

# La Fisica a Roma dal 1845 al 1935

1845 1850 1855 1860 1865 1870 1875 1880 1885 1890 1895 1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935

1845 J. P. Joule Enuncia il principio della termodinamica. M. Faraday Teorizza il fenomeno magneto-ottico noto come effetto Faraday.	1850 R. Clausius Formula il principio della termodinamica. M. Faraday Dimostra la rotazione della Terra.	1859 J. C. Maxwell Elabora il teorema di equipartizione dell'energia.	1865 A. Avogadro Misura la Costante di Avogadro, ossia il numero di particelle contenute in una mole.	1869 D. I. Mendeleev Elabora la prima tavola periodica degli elementi. J. C. Maxwell Realizza il tubo catodico.	1873 J. D. Van der Waals Enuncia la legge di Van der Waals per descrivere il comportamento dei gas reali. J. C. Maxwell Elabora un sistema di equazioni differenziali che regola l'interazione elettromagnetica.	1880 E. H. Amagat Teorizza la legge dei volumi parziali dei gas ideali. S. V. Arrhenius Scopre la dissociazione elettrolitica.	1887 H. Hertz Dimostra l'esistenza delle onde elettromagnetiche.	1895 W. C. Roentgen Scopre i raggi X. A. H. Becquerel Individua la naturale radioattività dell'uranio.	1899 E. Rutherford Identifica le radiazioni alla e beta emesse dall'uranio. 1900 P. Villard Scopre i raggi gamma. M. Planck Elabora la Teoria dei Quanti.	1905 A. Einstein Formula la Teoria della Relatività Speciale. 1906 W. H. Nernst Enuncia il III principio della termodinamica.	1911 E. Rutherford Teorizza il modello atomico planetario. 1912 V. Hess Individua particelle energetiche provenienti dallo spazio dette "Raggi Cosmici".	1915 A. Einstein Enuncia la Teoria della Relatività Generale. 1919 E. Rutherford Realizza la prima trasmutazione artificiale di un elemento chimico.	1925 W. Pauli Formula il Principio di Esclusione. 1926 E. Schrödinger Individua l'equazione per definire l'evoluzione dello stato di un sistema. 1927 W. K. Heisenberg Teorizza il Principio di indeterminazione.	1930 E. Lawrence Progetta il primo ciclotrone. 1934 L. Curie, F. Joliot Scoprono la Radioattività artificiale. 1932 J. Chadwick Scopre il Neutrone.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 1847-1870

### Una nuova "coscienza scientifica"

1847 Nel contesto dell'impulso al rinnovamento scientifico promosso da Pio IX viene istituita l'Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei, con sede al Campidoglio. Paolo Volpicelli ne è il primo segretario, e, contemporaneamente, anche la posizione di direttore del Gabinetto di Fisica presso il Palazzo della Sapienza.



1857 Pio IX inaugura il Nuovo Museo di Fisica della Sapienza, collocato all'ultimo piano del Palazzo della Sapienza. Il Museo, diretto da Volpicelli con la collaborazione del machinista Giacomo Luswerg, dispone di vasti spazi e di un anfiteatro per le pubbliche dimostrazioni.



1864 Al fine di allestire un osservatorio dei fenomeni elettro-meteorologici si progetta una terrazza posta sopra il Gabinetto di Fisica. Dopo un lungo dibattito l'amministrazione approva il progetto e realizza la struttura.

Dall'alto:  
Atto d'istituzione della Pontificia Accademia dei Nuovi Lincei, 1847.  
Palazzo della Sapienza, incisione di Giuseppe Vasi, XVIII sec.  
Nuovo Museo di Fisica presso il Palazzo della Sapienza, 1857.

## 1870-1890

### Pietro Blaserna e il Regio Istituto Fisico di via Panisperna

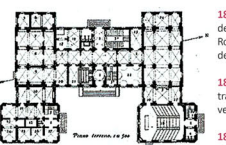
1870 Con l'annessione di Roma al Regno d'Italia inizia un periodo di rinnovamento che coinvolge anche l'università; vengono infatti istituite nuove facoltà e nuove cattedre.

12 maggio 1871 Il Parlamento approva la legge di parificazione della Regia Università di Roma con le altre del Regno d'Italia.

1872 Il fisico Pietro Blaserna è chiamato a Roma a ricoprire la cattedra di Fisica Sperimentale e a dirigere il Regio Istituto Fisico di Roma.

1874 Viene istituita la Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, presso l'università di Roma "La Sapienza". Il corso di laurea in Fisica ha durata quadriennale ed è suddiviso in due bienni. Contestualmente il Ministero della Pubblica Istruzione decide di collocare gli istituti scientifici sul colle Viminale. Per ospitare l'Istituto di Fisica verrà realizzato un nuovo edificio, secondo le indicazioni di Blaserna stesso, al posto dell'antico convento di Santa Pudenziana.

"I giovani escono dalle Università nostre ricchi, forse, di nozioni scientifiche, ma inabili per lo più a tradurle in pratica o a procurarsene da per sé delle nuove, poiché vi imparano quello che già la scienza possiede, ma non l'uso dei metodi con i quali essa arriva a possederlo" P. Blaserna.



1877 Si avvia la costruzione del nuovo edificio dell'Istituto di Fisica della Regia Università di Roma. I lavori saranno completati nel dicembre del 1880.

1881 Nel mese di novembre viene ultimato il trasferimento dei materiali e delle macchine dal vecchio Palazzo della Sapienza a via Panisperna.

1881 Riconosciuto l'importante ruolo che occupa nella diffusione della cultura scientifica, l'Accademia dei Lincei, viene trasferita nella nuova sede di Palazzo Corsini, grazie all'intercessione di Quintino Sella e Blaserna stesso, membri dell'Accademia.

1887 Per volere di Blaserna viene istituito l'Ufficio Centrale del Corista Internazionale presso l'Istituto di via Panisperna. Contemporaneamente all'apertura dell'Ufficio Blaserna ordina la costruzione di un armonium per lo studio delle leggi numeriche sugli accordi musicali.

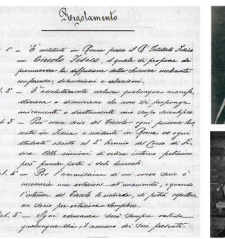
Dall'alto:  
Istituto Fisico di via Panisperna, 1881.  
Pianta del piano terra dell'Istituto.  
L'aula grande detta "L'Anfiteatro", 1881.

## 1890-1920

### Le indagini e le scoperte nel nuovo istituto

1891 Blaserna istituisce il Circolo Fisico di Roma per diffondere la cultura scientifica attraverso conferenze, seminari e discussioni.

1896 Giuseppe Folgheraiter, direttore della Scuola Pratica di Fisica, annessa all'Istituto e destinata agli studi di matematica, di scienze naturali e di medicina, conduce importanti ricerche nel campo del paleomagnetismo analizzando la variazione del campo magnetico terrestre attraverso la misura di campi magnetici fissati in reperti archeologici. Nello stesso anno il fisico Q. Majorana tiene una conferenza sulla recente scoperta dei raggi X, dovuta a W.C. Röntgen.



1897 Viene fondata la Società di Fisica Italiana, il cui organo ufficiale è la rivista "Il Nuovo Cimento"; Blaserna è eletto primo presidente.

1898 Blaserna, insieme al giovane collega Alfonso Sella, promuove un ciclo di conferenze aperte al pubblico presso l'Istituto Fisico di via Panisperna. L'iniziativa riscuote tanto successo (parteciperà anche anche la Regina Margherita) che con i proventi del biglietto d'ingresso l'Istituto acquisterà un "tubetto di Radio", il primo in Italia.

1899 La cattedra di Fisica Complementare viene affidata ad Alfonso Sella: il nuovo insegnamento punterà a fondere la fisica matematica e la fisica sperimentale.



1907 Con la morte di Sella, la cattedra di Fisica Complementare viene affidata a Orso Mario Corbino, che giunge a Roma dalla Sicilia nel 1909 chiamato da Blaserna.

1909 Guglielmo Marconi riceve il premio Nobel per la fisica insieme al fisico tedesco K. F. Braun, per il contributo dato allo sviluppo della telegrafia senza fili.

1912 Domenico Pacini pubblica l'articolo "La radiazione penetrante alla superficie e in seno alle acque" a conclusione dei suoi studi in merito alla radiazione della ionizzazione dell'aria in funzione dell'altezza. La sua ricerca segna un passo avanti nell'indagine della radiazione cosmica, ufficialmente scoperta da V. Hess nell'agosto dello stesso anno.

Dall'alto, a sinistra:  
Regolamento del Circolo Fisico di Roma, 1891.  
Pietro Blaserna.  
Giuseppe Folgheraiter.  
Quintino Sella alla Stazione Radiofonica, Roma.  
L'Università dei 25 anni dell'Istituto Fisico di Roma nel 1901.  
Domenico Pacini al lavoro con i suoi strumenti.

## 1920-1930

### La 'nuova fisica' del primo dopoguerra

1923 Il 31 ottobre, per volere di Corbino, è istituito l'Ufficio per le Sostanze Radioattive presso l'Ispettorato per le miniere e combustibili del Ministero dell'Economia Nazionale. L'Ufficio è situato all'interno dei locali di via Panisperna e è diretto e nominato il professor Giulio Cesare Trabacchi. Il 28 novembre viene fondato, con Regio Decreto, il Consiglio Nazionale delle Ricerche.

1925 L'Ufficio per Sostanze Radioattive passa prima sotto la giurisdizione del Ministero dell'Interno e poi sotto la Direzione Generale della Sanità pubblica ma la sede rimane all'interno dell'edificio dell'Istituto Fisico. L'anno seguente viene stipulato un accordo grazie al quale l'Istituto Fisico riceve 15.000 lire quale contributo per l'uso dei locali adibiti a laboratorio.



1926 Corbino istituisce la prima cattedra di Fisica Teorica in Italia e la assegna al giovane fisico Enrico Fermi.

1927 Franco Rasetti si trasferisce a Roma da Firenze chiamato da Corbino a svolgere il ruolo di assistente; tre anni dopo vincerà la cattedra di Spettroscopia.

Negli anni Venti passano da ingegneria a fisica Emilio Segrè, Edoardo Amaldi ed Ettore Majorana, che diverranno i primi allievi della cosiddetta "scuola di Fermi".

1929 Fermi e Rasetti concentrano le proprie ricerche nel campo della fisica nucleare, abbandonando la spettroscopia.

1929 marzo Fermi è nominato da Mussolini membro della Reale Accademia d'Italia e il giorno seguente s'iscrive al Partito Nazionale Fascista; Corbino, invece, si rifiuterà di farlo.



Dall'alto:  
Orso Mario Corbino ed Enrico Fermi e altri al Congresso di Fisica Nucleare, Roma, 1931.  
Giulio Cesare Trabacchi con Ludovico Zanich, segretario di Orso Mario Corbino.  
Impianto per l'estrazione dei radioni presso il Laboratorio Fisico, 1932.  
Enrico Fermi, Nella Carrara, Franco Rasetti e Rita Brunetti Roma, 1925.  
Cerimonia ufficiale della Reale Accademia d'Italia, da sinistra: P. Mascagnì, F. T. Marinetti, U. Giordano, M. Piacentini, E. Fermi, Roma, 1931.

## 1930-1935

### Lo sviluppo della Fisica Nucleare

11-17 ottobre 1931 Si tiene a Roma presso l'Istituto Fisico di via Panisperna il Congresso Internazionale di Fisica Nucleare, organizzato da Fermi: l'evento rappresenta un passaggio fondamentale nella storia della Fisica Nucleare poiché consente di far incontrare gli scienziati più prestigiosi dell'epoca - Marie Curie, Niels Bohr, Patrick Blackett, Robert Millikan, Werner Karl Heisenberg e Wolfgang Pauli - offrendo l'opportunità di discutere le nuove ipotesi avanzate su questioni centrali, ancora aperte nel campo della fisica del nucleo.



1932 Orso Mario Corbino e Antonino Lo Surdo prendono accordi con l'architetto Giuseppe Pagano circa gli spazi e le attrezzature con cui dotare il nuovo edificio dell'Istituto di Fisica da costruirsi presso la Città Universitaria di Roma progettata da Marcello Piacentini.

1932 Fermi presenta la relazione "Lo stato attuale della fisica del nucleo atomico" in occasione del Congresso internazionale di Elettricità a Parigi. Nello stesso anno, la scoperta del neutrone da parte di J. Chadwick, segna un passo importante nello studio dei nuclei atomici.

1933 Nel mese di gennaio Ettore Majorana parte per Lipsia dove collabora con Werner Karl Heisenberg. In Germania il fisico italiano pubblica un articolo sulla teoria dei nuclei in cui ipotizza forze di scambio delle posizioni spaziali di neutroni e protoni, definite poi "Forze di Majorana"; ritornato in Italia si allontana sempre più dal gruppo di via Panisperna. Nell'autunno Fermi pubblica "Tentativo di una teoria dei raggi beta" fondata sull'ipotesi di Pauli relativa all'esistenza del neutrino.

1934 A gennaio Curie e Joliot annunciano la scoperta della radioattività artificiale. Fermi e Rasetti decidono di provare a ricreare nuovi elementi radioattivi utilizzando sorgenti di neutroni. Visti i sorprendenti risultati ottenuti, Fermi chiede a Segrè, Amaldi e successivamente al chimico Oscar D'Agostino di unirsi alla ricerca. Il lavoro intenso dei mesi successivi condurrà alla convinzione, poi rivelatasi errata, di aver scoperto due nuovi elementi transuranici battezzati "esperio" e "ausonio". In autunno al gruppo di via Panisperna si unisce il giovane Bruno Pontecorvo che insieme ad Amaldi svolge esperimenti per classificare le attività dei diversi elementi radioattivi artificiali.

22 ottobre Durante una sessione di sperimentazioni in laboratorio svolte individualmente Fermi assiste al rallentamento dei neutroni nelle sostanze idrogeno dovuti agli urti con i protoni presenti nella paraffina. La sera stessa il gruppo invia un articolo alla rivista "Ricerca Scientifica" per annunciare la sensazionale scoperta che segnerà il successivo sviluppo dell'energia atomica.

26 ottobre Su consiglio di Corbino il gruppo breveta il processo di produzione di sostanze radioattive artificiali mediante il bombardamento di neutroni.

"La velocità della formazione di un giovane fisico alla scuola di Fermi era incommensurabile [...] chiunque si trasformava in un uomo completamente assorbito dalla fisica, e quando ciò accadeva non c'era esagerando" E. Segrè, 1972.



Dall'alto:  
Il gruppo di partecipanti al Congresso Internazionale di Fisica Nucleare di Roma del 1931.  
Enrico Fermi e Franco Rasetti a Roma nel 1931.  
Il gruppo di via Panisperna. Da sinistra: Oscar D'Agostino, Emilio Segrè, Edoardo Amaldi, Franco Rasetti, Enrico Fermi, nel 1934.