

Ernest Rutherford (1871 - 1937)

Verso la seconda metà dell'Ottocento i paesi anglosassoni, in particolar modo, intuirono che lo sviluppo e il prestigio di uno stato sono in larga misura correlati con la ricerca scientifica fondamentale e con le attività tecnico-applicative che da essa possono derivare. A tale scopo gli enti pubblici e privati cercarono di coordinare e potenziare gli studi e le ricerche, soprattutto nel campo della fisica, mediante la creazione di alcuni grossi centri universitari, dotati delle più moderne infrastrutture scientifiche e tecnologiche.

Uno dei più importanti laboratori di fisica sperimentale fu il Cavendish Laboratory, fondato a Cambridge verso il 1870, inizialmente diretto da Maxwell e poi nell'ordine da Rayleigh, Thomson e Rutherford; quest'ultimo ne ebbe la leadership fino alla sua morte, avvenuta nel 1937.



Rutherford nacque a Brightwater in Nuova Zelanda nel 1871. Dopo la laurea, per mezzo di una borsa di studio, andò a Cambridge, dove fu allievo di Thomson. Entusiasmato dalla scoperta dell'elettrone, avvenuta proprio in quegli anni della sua prima permanenza al Cavendish Laboratory, si dedicò ad alcuni problemi legati alla struttura atomica e nucleare.

Subito apprezzato per il suo ingegno e per le sue brillanti ricerche, gli fu assegnata la cattedra di fisica presso l'Università di Montreal. Successivamente fu chiamato presso l'Università di Manchester e nel 1919 dopo il ritiro di Thomson assunse la direzione del laboratorio di Cavendish, annesso alla cattedra di fisica sperimentale dell'Università di Cambridge.

Oltre al modello dell'atomo nucleare e alla scoperta della natura delle particelle alfa, emesse spontaneamente dalla materia radioattiva, Rutherford riuscì a dimostrare la possibilità di provocare artificialmente la disintegrazione dei nuclei atomici. Praticamente questa scoperta realizzò a livello storico l'antico sogno degli alchimisti del Medioevo: la trasmutazione artificiale degli elementi chimici.

A seguito delle ricerche di Rutherford per la prima volta i fisici intuirono che dalla disintegrazione dei nuclei poteva derivare una nuova e immensa fonte energetica: l'energia nucleare.

Nel 1908 Rutherford ebbe il premio Nobel per la chimica per aver determinato la natura (nuclei di elio) delle particelle alfa emesse dalle sostanze radioattive.

Al Cavendish, come già in precedenza nei laboratori universitari di Montreal e di Manchester, Rutherford fu ispiratore e maestro per tutti i giovani ricercatori provenienti da ogni parte del mondo. Fra i molti allievi di Rutherford, destinati con le loro scoperte a mutare il volto della fisica, ricordiamo Bohr, Hahn, Marsden, Geiger, Chadwick, Moseley, Blackett, Aston, Kapitza ecc.

Dotato di particolare intuito, di grande iniziativa e di una intelligenza scientifica eccezionale, egli riuscì a trasmettere ai suoi giovani collaboratori l'amore per la fisica e l'entusiasmo per la ricerca. Spesso soleva dire: "i miei allievi mi costringono a restare giovane con l'entusiasmo dei giovani".

Sebbene Rutherford, da prototipo di fisico sperimentale, fosse poco interessato alla teoria dei quanti, proprio per opera di un giovane ospite del laboratorio di Manchester ebbe inizio la rivoluzionaria teoria che doveva condurre alla quantizzazione dell'atomo nucleare: questo giovane si chiamava Niels Bohr.