostolo, egli si ristorava con lunghe cacce, con aspre escursioni in montagna, rese più faticose dal paziente e laborioso esercizio della fotografia, nel quale univa alla sicura e perfetta tecnica dello scienziato, il gusto e il sentimento poetico di un vero artista, l'amore insaziabile del bello, del bello, dico, severo e semplice:

i boschi, i monti, le ingenue e forti opere d'arte del primo rinascimento che conserva la sua Barga, erano i soggetti che prediligeva, e rendeva mirabilmente coll'aiuto dei suoi fratelli.

Noi, vedendo la sua instancabile attività, vedendolo alla sera di una giornata di lavoro, fresco come al mattino, al ritorno di una escursione, leggero e svelto come alla partenza, mentre dapprima ci sembrava incompatibile tanta vigoria col suo aspetto gracile; noi suoi famigliari, ci abitammo poi a quel contrasto singolare, e anzi fummo indotti per contrario ad attribuirgli una robustezza eccezionale, e a nutrire della sua salute una fiducia che purtroppo era esagerata. E al dolore inconsolabile si aggiunse un senso violento di stupore quando (era il 19 di Luglio) ci colpì, come un fulmine a ciel sereno, la notizia che il nostro povero amico, addormentatosi alla sera, come al solito, nel suo letto, non si era destato al mattino, non si desterà più mai.

I nostri cervelli sgomenti, per fuggire la ripugnanza dell'assurdo, ricadevano quasi in un antichissimo pregiudizio. « Già — si esclamava con infinito sconforto — non poteva vivere a lungo, perchè era troppo buono ». Da qual mai occulta radice dell'anima si alimenta questa superstizione, che, stroncata tante volte dalla logica, germoglia sempre di nuovo nei momenti di grande sconforto?

Ma solo questo di vero si conteneva nella dolente esclamazione: che la bontà di Luigi Magri fu piuttosto singolare che rara. Non era essa l'effetto di un ideale, sia pur nobilissimo, ma in certo modo sovrapposto allo spirito, non la fredda conseguenza di un savio sistema etico, era qualcosa di più naturale, di più puro e insieme di più vivo; veniva di dentro; dava idea di una fiammella inestinguibile, che riscaldava e illuminava tutto il suo mondo intimo, e si alimentava di affetto, non di raziocinio. In cima ai suoi pensieri c'era sì un punto supremo, al quale io stimo egli non abbia pensato mai di poter dare un nome, o far corrispondere un concetto determinato: il bello, il vero, il bene vi si confondevano armoniosamente.

Ma il suo sentimento per gli altri si qualifica facilmente con una semplice parola: *fraterno*. Così nessuno che presso di lui tentasse qualcosa di buono, che cercasse qualche forma di vero o di bello, lo sentì mai estraneo a sè: mentre nessuno potè sperare il suo aiuto o il suo favore per cosa meno nobile o degna.

Tutti noi, che siamo stati suoi condiscipoli e poi suoi colleghi, non abbiamo mai potuto esprimergli a pieno la nostra gratitudine di quanto ha fatto con noi e per noi; già era quasi impossibile il ringraziarlo, o piuttosto, se mi si consente un' espressione un po' scherzosa, il fargli subire con serietà un ringraziamento: sfuggiva con un sorriso quasi fanciullesco, o con una domanda brusca e urgente cambiava discorso, o mandava in burla beneficio e ringraziamento insieme con una di quelle sue uscite bizzarre, cosicchè tutto finisse in ischerzo.

Io vorrei ora, parlando a nome di tutti i miei e suoi fratelli di studio e di lavoro, ricordare quanto dobbiamo alla sua cara e venerata memoria, di aiuto, di consiglio, di incoraggiamento, quanta dolcezza ha lasciato nel nostro cuore la semplicità cortese e la facilità instancabile con cui concedeva e offriva l'opera sua, in modo da manifestare chiaramente, che un ugual piacere provava lui nell'esser buono, come noi nel godere della sua bontà. Ma purtroppo scrivere ciò non è possibile; il racconto di qualche atto separato non darebbe una fedele immagine di quello spirito fraterno che si rivela per un gran numero di piccoli atti perfettamente concordanti nel fine.

Poco meno difficile è dare un'immagine viva dell'efficacia del suo insegnamento. Già la parte più importante della sua attività didattica era, secondo me, questa stessa sua bontà e gentilezza di amico, quando si volgeva ai meno provetti.

Nell'Istituto Fisico di Pisa, già anche prima che il Ramsay lo consigliasse pubblicamente, si era adottato il metodo didattico della cooperazione, per cui i giovani si esercitano e imparano, prendendo una parte da prima assai modesta, poi via via più importante alle lezioni sperimentali del corso generale e alle ricerche stesse.

Ora siccome Luigi Magri fu in quell'Istituto il principale collaboratore di Angelo Battelli che lo dirige, è facile comprendere quanto abbia in esso insegnato, fuori dei veri e propri corsi scolastici, con questa quotidiana disciplina, la quale fa ripensare a quella che si esercitava nelle *botteghe* degli artisti del rinascimento, tanto più efficace e viva che non la moderna accademia.

Giovanissimo cominciò l'arduo tirocinio della lezione cattedratica di fisica sperimentale, supplendo di quando in quando il maestro, e si mostrò subito anche per quella singolarmente dotato: la ricchezza e la facilità sicura delle dimostrazioni sperimentali, un bell'ordine logico, la parola spontanea, eletta, chiara, vivace erano i pregi esteriori, che gli permettevano di esprimere perfettamente il suo modo di concepire, netto, positivo, decisamente induttivo e sperimentale, immune dai pregiudizi del tradizionalismo e dalle astruserie e vacuità del dottrinalismo. Gli scolari lo amavano e ammiravano, e ben sappiamo che essi sono i migliori (non i più indulgenti) giudici dei professori.

Aveva, quando lo colse la morte, già avuto vasto campo di mostrare il suo valore, e precisamente per nove anni accademici aveva tenuto il corso di Fisica per le scuole superiori di Agraria, Veterinaria e Farmacia della R. Università di Pisa e da sette anni era professore di Fisica e Chimica nel R. Liceo di Pisa. Davvero una bella e vasta opera didattica che gli dava titolo di annoverarsi, giovane ancora, tra i nostri insegnanti più provetti e benemeriti.

Nessuno forse era dunque più di lui indicato per l'ufficio di Ispettore Regionale, e certo molto avrebbe anche per tale via giovato alla scuola media, perchè fra le altre doti sue, due ne possedeva difficilmente conciliabili: la grande esperienza e la gioventù. La opportunità della prima è ovvia, ma non meno, io credo, vale la seconda, se pur si vuole che l'Ispettorato funzioni con sollecitudine e solerzia, e valga a rinnovellare e rinfrescare l'insegnamento.

È meraviglioso come con tutte queste occupazioni e preoccupazioni gli rimanesse ancora forse la maggior parte del suo tempo da dedicare alla ricerca scientifica. In questa fu

uno sperimentatore vero e completo: a nessuna delle svariatissime tecniche sperimentali della nostra scienza egli era ormai profano; tutte le assimilava con una invidiabile facilità. Non si faceva schiavo dei soliti metodi, ma scegliendo il buono da essi, organava il metodo nuovo e appropriato al caso; e per l'apparecchio sperimentale ricorreva sempre più volentieri all'officina che al museo. In genere ha lavorato con istrumenti nuovi, fatti appositamente, che progettava con chiara visione del fine e con sicuro uso dei mezzi. Sempre coll'autorità dell'affetto e della stima che ispirava in tutti, sapeva comunicare al meccanico quella parte della sua idea che questi poteva comprendere, e infondergli l'interesse e l'amore al lavoro. E così gli riusciva benissimo ciò che molti dei lettori sapranno per prova quanto sia difficile e penoso, cioè il guidare le mani altrui col cervello proprio.

Questo modo di sperimentare, che è quello ideale, è anche quello che offre spesso le più amare delusioni, o almeno le più spiacevoli sorprese. Quante volte l'apparecchio seriamente ponderato e accuratamente costruito, mal risponde all'aspettativa mostrando fatti confusi tra i quali il fenomeno preso in istudio si sperde o almeno si turba in modo da dare lo sgomento nel ricercatore! Il male, si capisce, sta nell'apparecchio stesso; e in generale, la disposizione buona non si ottiene che dopo una lunga serie di tentativi e di serpeggiamenti. Rari sono gli sperimentatori che riescono facilmente alla prima, o almeno sanno subito orientarsi nel confuso garbuglio di una prima prova, e indicare con sicurezza la causa del disturbo e il modo di toglierla via. Egli era tra quei pochi: spesso con un'occhiata e due parole spicce, dette per lo più scherzosamente, toglieva di mezzo un di quelli incagli imprevidi che aveva messo altri in grave imbarazzo arrestando una ricerca interessante.

Solo avendo presente questo suo intuito sicuro e la sua solerzia incomparabile, si può comprendere come abbia a soli trentasei anni lasciata una produzione assai vasta per quantità, e per qualità irreprensibile. A nessuno secondo per iscrupolosa probità scientifica, non avrebbe stampato un rigo o riferito un numero se non ne fosse stato più che sicuro, ed

era capace di rinunciare senza rimpianto al frutto di lunghe fatiche se non ne era pienamente contento, e non era poi facile a contentarsi.

Ma ben altro si aveva ragione di aspettare nell'avvenire che lo ha tradito, da uno sperimentatore come lui.

L'attuale momento scientifico, in cui arditissime concezioni teoriche mirano ad unificare in una sintesi superba tutto il mondo fisico, e ritentano con ben altri mezzi i problemi generali della filosofia naturale sognati dagli antichi filosofi (quei problemi in faccia ai quali la rinunzia già era parsa il codice del metodo positivo); l'attuale momento — potrà chiedere alcuno — quale funzione assegna e qual posto prepara ad un puro sperimentatore? Si può senza esitazione rispondere: una funzione preziosa e un posto onorevole. È una funzione equilibratrice, ma ben diversa da quella della zavorra di una nave. Solo l'esperienza può infondere la verità obbiettiva, cioè l'unica forma di verità che per la scienza ha valore, nelle vene di questi mirabili organismi generati dalla fantasia del geometra, solo lo sperimentatore è giudice inappellabile e supremo, solo per lui non corriamo il pericolo di rifare una nuova scolastica.

Ma il ripeter ciò è forse superfluo; non lo è però il richiamare alla mente l'opportunità, in tanta ricchezza e varietà di teorie, di dirigere lo sforzo sperimentale su quei fatti per mezzo dei quali è possibile l'*experimentum crucis*, cioè l'esperienza decisiva capace di distinguere quale teoria contenga più di verità.

Ma solo una tecnica perfetta, guidata da una grande chiarezza d'idee vale a tali cimenti. Basterebbe il saggio sull'indice di rifrazione dei gas per mostrare se Luigi Magri possedeva la piena capacità di fare un'esperienza decisiva, in un caso in cui ciò era stato per l'avanti tentato invano.

Egli dunque poteva per la scienza battere fidente *alle porte dell'avvenire*.

E anche per la vita ormai: ottenuta per merito (vero merito) una modesta ma per lui bastevole condizione sociale, colla più giustificata fiducia di averne alla prima occasione una migliore, compiute con piena soddisfazione le cure per

i fratelli minori, egli poteva finalmente pensare a formarsi la vita propria; e, sempre secondo la sua concezione, la voleva comporre ancora di dovere e magari ancora di sacrificio, purchè fosse riscaldata e illuminata dall'affetto.

A Lui l'estremo saluto ardisce inviare a nome di tutti i colleghi chi ultimo per merito, ebbe la fortuna di essergli tra i primi nell'amicizia, e sentì la propria madre, piangente al triste annunzio esclamare: « Gli volevo bene, come se fosse stato un altro mio figliuolo! ».

Publicazioni di Luigi Magri.

Essendo quasi tutte comparse in questo giornale, mi limito alle indicazioni bibliografiche e a qualche cenno per illustrarne piuttosto il valore che il contenuto.

Sulla distribuzione delle scariche oscillatorie nei circuiti derivati.

Ricerche sperimentali. NUOVO CIMENTO, *Serie 4^a, Vol. IV, 1896.*

Fu la sua tesi di laurea, e consiste nella verifica della teoria di Maxwell in un caso particolare accuratamente scelto per evitare le enormi complicazioni del caso generale. La tendenza della sua mente a orientare esperienze quantitative, numerose, accurate e complete alla risoluzione sicura di un problema nettamente e chiaramente determinato, senza divagare in quelle esperienze qualitative che molto suggeriscono, ma poco risolvono, è già spiccata in questo suo primo saggio, per il quale si preparò gli apparecchi con abnegazione ammirevole, e condusse le misure con una precisione rara in un principiante. Egli fin d'allora s'impadronì della tecnica che permette la misura del calore svolto dalle scariche nei conduttori metallici, della quale fece poi largo uso insieme col maestro in un campo assai più vasto di ricerche.

Relazione tra l'indice di rifrazione e la densità dell'aria. NUOVO CIMENTO, *Serie 5^a, Vol. VII, 1904.* PHYSIKALISCHE ZEITSCHRIFT, *Jarg. 6, 1905.*

Per questa relazione sono state proposte tre leggi:

$$\frac{n^2 - 1}{d} = \text{cost.} \quad \frac{n - 1}{d} = \text{cost.} \quad \frac{n^2 - 1}{n^2 + 2} = \text{cost.}$$

le quali logicamente si escludono l'una l'altra. Le esperienze seguite fino allora non erano abbastanza esatte o estese per non accordarsi indifferentemente con tutte e tre, ossia non avevano riscontrato altro che quella proporzionalità tra le variazioni delle due variabili, che esiste in generale

con buona approssimazione, finchè le variazioni stesse non sono abbastanza ampie. Infatti alla seconda, che è la più semplice, ed esprime tale proporzionalità nell'interno della coppia di valori $d = 0$ $n = 1$, si riducono le altre due, quando si trascuri la variazione relativa di $n + 1$ o di $n^2 + 2$, cioè quando l'indice sia poco diverso dall'unità, come è appunto finchè la densità non cresce assai. Già le esperienze che mostrano semplici proporzionalità lasciano sempre il dubbio che non abbiano rivelato la legge caratteristica del fenomeno, ma le più ovvie relazioni generali stabilite dal calcolo differenziale, o piuttosto dal semplice buon senso, che suggerisce appunto la proporzionalità tra causa ed effetto; esse possono essere cioè verificazioni inconcludenti di qualunque teoria, e possono solo riuscire utili all'empirismo per i valori numerici dei coefficienti. Nel caso presente volendo eseguire una verifica che avesse un vero valore scientifico, cioè che scegliesse fra le tre se vi era, la relazione giusta, il Magri si poneva il problema sperimentale di rivelare chiaramente le variazioni di almeno due delle espressioni proposte come invarianti, variazioni che erano sfuggite ai suoi precursori.

Delle due grandezze n e d questa seconda è certo la più difficile a misurare con esattezza. Il Magri ebbe il senno di seguire l'esempio del Gale, il quale, a differenza di altri, ne faceva la determinazione direttamente, senza passare per la pressione.

Per l'indice n usò un rifrattometro di Jamin, che fece costruire appositamente, ottenendo una stabilità di montatura così perfetta, da permettere di lavorare a lungo, facendo passare più di mille frangie, con sicura costanza del punto di partenza.

Ma quel che più importava era il mantenere questa rigorosa precisione assai al di fuori dei limiti di densità, entro cui erano restati i precedenti sperimentatori.

Così la questione delle tre leggi fu nettamente decisa in favore della terza, proposta da L. Lorenz e da H. A. Lorentz. E si noti che siccome la formula che l'esprime contiene, come le altre due, una sola costante, non è il caso di pensare alla approssimazione che si ottiene dalle formule del tutto empiriche, tanto migliore quante più costanti indeterminate esse contengono. Questa legge dunque viene dalle esperienze di L. Magri segnalata come quella buona, non solo per l'empirismo, ma per la verità scientifica.

Le stratificazioni nella scintilla elettrica. RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINGUI. (*Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali*). Serie 5^a, Vol. XVI, 1907.

Scomponendo coll'aiuto dello specchio girante la scintilla oscillatoria, L. Magri scoperse l'esistenza di stratificazioni proprio nel caso opposto a quello in cui siamo abituati a osservarle, cioè con pressioni assai elevate. È un fatto curioso, e che mostra con più evidenza assai di altri osservati dal Villard, come bisogna guardarsi dal riconnettere troppo facilmente e semplicemente le stratificazioni colla grande lunghezza del cammino libero.

L'esperienza del Magri fa inoltre sospettare che anche in altri casi le stratificazioni nella scarica ci sieno, ma sieno celate o da qualche fenomeno concomitante o dalla loro instabilità, e che qualche artificio sperimentale possa rivelarle.

La scintilla e l'arco. I PROGRESSI RECENTI DELLA FISICA TEORICA SPERIMENTALE ED APPLICATA. Conferenze tenute nella R. Università di Genova, raccolte e pubblicate per cura di Antonio Garbasso. — Società editrice Dante Alighieri di Albrighi, Segati & C., Milano, Roma, Napoli, 1911.

Queste conferenze in parte sperimentali, furono da vari scienziati tenute nell'Ottobre 1909, ma la pubblicazione ne andò in lungo. Il Magri nella sua avendo raccolti molti elementi da varie ricerche modernissime e dalla sua personale esperienza, li presentò in forma adatta a un uditorio non di scienziati, ma di persone non profane alla scienza; e, valendosi di felicissime dimostrazioni sperimentali, riuscì ad illustrare in modo facile e persuasivo le linee generali del meccanismo della scintilla e dell'arco, due fenomeni così comuni, e che pure prima della teoria degli ioni parevano quasi inesplicabili.

In collaborazione con Angelo Battelli.

Sui raggi anodici e sui raggi catodici. NUOVO CIMENTO, Serie 4^a, tomo X, 1899.

Con esperienze semplici e ingegnose gli autori mostrano come un elettrodo congiunto con un polo di una macchina elettrica in azione, il quale subisce cioè rapide variazioni di potenziale positive e negative, e metta due specie di raggi cioè raggi portanti carica negativa (catodici), e raggi meno penetranti, portanti carica positiva (anodici), i quali sono probabilmente della stessa specie dei Kanalstrahlen del Goldstein.

Sulle scariche oscillatorie.

a) **Prima e seconda Parte.** MEMORIE DELLA R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO. Serie 2^a, tomo LI; NUOVO CIMENTO, Serie 5^a, Vol. III, 1902,

nelle quali per la prima volta la classica teoria della scarica oscillante trovò una verifica completa colla misura di tutti gli elementi elettrici e colla determinazione accurata della ripartizione dell'energia potenziale del condensatore nel circuito di scarica. Qui ritroviamo i termometri destinati alla misura dell'energia dissipata nelle varie parti del circuito, compresa questa volta anche la scintilla. Cura speciale del Magri fu la misura del periodo col metodo di Feddersen, e ne fece un piccolo capolavoro di finezza e di precisione. Ma un'esperienza fatta bene dice spesso qualche cosa oltre quella per cui è stata istituita: quelle nitide fotografie, oltre il periodo delle oscillazioni elettriche, indicano alcune particolarità interessanti per un altro fenomeno, la scintilla; e chi scrive già se ne valse dal punto di vista spettroscopico, e anche di ciò rende grazie alla memoria dell'amico.

b) **Parte terza.** NUOVO CIMENTO, *Serie 5a*, Vol. XII, 1906,

nella quale l'opera personale di L. Magri, che comprende le esperienze sui cieli di magnetizzazione del ferro per alte frequenze, è pregevole per chiarezza di intenti per evidenza di dimostrazione e per importanza di risultati.

c) **Sulle scariche oscillatorie.** MEMORIE DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI. (*Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.*) *Serie 5a*, Vol. VII, 1909,

che è un saggio di ciò che dovrebbe essere, secondo me, ora una ricerca spettroscopica, cioè lo studio non solo ottico, ma fisicamente completo di un aeriforme luminoso. Luigi Magri, resosi padrone del metodo più recente iniziato dal Lenard per l'arco, e trattandolo colla sua eccellente tecnica fotografica, ottiene risultati ammirevoli ugualmente dal punto di vista scientifico e da quello estetico, specialmente per chi ha veduto gli originali, che le prove in fotocollografia hanno sempre riprodotto imperfettamente.

Le ricerche che si trovano esposte ordinatamente in queste tre memorie definitive dettero luogo mentre si svolgevano anche alle note seguenti.

La scarica oscillatoria nei fili di ferro. RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI. (*Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali*) *Serie 5a*. Vol. XV, 1906.

La scarica oscillatoria nei solenoidi con anima di ferro. RENDICONTI c. s. *Serie 5a*, Vol. XV, 1906.

L'isteresi magnetica del ferro per correnti di alta frequenza. RENDICONTI c. s. *Serie 5a*. Vol. XV, 1906.

La scintilla elettrica nel campo magnetico. RENDICONTI c. s. *Serie 5a*, Vol. XVI, 1907.

Comportamento dei vapori metallici nella scintilla elettrica. RENDICONTI c. s. *Serie 5a*, Vol. XVI, 1907.

Sullo spettro della scintilla elettrica. RENDICONTI c. s. *Serie 5a*, Vol. XVII, 1908.

In collaborazione con Annibale Stefanini.

Azione del radio sulla scintilla elettrica. RENDICONTI c. s. *Serie 5a*, Vol. XIII, 1904.

Conferma e completa esperienze di vari ricercatori, distinguendo i casi in cui la scarica risulta facilitata da quelli in cui viene impedita.

Firenze, Novembre 1911.

L. PUCCIANTI.