ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXCIII

1896

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME V.

1° SEMESTRE

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1896

Piccola è la differenza nella frequenza delle protuberanze nelle zone per ciascun emisfero. Come nel trimestre precedente, anche in questo le protuberanze si mostrarono sempre numerose dall'equatore a $\pm$ 50, qualche protuberanza fu notata in vicinanza del polo sud, mentre mancarono intorno al polo nord come nel trimestre precedente.

La frequenza delle facole è un poco diversa nei due emisferi solari, e la zona di grande frequenza è come nel 3° trimestre, estesa dall'equatore a $\pm$ 20, ed i limiti estremi si conservarono pressochè gli stessi.

Le macchie furono più frequenti nelle zone boreali e presentano un massimo di frequenza nelle zone ($\pm$ 10° $\pm$ 20°), ciò che si è verificato pure nei tre precedenti trimestri, e così su tutta l'annata si sono mantenuti i limiti estremi $\pm$ 30°. I massimi di frequenza delle macchie corrispondono coi massimi delle facole, le quali si estesero fra $\pm$ 40, mentre le protuberanze hanno una distribuzione ben diversa e figurano in quasi tutte le zone.

Non furono osservate eruzioni metalliche, nè fenomemi degni di nota al posto dei gruppi di macchie.

Fisica. — *Sui raggi scoperti dal prof. Röntgen.* Nota del Socio Pietro Blaserna.

Quando il prof. Röntgen mi fece conoscere i brillanti risultati da lui ottenuti e m'inviò, oltre alla sua breve ma succosa Nota, anche nove fotografie, presi tutte le misure per fare continuare le ricerche, dove l'autore le aveva lasciate. La scoperta dei raggi Röntgen ebbe in Europa un successo straordinario, specialmente nella parte che faceva intravedere grandi applicazioni alla medicina e alla chirurgia.

Lo scopo che mi proposi di raggiungere, era non solo quello di vedere, fino a qual punto di chiarezza si potesse giungere colle fotografie, ma ben anco di studiare le proprietà tanto interessanti di tali raggi. Ebbi l'ajuto efficacissimo degli assistenti dott. A. Sella e dott. N. Pierpaoli, e dei signori dott. Q. Majorana, dott. A. Fontana e dott. A. Umani, ai quali volle aggiungersi anche il dott. U. Dutto, assistente all'Istituto fisiologico.

Frutto di questi primi studî fu la piena conferma delle numerose esperienze del prof. Röntgen, tanto per la parte che riguarda le applicazioni fotografiche, quanto per quella che concerne gli effetti di fluorescenza. È col mezzo di quest'ultima, che si possono fare in maggiore numero esperienze e studî, mentre la fotografia serve a fissare i principali risultati.

Credo che non sarà discaro all'Accademia di conoscere alcuni particolari sul modo di procedere in simili indagini. I migliori tubi di Crookes, atti alla produzione dei raggi Röntgen, sembrano decisamente essere quelli registrati nei cataloghi col numero 9. Anche il prof. Röntgen ha costruito

tubi speciali, che fin qui ebbi occasione bensì di vedere, ma non di studiare. Quanto ai primi, sono palloncini di forma allungata, in cui i raggi catodici vanno a battere normalmente contro una bella parete di vetro, grande e liscia, la quale, resa fluorescente, diviene l'origine dei raggi Röntgen.

I tubi, per essere capaci di fornire questi raggi, devono contenere l'aria molto rarefatta, p. e. fino a $^1/_{1000}$ di millimetro. Se la pressione è maggiore, si hanno bensì i raggi catodici, ma non la formazione dei raggi Röntgen. I primi, secondo le belle ricerche di Lenard, sono vibrazioni dell'etere puro, che quindi consumano la loro energia, quando devono riscaldare e rendere incandescenti grandi quantità di aria (relativamente parlando) e non sono più atti a produrre i raggi Röntgen. All'incontro, quando la rarefazione dell'aria è portata ad un alto grado di perfezione, purchè la scarica ancora passi, i raggi catodici producono una forte fluorescenza del vetro, là dove lo incontrano normalmente, e provocano con ciò la formazione dei raggi Röntgen. Questi sarebbero quindi una trasformazione dei raggi catodici col mezzo della fluorescenza del vetro od anche di altre sostanze, come p. e. di alluminio.

Tuttavia non è possibile dire a priori, se un tubo Crookes sia atto oppur no, a dare il fenomeno Röntgen. Ma spesso ho trovato, che un tubo men che mediocre diviene buono ed anche eccellente, quando lo si sottoponga all'azione continuata per parecchie ore del rocchetto di Ruhmkorff. Il migliore degli apparecchi Crookes da me posseduto era precisamente uno, che in sul principio non dava pressochè niente, e che dopo un lungo trattamento col rocchetto d'induzione, produceva fenomeni di fluorescenza ed effetti di fotografia in misura veramente straordinaria. Bisogna probabilmente cercarne la causa in un leggiero disgregamento del vetro, prodottosi nel punto battuto dai raggi catodici, disgregamento impercettibile ma necessario alla formazione dei raggi Röntgen.

Checchè ne sia di ciò, è certo che molti tubi migliorano quando sono adoperati. Come apparecchio d'induzione serviva un rocchetto di Ruhmkorff di media grandezza, che dà scintille, nell'aria ordinaria, di 10 centimetri di lunghezza. L'aver prima adoperato un rocchetto molto più potente, è costato la vita a parecchi dei miei migliori tubi. Non è quindi prudente il voler forzare gli effetti: per la fotografia vi si rimedia con un prolungamento di posa; per la fluorescenza talvolta si deve ricorrere ai forti effetti, ma lo si fa sempre col pericolo di rimanere a mezza strada.

Queste sono le prime osservazioni e impressioni, che risultano dalle molte, svariate e prolungate esperienze eseguite nell'Istituto fisico, che ho l'onore di dirigere. Presento intanto all'Accademia nove fotografie originali del prof. Röntgen, che servono a illustrare i fatti più importanti da lui scoperti. Aggiungo ad esse alcune delle fotografie eseguite all'Istituto fisico. Esse servono a dimostrare il grado di precisione e di nitidezza, che si può fin d'ora raggiungere in simili lavori.