

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXII.

1915

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXIV.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1915

Fisica. — *Sull'irraggiamento nero; risposta alle osservazioni del prof. Corbino.* Nota di CINO POLI, presentata dal Socio C. SOMIGLIANA.

Il prof. Corbino fa ad una mia recente Nota alcune critiche che, se esatte, la svaluterebbero completamente. Ora io mi ero proposto di dimostrare la compatibilità della formula di Planck colla dinamica classica; e, per far ciò, ho costruito un sistema di risonatori tale che per esso vale la detta formula. Siccome nessuna delle ipotesi che fo nella costruzione di quei risonatori è in contraddizione colla dinamica classica, mi pare di aver raggiunto lo scopo prefissomi.

Il prof. Corbino invece osserva che ammettere l'ipotesi $a^2q = \text{cost}$ senza giustificazione equivale ad introdurre il concetto essenziale dei *quanta*, e quindi gli pare che la mia deduzione della formula di Planck « faccia capo implicitamente allo stesso concetto incomprensibile della teoria dei *quanta* ».

Anzitutto l'ipotesi $a^2q = \text{cost}$ non ha bisogno di giustificazione. Siccome a compare come costante arbitraria nell'integrazione dell'equazione differenziale del moto di un'ione, posso ad essa attribuire per ogni ione un valore tale da soddisfare alla condizione posta.

In secondo luogo, il mio metodo conduce sì al concetto di *quantum*, ma non più « incomprensibile » come afferma il Corbino, perchè il *quantum* è spiegato appunto dalla particolare costituzione del sistema di risonatori nel quale esso si presenta. Precisamente è chiaro che se in questo sistema l'energia di due risonatori diversi non può differire che per multipli interi di un *quantum*, ciò è esclusivamente conseguenza:

dell'aver determinato le ampiezze delle oscillazioni dei singoli ioni nel modo detto;

del fatto che ciascun ione oscillante è un gruppo di elettroni;

del fatto che per ipotesi l'energia di ogni ione resta costante.

Concludendo: il Planck pone *a priori* la variazione dell'energia per *quanta* in qualunque risonatore; io invece la trovo in un particolare insieme di risonatori come conseguenza di certe ipotesi nella sua costituzione: e quindi il concetto di *quantum*, che nella teoria di Planck resta incomprensibile, nel mio modello ideale è spiegato e reso compatibile coi principi classici.