

ORSO MARIO CORBINO: UN FRUTTUOSO INTRECCIO FRA SCIENZA, POLITICA E INDUSTRIA

Giovanni Vittorio Pallottino

Orso Mario Corbino è ricordato soprattutto per aver creato la famosa scuola di fisica a Roma, quella dei “ragazzi di via Panisperna”¹. Ma in realtà le sue opere furono molteplici e varie, in un intreccio particolarmente felice e fruttuoso² fra scienza, politica e industria [1]. Tanto che si tratta di un personaggio fra i più interessanti del suo tempo, i primi decenni del secolo scorso: fisico sperimentale di grande classe impegnato nella ricerca di base come nelle applicazioni tecnologiche, lucido promotore di ricerche fra le più avanzate del tempo e creatore di nuove istituzioni, senatore del Regno, due volte ministro, illuminato dirigente industriale ed altro ancora.



Orso Mario Corbino
(Augusta, 30 aprile 1876 - Roma,
23 gennaio 1937).

SCIENZIATO PALERMITANO

Corbino nasce ad Augusta (Siracusa) nel 1876 da una modesta famiglia di artigiani pastai, dove peraltro gli stimoli intellettuali non dovevano mancare dato che il suo fratello minore Epicarmo divenne un valente economista e uomo politico, più volte ministro nel periodo 1943-1946. Al liceo di Catania, Corbino frequenta le lezioni di un docente di fisica, Emanuele Stracciati, il quale lo appassiona a questa disciplina, che egli seguirà poi nei suoi studi universitari, laureandosi a Palermo nel 1896 a soli venti anni.

E qui va ricordato che Palermo, a quel tempo, era un centro culturale importante. In particolare, per quanto riguarda il settore scientifico, vi operava un Circolo Matematico di rilievo internazionale, con una rivista a diffusione mondiale e con un consiglio direttivo nel quale erano presenti personalità del calibro di H. Poincaré, D. Hilbert, F. Klein e F. Enriques. L'istituto di fisica dell'università, a sua volta, era diventato uno dei migliori d'Italia grazie alla direzione di personaggi quali

Pietro Blaserna e Augusto Righi.

Nel 1897, appena dopo la laurea, Corbino viene nominato professore di fisica nei licei ed entra a far parte, come assistente, dell'istituto diretto allora da Damiano Macaluso, un valente fisico che si era formato a Roma sotto la guida di Blaserna. Qui ha inizio una intensa attività scientifica che nel 1898, in collaborazione con Macaluso, lo conduce a un risultato originale: la scoperta dell'effetto rotatorio anomalo del piano di polarizzazione della luce quando attraversa un vapore in presenza di un campo magnetico (*effetto Macaluso-Corbino*), che Corbino interpreta come un effetto Zeeman inverso. Fra le altre ricerche di quegli anni ricordiamo gli studi sull'interruttore elettrolitico di Wehnelt, nei quali egli dimostra la sua abilità di condurre una ricerca sperimentale in modo perfetto pur disponendo di mezzi limitati, e gli studi in ambiti più propriamente di elettrotecnica.

DIRETTORE DELL'ISTITUTO DI FISICA A ROMA

La qualità dei suoi lavori trova pieno riconoscimento, portando il giovanissimo Corbino prima a conseguire la libera docenza, nel 1900 in fisica sperimentale e nel 1902 in elettrotecnica, e successivamente, nel 1904, a vincere concorsi a cattedra per queste due discipline, venendo chiamato nel 1905 alla cattedra di fisica sperimentale dell'università di Messina³. Qui resta solo per un breve periodo perché nel 1907 Pietro Blaserna, direttore dell'istituto di fisica di Roma, lo chiama alla cattedra di Fisica complementare. Questa cattedra in precedenza era ricoperta da Antonio Sella, brillante e promettente studioso prematuramente scomparso, che Blaserna aveva portato a condividere la direzione scientifica dell'istituto. Come avverrà presto con Corbino.

La chiamata a Roma, decisiva per i successivi sviluppi della sua carriera e la sua evoluzione da scienziato puro a organizzatore della ricerca, uomo politico e *gran commis* dello stato, avviene anche grazie all'apprezzamento della sua personalità – fisico sperimentale di grande capacità ma anche sicuramente aperto e sensibile alle novità di natura teorica che caratterizzano gli anni a cavallo dei due secoli – da parte di Vito Volterra e di altri autorevoli scienziati. Negli anni che seguono l'attività scientifica che Corbino svolge a Roma si intensifica e si estende ulteriormente in diversi settori della fisica fondamentale, in particolare

1. Dal nome della strada dove si trovava a quei tempi la sede dell'Istituto di Fisica dell'Università di Roma, prima del trasferimento alla sua sede attuale nella città universitaria. L'edificio, costruito per opera di Pietro Blaserna, venne poi a far parte del ministero degli interni, ma fu successivamente recuperato alla scienza ed è oggi sede di un centro studi intitolato a Enrico Fermi.

2. Tuttavia il ricordo dei meriti di Corbino non evitò, nei primi anni '80, che la nostra proposta di intitolargli un liceo scientifico, l'attuale liceo Taletti di Roma, venisse respinta dagli insegnanti, evidentemente influenzati dallo spirito del “sessantotto” allora dominante.

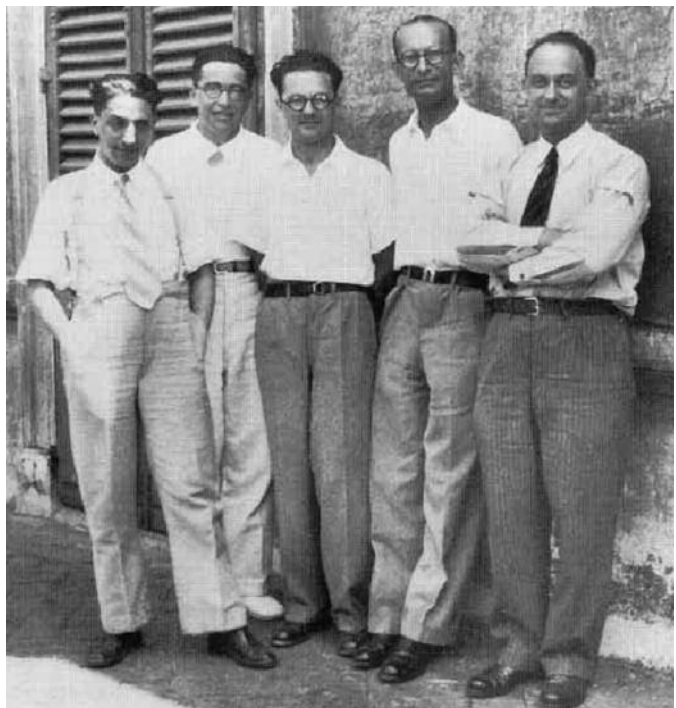
3. Sebbene Corbino avesse dimostrato doti particolari sin da ragazzo, la rapidità della sua carriera accademica non deve stupire, perché in passato era cosa relativamente normale. Mentre oggi un buon ricercatore, raggiunta l'età in cui Corbino andò in cattedra, si trova ad aver appena concluso il dottorato, alla ricerca di qualche borsa o altra posizione temporanea.

elettromagnetismo e fisica della materia. Al 1911 risale la scoperta dell'effetto Corbino, una variante dell'effetto Hall, che si manifesta nella distorsione delle linee di corrente in un disco percorso da correnti radiali quando è immerso in un campo magnetico. Ma la sua attività continua anche negli ambiti riguardanti l'elettrotecnica ed altre applicazioni pratiche della fisica. Per esempio, Corbino si occupa di fotoelasticità, non soltanto verificando una teoria di Volterra ma anche contribuendo pionieristicamente all'impiego pratico di questo fenomeno nello studio delle sollecitazioni nei materiali. E svolge anche studi sugli esplosivi al tempo della Guerra Mondiale. Questo impegno scientifico trova importanti riconoscimenti, fra cui il premio reale per la Fisica conferitogli nel 1914 dall'accademia dei Lincei. Sodalizio di cui diventerà socio nazionale nel 1919.

All'attività scientifica comincia ora ad accompagnarsi

anche una crescente presenza in campo industriale, che ha inizio nel 1910 con l'ingresso nel consiglio di amministrazione dell'azienda elettrica comunale di Roma e che proseguirà con molteplici successive attività. Di particolare rilievo è il suo impegno per la promozione dell'impiego della fonte idrica, di cui l'Italia è ricca, per la produzione dell'elettricità, in alternativa all'uso del carbone che è necessario importare dall'estero. Operando dunque nella direzione avviata anni prima da Giuseppe Colombo per mettere a disposizione del Paese quel "carbone bianco" che sarà per decenni, fino al 1964, la fonte energetica preminente. Per gestire efficacemente il settore idroelettrico, nel 1917 il governo crea il Consiglio superiore delle acque e ne affida a Corbino la presidenza, che nella sua opera rivela particolari doti di abilità ed equilibrio che non sfuggono ai politici del tempo. Nel 1918 Blaserna muore e Corbino gli succede nella cattedra di fisica sperimentale e nella direzione dell'istituto di Roma. Nel 1920 Corbino viene nominato senatore del Regno, un importante riconoscimento che all'epoca era attribuito ai più qualificati esponenti del mondo accademico⁴, costituendo un raccordo prezioso fra il mondo della cultura e quello della politica. Questa carica non era infatti un titolo puramente onorifico: gran parte dei senatori svolgevano ruoli attivi, assumendo incarichi importanti, anche a livello di governo, esercitando potere decisionale nei settori dell'istruzione pubblica e della scienza, determinando le direzioni di sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica, e creando nuove istituzioni. Con essi la politica nazionale poteva avvalersi della presenza e del consiglio di personalità dotate di altissima qualificazione nelle più diverse discipline scientifiche e tecnologiche, che inoltre erano pienamente libere di operare secondo i loro intendimenti, non essendo legate a mandati elettorali.

4. Fra i fisici ricordiamo Pietro Blaserna, Augusto Righi, Antonio Garbasso, Luigi Palmieri e Guglielmo Mengarini.



Da sinistra Oscar D'Agostino, Emilio Segrè, Edoardo Amaldi, Franco Rasetti ed Enrico Fermi.

RESPONSABILITÀ DI GOVERNO

Nei primi anni '20 Corbino viene chiamato ad assumere responsabilità di governo. Prima nel governo Bonomi (1921) alla guida del ministero della Pubblica istruzione, succedendo a Benedetto Croce, e poi nel governo Mussolini (1923) al ministero dell'Economia nazionale. E qui ha certamente interesse ricordare che Corbino rifiutò sempre l'iscrizione al partito fascista e che aveva addirittura votato contro il precedente governo Mussolini, sorto a seguito della marcia su Roma. Ma evidentemente si trattava di una personalità "tecnica" che il nascente regime considerava utile al Paese, ma che a sua volta era interessata a contribuire attivamente allo sviluppo scientifico e industriale. E del resto alle due parentesi ministeriali seguono incarichi importanti – la presidenza del consiglio superiore dei lavori pubblici e di varie società elettriche, la partecipazione ai consigli di amministrazione di importanti società – e l'avvio di nuove istituzioni, fra le quali ricordiamo la costituzione del Laboratorio fisico della sanità pubblica (che sarà poi parte fondante dell'Istituto Superiore di Sanità) e dell'Istituto di elettroacustica del Consiglio nazionale delle ricerche.

Se in quegli anni Corbino si allontana dalla ricerca attiva, resta in lui vivissima l'attenzione per il mondo della scienza ed è consapevole della relativa arretratezza della fisica italiana a fronte degli straordinari avanzamenti, nei primi anni del Novecento, costituiti dalla relatività e dalla fisica dei quanti.

Il suo intento di portare la fisica italiana a livello di eccellenza⁵ si manifesta allora con una scelta che si rivelerà decisiva e che costituisce veramente il maggior merito di tutta la sua opera. Cioè la decisione di istituire a Roma una cattedra di fisica teorica, la prima in Italia con questa denominazione, e di chiamare a ricoprirla nel 1926 Enrico Fermi, appena venticinquenne ma già affermato a livello internazionale. Decisione che riesce ad attuare grazie al potere di cui disponeva. Ma Corbino non si ferma qui, perché negli anni immediatamente successivi chiama Franco Rasetti alla cattedra di spettroscopia e raduna attorno a Fermi e Rasetti quel gruppo di giovanissimi entusiasti che saranno conosciuti come i “ragazzi di via Panisperna”: Edoardo Amaldi, Ettore Majorana, Emilio Segrè, Oscar D’Agostino e Bruno Pontecorvo. In breve, grazie alle ricerche di Fermi e Rasetti, l’istituto di fisica di Roma diventa un centro fra i più avanzati a livello mondiale, acquisendo un prestigio che è manifestato anche dalla scelta della comunità internazionale di tenere proprio a Roma, nel settembre 1931, il primo Congresso internazionale di fisica nucleare, al quale partecipano i massimi studiosi del tempo, da Marie Curie a Robert Millikan, Niels Bohr, Werner Heisenberg, Wolfgang Pauli, ...

Corbino non partecipa direttamente alle ricerche del gruppo, ma le facilita grandemente sollevando Fermi dalle incombenze amministrative, reperendo i finanziamenti, procurando le sostanze radioattive necessarie e anche seguendone continuamente l’attività, come ricorda il suo assistente Giulio Cesare Trabacchi: «Egli era solito seguire giorno per giorno i risultati dei loro lavori, prendendovi spesso parte attiva» [5]. La scoperta decisiva, nel 1934, è la radioattività artificiale indotta dai neutroni, che varrà a Fermi il premio Nobel nel 1938. Risultato che è alla base non solo della fissione nucleare⁶ ma anche della produzione di radioisotopi per impieghi industriali e terapeutici, che il gruppo di Fermi ottenne con i neutroni prodotti da una sorgente di radon-berillio, opportunamente rallentati da materiali contenenti idrogeno. E qui fu Corbino a insistere perché la tecnica scoperta dal gruppo, in vista delle sue prospettive d’interesse industriale, prima di pubblicarne i dettagli in un lavoro scientifico venisse coperta da un brevetto, con interessanti vicende successive [6]. Corbino muore di polmonite nel gennaio 1937, lasciando senza il suo appoggio il gruppo dei «ragazzi», che in effetti già aveva cominciato ad assottigliarsi perché alcuni di essi si erano recati all’estero mentre altri erano stati chiamati a insegnare in altre università. La dispersione si accentua negli anni immediatamente successivi a causa del precipitare degli eventi politici e soprattutto della follia delle leggi razziali. Sicché a Roma resta soltanto Edoardo Amaldi, che manterrà le tradizioni di ricerca del gruppo e che nel dopoguerra

svolgerà un ruolo primario per lo sviluppo della fisica a livello nazionale ed europeo.

Per concludere, ricordiamo anche le doti umane e didattiche di Corbino riportando quanto scrisse Enrico Fermi. «Parallelamente all’attività scientifica il Corbino ha svolto la sua attività di maestro. Egli ha sempre amato essere circondato da giovani, ai quali era largo di consigli dettati dalla sua esperienza e dalla sua dottrina. Sapeva infondere in essi non solo il suo acuto senso critico e la sua profonda onestà scientifica, ma anche il sincero entusiasmo che Egli metteva in ogni sua ricerca. [...] Amava ricercare al di sotto delle complesse trattazioni analitiche l’essenza fisica dei fatti in esame che riusciva sempre a chiarire con semplici ed espressivi modelli. [...] Al rimpianto per lo scienziato che onorò il suo Paese si accompagna pertanto in tutti noi che abbiamo avuto la ventura di vivergli vicino, il dolore per la scomparsa di un amico e di un consigliere sicuro e il ricordo del debito incancellabile di riconoscenza per quanto da Lui abbiamo appreso della scienza e della vita» [3].

Giovanni Vittorio Pallottino
Dipartimento di Fisica, Università di Roma «Sapienza»

5. Questo programma è illustrato in una relazione di Corbino alla Riunione SIPS del 1929 [4].

6. Sarà Enrico Fermi, nel dicembre del 1942, a realizzare a Chicago il primo reattore nucleare a fissione, aprendo così le porte all’utilizzazione pratica dell’energia sviluppata da reazioni nucleari.

Bibliografia

- [0] Lavori di O.M. Corbino in rete sul sito dell’università di Pavia http://fisicavolta.unipv.it/percorsi/biography.asp?nome=Orso%20Mario&cognome=Corbino&anno_i=1876&anno_f=1937.
- [1] **G. Battimelli, G. Paoloni**, «Il ministro scienziato», *Le Scienze*, n. 484, pp. 112-118, dicembre 2008.
- [2] **G. Battimelli**, *Orso Mario Corbino* Ulisse SISSA, 2004 <http://ulisse.sissa.it/chiediAUlisse/domanda/2004/Ucau040510d003/>.
- [3] *Conferenze e discorsi di O.M. Corbino*, Edizioni Pinci, Roma 1937.
- [4] **O.M. Corbino**, *I compiti nuovi della fisica sperimentale*, Atti della Società Italiana per il Progresso delle Scienze, a cura di L. Silla, vol. 1, pp. 157-179, Roma 1930, <http://fisicavolta.unipv.it/percorsi/pdf/CorbinoAtti.PDF>.
- [5] **G. C. Trabacchi**, «In memoria di Orso Mario Corbino», *Il Nuovo Cimento*, vol. 14, pp. 201-216, 1937, <http://fisicavolta.unipv.it/percorsi/pdf/Corbino.PDF>.
- [6] **U. Amaldi**, *Applicazioni mediche delle radiazioni dal sodalizio Fermi-Amaldi-Segrè degli anni trenta alle prospettive attuali*, Convegno «Da Enrico Fermi a Edoardo Amaldi: una continuità in nome della scienza», Roma, maggio 2007, http://www.tera.it/ise/attach/DFILE/668/Fermi-Amaldi-UA_9.7.07.pdf.