

BRUNO ROSSI

di

Annamaria Viceconte PhD in Astrofisica Computazionale

Bruno Rossi, fisico italiano di fama internazionale, è stato uno dei massimi esperti sui *raggi cosmici*¹; egli fece in modo che questo settore, assolutamente nuovo in Italia, si sviluppasse, contribuendo così alla sopravvivenza della comunità scientifica nazionale.



Bruno Rossi nasce a Venezia il 13 aprile 1905; dopo gli studi liceali, si iscrive alla facoltà di Fisica prima presso la Regia Università di Padova e poi presso quella di Bologna, dove si laurea “*summa cum laude*” il 22 dicembre 1927.

Dietro presentazione della sua professoressa di Fisica, Rita Brunetti, nel 1928 si trasferisce a Firenze, dove diventa subito assistente all’istituto di Fisica della Regia Università e collabora con un gruppo di fisici dei quali ricorderà per tutta la vita il valore scientifico e l’amicizia; tra essi Gilberto Bernardini, Giulio Racah, Daria Bucciarelli, Lorenzo Emo Capodilista, Guglielmo Righini e Giuseppe (Beppo) Occhialini.

E’ in questo periodo che inizia ad occuparsi di *raggi cosmici* e realizza il primo circuito elettronico a coincidenze multiple, oggi noto come *circuito di Rossi*.

Grazie ad una borsa di studio bandita dal CNR trascorre l’estate del 1930 a Charlottenburg, vicino Berlino, nel laboratorio di Walther W. Bothe. Nel dicembre del 1930 consegue l’abilitazione alla libera docenza in Fisica Sperimentale; nel 1931 espone al Congresso di Roma², primo raduno internazionale di Fisica Nucleare, i risultati ottenuti sino a quel momento.

Nell’ottobre 1932 Rossi vince il concorso alla cattedra di Fisica Sperimentale bandito dall’Università di Ferrara; è subito chiamato all’Ateneo di Padova, dove resterà sino al 1938

¹ I *Raggi Cosmici* sono particelle e nuclei atomici di alta energia che, muovendosi quasi alla velocità della luce, colpiscono la Terra da ogni direzione. Come dice il nome stesso, provengono dal Cosmo, cioè dallo spazio che ci circonda. La loro origine è sia galattica che extragalattica.

² In Appendice le notizie relative al Congresso di Roma del 1931.

come professore di Fisica Sperimentale e direttore dell'Istituto di Fisica; qui introduce immediatamente le ricerche sui *raggi cosmici*.

Nei sei anni di permanenza a Padova Rossi svolge la sua attività almeno su tre fronti: la ricerca, la didattica e l'organizzazione.

Nella ricerca consolida lo studio sui *raggi cosmici* ed inizia la costruzione di un acceleratore da 1 milione di volt, che, però, non sarà mai terminato; in didattica raccoglie intorno a sé una nuova generazione di giovani fisici ed, infine, nel campo dell'organizzazione si dedica alla progettazione ed alla realizzazione della costruzione del nuovo Istituto di Fisica "Galileo Galilei", attualmente sede del Dipartimento di Fisica e Astronomia, che per quei tempi risultò essere all'avanguardia sia per concezione che per strumentazione.



Nel 1938 Rossi sposa Nora Lombroso, nipote del famoso antropologo Cesare Lombroso. Pochi mesi dopo, nel settembre 1938, a causa della promulgazione delle leggi razziali, il fisico perde la sua cattedra ed è costretto ad emigrare. Nessuno va a salutarlo se non il portiere dell'Istituto di Fisica, Mario Calore, al quale Rossi rimarrà sempre riconoscente.

Questi accadimenti segneranno la sua vita e non è un caso se nel 1987 Rossi, quando tornerà a Padova in occasione dei cinquant'anni della fondazione dell'Istituto di Fisica, non ci vorrà mettere piede.

Abbandonata l'Italia, il fisico trascorre brevi periodi prima a Copenaghen presso l'Istituto di Fisica teorica, poi all'Università di Manchester ed, infine, all'Università di Chicago; quindi si trasferisce ad Ithaca, nello Stato di New York, dove dal 1940 al 1943, è professore associato.

Con l'avvio del progetto Manhattan Rossi viene chiamato presso il laboratorio di Los Alamos, dove rimane dal 1943 al 1946 con l'incarico di dirigere insieme ad Hans Staub il *gruppo dei rivelatori* che doveva sviluppare e produrre rivelatori di particelle.

Finita la guerra Rossi accetta un posto presso il MIT come professore di Fisica, dal 1946 al 1970, e poi vi rimane come professore emerito.

Si crea così una comunità cosmopolita nella quale nasceranno collaborazioni durature e relazioni internazionali; i settori sui quali Rossi concentra l'attività di ricerca del gruppo sono sostanzialmente tre.

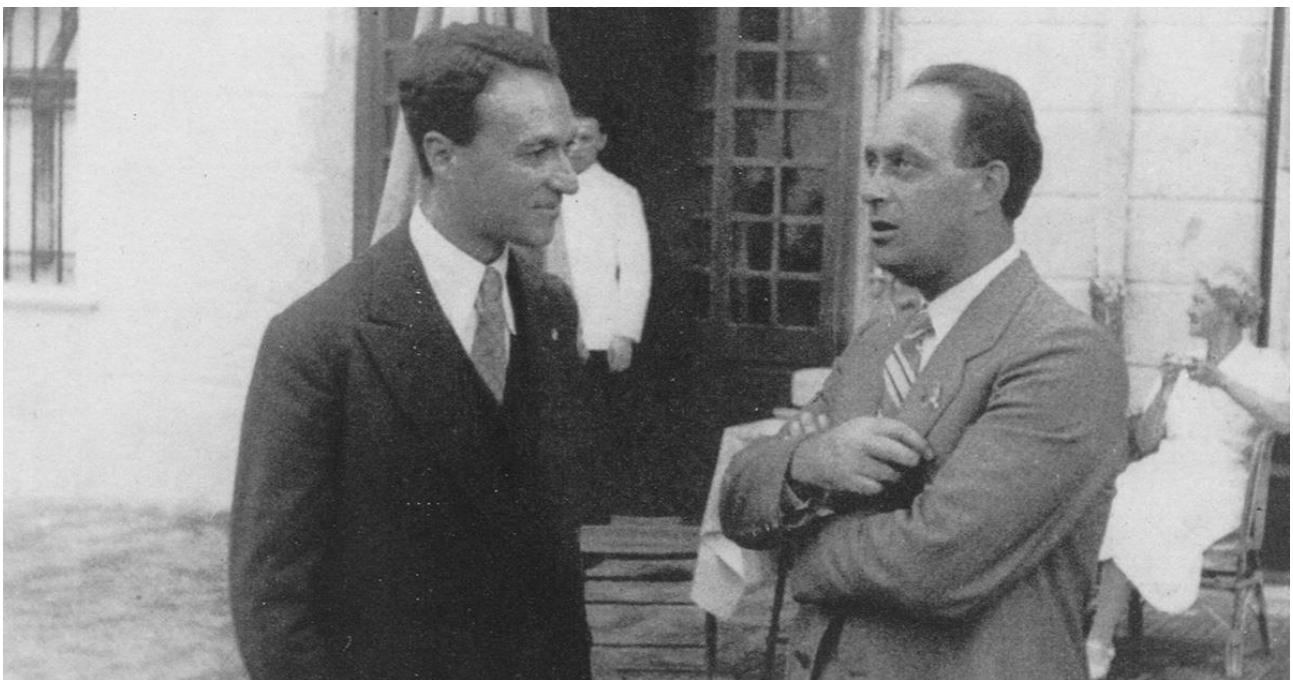
Il primo riguarda la natura, l'origine e lo spettro delle energie della radiazione primaria; il secondo si occupa di come i *raggi cosmici* si propagano nell'atmosfera ed il terzo concerne l'individuazione di quali nuove particelle siano prodotte nelle interazioni di alta energia dei *raggi cosmici*.

Nel 1974 Rossi rientra a Palermo, dove ricopre fino al 1980 la cattedra di complementi di fisica generale.

Muore a Cambridge il 21 novembre 1993.

La sua attività di fisico inizia ad Arcetri, sul Colle Galileo, “*dove nacqui e crebbi come scienziato*”, come egli stesso dice nella sua autobiografia; e il suo legame con Firenze ed Arcetri è attestato dal fatto che è stato sepolto al Cimitero delle Porte Sante a San Miniato al Monte.

E' stato membro di numerose istituzioni scientifiche internazionali tra le quali la National Academy of Sciences, l'Accademia Nazionale dei Lincei, la Deutsche Akademie der Naturforscher e l'Accademia delle Scienze di Torino.



Enrico Fermi e Bruno Rossi al Convegno di Fisica Nucleare della Regia Accademia d'Italia, Roma 1931

APPENDICE

PRIMO CONGRESSO INTERNAZIONALE DI FISICA NUCLEARE ROMA 1931

Dall'11 al 18 ottobre 1931, anno X° dell'era fascista si tenne a Roma il primo convegno della Fondazione Volta, annessa alla reale Accademia d'Italia, finanziato dalla Società generale italiana Edison di elettricità. Il tema del convegno fu “La fisica nucleare”; parteciparono circa 40 scienziati italiani e stranieri.

La seduta inaugurale ebbe luogo a Palazzo della Farnesina, quale sede dell'Accademia d'Italia, e vide l'intervento dell'allora capo del governo Mussolini e la presenza delle più alte cariche dello Stato; tutti i lavori si svolsero all'Istituto di Fisica della regia Università di Roma, situato in Via Panisperna.

L'importanza di tale convegno è stato enorme per lo sviluppo della fisica.

Infatti, in questa sede Pauli portò avanti per la prima volta l'ipotesi dell'esistenza del neutrino per spiegare il bilancio energetico nel *decadimento beta*, la cui teoria venne

formulata da Fermi subito dopo; Rossi, nella quarta giornata del convegno, su incarico di Enrico Fermi, tenne la relazione introduttiva sui *raggi cosmici*. Inoltre, in questa sede si cercò di mettere ordine nella terminologia: il termine *neutrone* veniva usato, in modo ambiguo, per indicare sia la particella nucleare con la stessa massa del protone ma senza carica elettrica, sia per una misteriosa particella neutra, ipotizzata da Pauli nel processo di decadimento del neutrone. Pertanto si propose di usare il termine *neutrino* per indicare la particella, certamente leggera, alla quale faceva riferimento Pauli e riservare il termine



neutrone per quella più pesante.

Dalla lettura del fascicolo contenente l'organizzazione del convegno, conservato presso l'accademia dei Lincei a Roma, si evince che i rapporti tra Fermi e Marconi, pur nel rispetto reciproco, erano improntati ad un gelido accordo con una precisa divisione dei ruoli: a

Fermi spettò la responsabilità scientifica del convegno, con l'incarico di radunare a Roma gli scienziati più illustri per discutere di fisica avanzata, compito peraltro assolto brillantemente; Marconi ebbe, invece, in qualità di Presidente dell'Accademia d'Italia, il compito di mantenere i rapporti con il regime, ottenendo dal capo del governo il consenso su un evento di portata mondiale, in cambio della costruzione, di un insieme di cervelli al servizio della stato.



Fisici menzionati nell'articolo:

Rita Brunetti (1890 – 1942) FISICO

Gilberto Bernardini (1906 – 1995) FISICO

Giulio Racah (1909 – 1965) FISICO

Guglielmo Righini (1908 – 1978) ASTRONOMO

Giuseppe (Beppo) Occhialini (1907 – 1993) FISICO

Walther W. Bothe (1891 – 1957) FISICO MATEMATICO CHIMICO NOBEL 1954

Cesare Lombroso (1835 – 1909) MEDICO ANTROPOLOGO

Guglielmo Marconi (1874 – 1937) INVENTORE

Enrico Fermi (1901 – 1954) FISICO