

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXI.

1914

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXIII.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

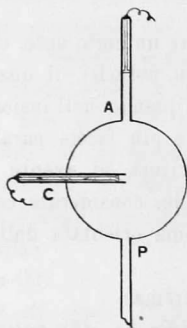
PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1914

Fisica. — *Su l'analogo elettrico del fenomeno di Zeeman: effetto longitudinale.* Nota di ANTONINO LO SURDO, presentata dal Socio A. RÒTTI.

Nella Nota precedente ⁽¹⁾ comunicavo alcune esperienze, con le quali la scomposizione di alcune righe spettrali dell'idrogeno, nella regione precatodica, scomposizione considerata come effetto del campo elettrico, veniva osservata secondo una direzione visuale perpendicolare al campo stesso.

La riga H_{γ} risultava scomposta in cinque elementi, con polarizzazione rettilinea, aventi i due esterni il piano di vibrazione parallelo, e i tre interni perpendicolare al campo.



Era da aspettarsi che, ove fosse riuscito di osservare la luce secondo una linea visuale parallela al campo elettrico, i due primi elementi necessariamente sarebbero mancati e gli altri tre sarebbero stati ancora osservabili. Per quanto tale osservazione presentasse speciali difficoltà, pure mi è parso che la mia disposizione potesse permettere di superarle; infatti sono riuscito ad ottenere alcuni risultati abbastanza chiari per formarne oggetto della presente Nota.

Ho sperimentato in due modi diversi. Nelle prime esperienze un palloncino di vetro, poco fusibile, porta saldate tre tubulature, di cui la P serve per mantenere l'idrogeno alla pressione opportuna coi soliti mezzi, la A porta saldato l'anodo, rivolto in basso, e la C, che penetra fino in prossimità del centro, regge il catodo in forma di disco, con la sua superficie a circa 5 mm. dall'estremo.

⁽¹⁾ Pervenuta alla R. Accademia nella seduta del 21 dicembre 1913.

In un tubo di tal forma, con una rarefazione opportuna, la luce anodica rimane nella tubulatura A; la luce negativa costituente il terzo strato secondo Hittorf è diffusa a cono nell'interno del palloncino, ed è assai poco intensa. Di modo che la parte più splendente viene ad essere costituita dalla luminosità dello strato immediatamente avanti al catodo.

L'asse del tubo C coincideva approssimativamente con quello del collimatore dello spettrografo; una lente convergente proiettava su la fenditura di questo la detta luminosità precatodica, che era circondata da una debole aureola. Tra la lente e il palloncino poteva inserirsi un prisma birifrangente, il quale all'unica immagine sostituiva due immagini distinte una dall'altra, ma sempre allineate su la fenditura; e avanti al prisma si poteva mettere ancora una lamina di mica $\frac{1}{4}$ d'onda per una delle righe studiate.

Tale disposizione si presentava molto vantaggiosa quando non si volesse spingere troppo la rarefazione, poichè in quest'ultimo caso il riscaldamento intenso e concentrato, prodotto dai raggi catodici su la parete del tubo, ne cagionava la rottura.

Adottai quindi, in una seconda serie di esperienze, un'altra disposizione, che consisteva semplicemente nell'usare uno degli stessi tubi che avevano servito per l'osservazione trasversale, inclinato di un piccolo angolo su l'asse del collimatore, e facendo in modo che su la fenditura cadesse la proiezione della sola luminosità precatodica.

Ho fatto diverse fotografie, nelle quali si osserva, secondo le previsioni, per la H_γ una tripla, che devesi considerare come originata dalle stesse oscillazioni che producono la tripla interna nell'effetto trasversale. Per assicurarmene, ho eseguito due prove con uno stesso tubo e con uguale caduta di potenziale, intensità di corrente e lunghezza dello spazio precatodico, ed ho trovato che la tripla osservata trasversalmente, e quella osservata longitudinalmente, comprendono lo stesso intervallo.

C'era da aspettarsi che nelle osservazioni longitudinali l'effetto Doppler dei raggi positivi diretti e retrogradi, cioè del movimento di una parte dei centri di emissione verso il catodo o nel verso contrario, potesse complicare il fenomeno in istudio, tanto più che l'ordine di grandezza degli spostamenti risulterebbe lo stesso. Ma la coincidenza avanti accennata, e la circostanza che le righe spostate per effetto Doppler nei gas rarefatti sono sempre molto sfumate e accompagnate da una più forte riga proveniente dai vibratorii fermi, fanno concludere che colle durate di esposizione da me adoperate, le quali davano per la H_γ impressioni assai leggiere, lo spettrogramma di questa riga non fosse notevolmente perturbato da effetto Doppler.

Invece, questo sembra essere la causa di un'aureola diffusa, alquanto oscura nei negativi, la quale per ora offusca la H_β , e che probabilmente si potrà eliminare abbreviando opportunamente la esposizione e variando la dispersione.

Gli apparecchi di polarizzazione che erano stati inseriti solo per il sospetto che vi potesse essere una polarizzazione circolare, parendomi che il campo presentasse una sufficiente dissimmetria, non hanno modificato sensibilmente gli spettrogrammi.

Fisica. — *Su l'analogo elettrico del fenomeno di Zeeman: le varie righe di Baumer presentano diverse forme di scomposizione.* Nota di ANTONINO LO SURDO, presentata dal Corrispondente A. GARBASSO.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

Geofisica. — *Dispositivo herziano per osservazioni meteorologiche e previsioni di temporali.* Nota di A. TOSI, presentata dal Socio E. MILLOSEVICH.

Un'antenna radiotelegrafica, un trasformatore di Tesla ad essa opportunamente collegato ad un *detector* riunito ad un telefono, questi ultimi applicati al trasformatore, costituiscono i principali apparati che permettono di accertare la presenza di onde herziane emesse da una stazione a portata dell'antenna. L'impiego ordinario di tali apparati è quello delle segnalazioni a distanza, la ricezione cioè di radiotelegrammi, consistente nell'ascolto di rumori brevi e lunghi uditi nel telefono del *detector*; rumori che corrispondono ai punti e alle linee coi quali si formano le lettere e, quindi, le parole secondo l'alfabeto Morse.

Questi rumori che si manifestano nel telefono del *detector*, sono generati, nel caso generale, allorchè delle onde herziane, dovute a scariche oscillanti artificialmente, prodotte in una stazione, vengono a colpire l'antenna; ed i rumori brevi o lunghi corrispondono a scariche brevi o lunghe, create a volontà dall'operatore.

Il tònno dei rumori uditi nel telefono dipende dalla frequenza, dai *periodi* dell'alternatore che si impiega per ottenere la scarica oscillante alla stazione trasmittente; di modo che, variando i periodi degli apparati generatori di onde herziane, varierà il tònno del rumore al telefono ricevitore, e potremo ottenere in esso una nota musicale, se la stazione trasmittente impiegherà un alternatore a un tale numero di periodi che diano le vibrazioni corrispondenti a quelle che occorrono per dare una nota musicale.

Ricordiamo che il *do* più grave del violoncello, che corrisponde a quello più basso di un piano a sei ottave, fa 66 vibrazioni al secondo. Questa Nota, che si otterrebbe da un alternatore a 33 periodi, sarebbe troppo bassa; e, siccome, per contraddistinguere le stazioni l'una dall'altra e per essere