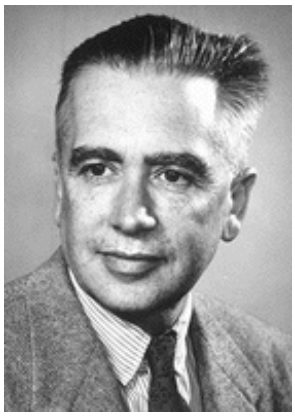
Biografia di massima



Era nato a Tivoli l'1 febbraio del 1905 da Giuseppe Segrè, prospero industriale della carta, e Amelia Treves. Era il più giovane di tre fratelli e mostrò interessi scientifici fin da bambino, tanto che esiste un libretto su "*esperimenti di fisica*" da lui scritti all'età di sette anni.
La sua istruzione fu curata dai genitori e da un'eccellente maestra, Enotria Maggini, che, approfittando della voglia di imparare del bambino, gli insegnò una quantità di cose che egli ha ricordato per tutta la vita.
Alle scuole medie, che iniziò a Tivoli e finì al Liceo Mamiani di Roma, ebbe alcuni professori, come Rua di Italiano, che gli lasciarono una traccia profonda e ne coltivarono il gusto letterario, altri che lo annoiarono.
Fu allievo di Monti, professore di Fisica, ma la sua cultura in questa disciplina si formò soprattutto sui libri che trovò in casa e nella biblioteca dello zio Claudio, geologo.
Durante il liceo imparò il tedesco e l'inglese privatamente, mentre la madre, da piccolo, gli aveva insegnato il francese. Prese la licenza liceale nel 1922.
Si iscrisse al biennio propedeutico di Ingegneria e i suoi maestri furono tra gli altri F. Severi (1879-1961), G. Castelnuovo (1865-1952), T. Levi-Civita (1873-1951), O.M. Corbino.
Il suo desiderio, però, era sempre stato quello di fare il fisico e la scuola di Ingegneria, che seguì al biennio, non mostrò per lui alcun interesse.
Al quarto anno di corso conobbe Rasetti e poi Fermi, e, grazie a quest'ultimo e a Corbino, passò a Fisica senza perdere anni di corso.
Segrè fu il primo del gruppo dei *ragazzi* di Fermi; si laureò nel 1928 e subito partì per il servizio militare. Adempiuti agli obblighi di leva, fu nominato assistente e, più tardi, aiuto di Corbino e iniziò a lavorare all'Istituto di Via Panisperna sotto la guida di Enrico Fermi.

Si occupò in questo periodo prevalentemente di ricerche in spettroscopia, che, iniziate a Roma, furono poi da lui proseguite ad Amsterdam.
Nel 1931 ebbe una borsa di studio presso la Rockefeller Foundation e lavorò nel laboratorio di Stern ad Amburgo sulla dinamica della quantizzazione spaziale.
Tornato a Roma si dedicò con Amaldi agli studi sugli atomi in stati di alta eccitazione, ottenendo originali ed eleganti risultati.
Intanto il gruppo di Via Panisperna stava cambiando il proprio indirizzo di ricerca dalla fisica atomica a quella nucleare e, nel 1934, Segrè fu invitato da Fermi a collaborare sugli esperimenti relativi alla radioattività artificiale.
Il periodo dal 1934 al 1936 fu particolarmente fecondo per i "*ragazzi di Via Panisperna*": infatti Fermi e i suoi collaboratori scoprirono gli isotopi radioattivi, i

neutroni lenti e una fenomenologia nucleare che più tardi servì di base allo sviluppo dei reattori.
Segrè effettuò numerose visite negli USA.
Nel 1935 vinse la cattedra di Fisica Sperimentale a Palermo.
Qui cominciò a riorganizzare l'Istituto di Fisica e, nell'autunno del 1936, servendosi di sostanze radioattive ottenute dal ciclotrone, che gli erano state fornite da F.O. Lawrence, scoprì il *tecnezio*.
Nel 1938, mentre si trovava negli USA, poiché era ebreo, fu licenziato da Palermo a causa delle leggi razziali; si fece quindi raggiungere dalla moglie, Elfriede Spiro, con il figlio Claudio e si stabilì a Berkeley, all'Università della California, dove fu nominato dapprima *research associate* e poi ordinario.
Nel 1942 fu tra i primi a recarsi presso il nuovo laboratorio di Los Alamos per partecipare al Progetto Manhattan.

Fermi e Segrè (a destra) a Los Alamos

Nel dopoguerra seguì studi di fisica nucleare, riuscendo, fra l'altro, a cambiare con metodi chimici la costante di decadimento delle sostanze radioattive.
Intanto a Berkekey si iniziarono a costruire ciclotroni di dimensioni assai rilevanti, aprendosi così il campo per lo studio delle particelle elementari, indipendentemente dai raggi cosmici, che ne erano stati fino ad allora la sola sorgente.
Segrè organizzò un gruppo di lavoro, di cui facevano parte permanentemente Chamberlain e Wiegard, il quale si occupò dell'interazione nucleone-nucleone.
Nel 1955 egli ed il suo gruppo dimostrarono l'esistenza dell'antiprotone, scoperta che gli valse il Premio Nobel per la Fisica nel 1959.

La teoria relativistica dell'elettrone, elaborata da P.A.M. Dirac nel 1928, aveva predetto una particella simile all'elettrone ma con carica positiva e questa era stata poi identificata da Anderson nei raggi cosmici.
Era abbastanza naturale quindi pensare che potesse esistere una antiparticella anche per il protone, ma ciò non era stato ancora provato sperimentalmente.
Il gruppo di Segrè allora si propose di dimostrare l'esistenza dell'antiprotone.
L'identificazione fu fatta misurando la velocità e il momento delle particelle negative e dimostrando che circa una su centomila aveva la massa eguale a quella del protone.
Alla scoperta dell'antiprotone seguì, per opera di altri fisici, la scoperta dell'antineutrone e, più tardi, quella dell'antideutone e di altri nuclei leggeri dell'antimateria.

Segrè, naturalizzato cittadino americano dal 1944, divenne professore emerito a Berkeley nel 1972 e nel 1974 fu nominato professore di Fisica Nucleare all'Università di Roma.
E' stato socio della National Academy of Sciences degli Usa dal 1952, dell'Accademia delle Scienze di Heibelberg e di tante altre.
Ha ricevuto la Medaglia Hofmann della German Chemical Society e la Medaglia dell'Accademia dei Lincei, di cui è stato socio dal 1958.
E' stato Professore onorario della San Marcos University del Perù.
Si è spento a Lafayette in California nel 1989.