

CBPF - CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS
Rio de Janeiro

Ciência e Sociedade

CBPF-CS-010/11

junho 2011

LA SCOMPARSA DI CESARE LATTES

Erasmus Recami



LA SCOMPARSA DI CESARE LATTES

Erasmus Recami

Il grande fisico sperimentale italo-brasiliano Cesare Mansueto Giulio Lattes (universalmente noto in Brasile come César Lattes) è scomparso lo scorso giorno 8 di marzo, a Campinas, SP. Era nato nel 1924 a Curitiba da genitori entrambi italiani, rivelando un talento precoce. Il suo nome entrò nella storia ufficiale della fisica quando aveva solo 22 anni, ovvero quando, insieme con Giuseppe (Beppo) Occhialini e Cecil F. Powell, ebbe a scoprire l'attesa "particella di Yukawa": il pione.

La fisica moderna brasiliana, ora fiorente, era appena nata. Nel 1933 il governatore dello stato di San Paolo, desiderando creare una nuova università di alto livello, aveva richiesto a vari governi europei l'invio di professori esperti. All'Italia aveva chiesto fisici e matematici (ma vi andrà a insegnare anche il grande poeta Giuseppe Ungaretti). In quanto alla fisica, Mussolini incaricò Enrico Fermi di trovare la persona adatta: e Fermi scelse un docente di Torino, Gleb Wataghin, di origine ucraina (da Kiev). La scelta fu straordinariamente buona: Wataghin, fisico abilissimo e versatile, era altrettanto simpatico nel carattere, e pieno di entusiasmo. Attirato dalle attività già intraprese nel 1934, scende a San Paolo da Recife il giovane Mario Shoenberg — chiamato anche Schenberg —, il quale presto diverrà collaboratore dei grandi scienziati Subrahmanyan Chandrasekar e George Gamow e si trasformerà in un fisico teorico di fama. Proveniente da Curitiba, entra nella scuola di Wataghin, qualche anno dopo, Cesare Lattes, il quale si laurea nel 1943 a 19 anni. Chi scrive deve, tra parentesi, a Wataghin il primo invito a svolgere ricerche in Kiev, e a Lattes il primo invito da parte della Università statale di Campinas (avendo avuto poi, a San Paolo, anche la ventura di conoscere, ultracentenario ma lucidissimo, il tecnico di laboratorio, Francisco B. Guidolin, sceltosi da Wataghin durante i propri anni brasiliani). Una brevissima digressione: nel settore della matematica, andarono a San Paolo gli italiani Luigi Fantappiè, con Giacomo Albanese, e più tardi Gabriele Mammana (parente del noto matematico Carmelo Mammana della Università Catania) e Achille Bassi.

All'università di San Paolo, Lattes incontra pure Occhialini, forse il maggior fisico sperimentale italiano del secolo XX, colà invitato da Wataghin. Scoppia il secondo conflitto mondiale e, quando l'America (anzi, le Americhe, si può dire; eccetto l'Argentina) dichiarano guerra all'Italia, Occhialini si ritira prudentemente sulle montagne di Itatiaia, tra San Paolo e Rio, guadagnandosi da vivere, sembra, come guida alpina...

Terminata la guerra, Occhialini si trasferisce a Bristol, in Inghilterra, proseguendo con Powell le proprie ricerche su raggi cosmici e particelle elementari mediante la tecnica delle emulsioni fotografiche. Nel 1947 lo raggiunge Lattes, il quale immediatamente chiede al fabbricante di aggiungere del borax alle emulsioni. Le nuove lastre si rivelano adattissime. Lattes torna allora in America del Sud, e le espone ai raggi cosmici a 5200 m di altitudine, sul monte

Chacaltaya, in Bolivia. Lattes ed Occhialini vi scoprono presto le chiare tracce della nuova particella, il pione, necessaria per spiegare la stabilità dei nuclei atomici (e che ora sta trovando applicazioni contro i tumori nell'ambito della cosiddetta adroterapia). Con pazienza da certosino Lattes ne misura la massa. Il premio Nobel verrà dato solo al direttore del Laboratorio, Powell. L'anno successivo, nel 1948, Lattes viene invitato a Berkeley da Eugene Gardner, e in una sola settimana scopre i pioni artificiali prodottivi dal ciclotrone. E' un secondo risultato da Nobel, ma sfortunatamente l'americano Gardner muore nel 1950. Nel frattempo, nel 1949, ispirandosi alla creazione dell'INFN operata in Italia per iniziativa di E. Amaldi e altri, Lattes aveva contribuito a creare a Rio de Janeiro -col prestigio del proprio nome- il "Centro Brasiliano per le Ricerche Fisiche" (CBPF): centro che si varrà della collaborazione di fisici come Richard Feynman e David Bohm.

Negli anni tra il 1955 e il 1957 Lattes, dopo la scomparsa di Fermi, dirige il laboratorio di Chicago da questi fondato, ora noto come Fermilab. Aumentano però in lui alcuni disturbi psicologici, che probabilmente Lattes aveva eroicamente cancellato durante i precedenti anni di intensa attività. Ciononostante, coordina per altri 23 anni originali ricerche nippo-brasiliane sul comportamento di raggi cosmici di energia elevatissima, sempre basate sull'esposizione in Bolivia di nuovi tipi di lastre, al piombo; e nel 1969 determina le masse delle cosiddette "palle di fuoco" (fireballs). Questi risultati non sono ancora di moda, in attesa probabilmente che le fireballs possano venire prodotte anche da grandi acceleratori, questi sì alla moda.

Negli ultimi anni Lattes ha trascorso molto del suo tempo ascoltando musica classica, leggendo, e passeggiando (senza dimenticare, durante un lungo periodo, di passare a chiacchiere e prendere il tè nella nostra casa in Campinas). Da un anno era abbattuto per la perdita della consorte, Martha, persona di alta classe, cultura e temperamento, laureata in matematica, e a suo tempo amica della moglie di Fermi. Dona Martha era nata in una famiglia benestante del Pernambuco. Nei suoi non rari momenti di buon umore, Lattes, che amava bazzellette e battute, consigliava ai giovani scienziati di sposarsi con una moglie ricca, dato che la scienza non dava, e non dà, denaro... (Erasmus Recami)

Acknowledgements

O autor, que tem vínculos com o INFN de Milão e com a Università Statale di Bergamo, Itália, em um primeiro momento visitou o ICRA/CBPF com bolsa BEV do CNPq de curta duração e, posteriormente, o DMO/FEEC da UNICAMP com bolsa PVE de maior duração da CAPES, e gostaria de agradecer a hospitalidade de ambos, assim como a gentil colaboração do colega F. Caruso e da Área de Publicações da Biblioteca do CBPF na preparação desta Ciência e Sociedade.



FIG. 1: Cesare Lattes nel 1988, durante un viaggio nel Mato Grosso (Foto dell'Autore).

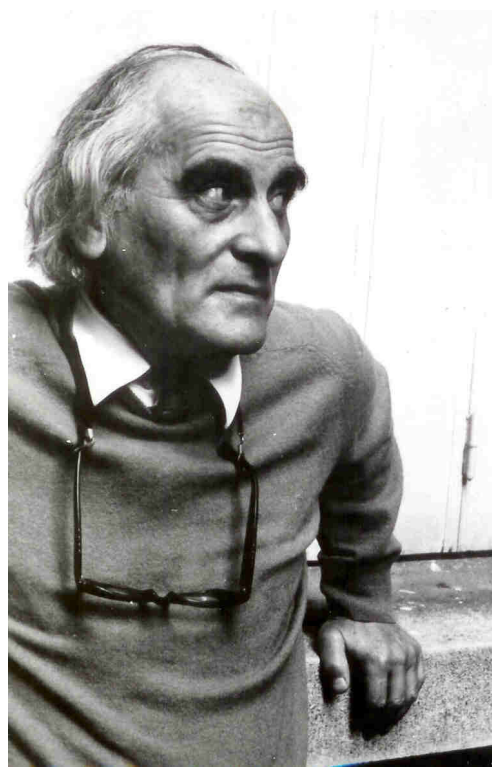


FIG. 2: Occhialini nel 1990.



FIG. 3: Giuseppe Occhialini, nel 1968 a Firenze, durante la conferenza inaugurale della European Physical Society. In questa fotografia appaiono molti altri noti fisici: ad esempio Patrick Blackett (che insieme con Occhialini scoprì l'antielettrone, la prima antiparticella), in alto a sinistra; Edoardo Amaldi, al di sotto di Blackett; e quindi Giorgio Salvini, Giorgio Parisi, e altri.

GC.Wick, G.Wataghin & N.N.Bololubov (Roma, 1969)



FIG. 4:

C. Lattes
Campo Grande
Maggio 1988

$$a \frac{GM}{R} = mc^2$$

$$M = \frac{a}{G} R$$

$$M = \frac{a}{G} \rho \frac{4}{3} \pi R^3$$

$$\Delta E \approx \frac{h}{4\pi T}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} m_0 = \frac{\Delta E}{c^2} = \frac{h}{4\pi c^2 T} \\ m_0 = \rho \frac{4}{3} \pi R^3 \end{array} \right.$$

$$\rho = \frac{f \frac{a}{G} \frac{4}{3} \pi R^3}{G}$$

$$m_0 = \frac{T}{\sqrt{\frac{2G}{c^3}}} \approx \left(\frac{h}{2\pi} \right)$$

$$R_e \approx \frac{2\pi}{mc} \approx 10^{-13} \text{ cm}$$

$$R_l = \sqrt{\frac{2G}{c^3}} \approx 10^{-33} \text{ cm}$$

FIG. 5: Alcune note manoscritte da C. Lattes nel maggio 1988 durante una discussione a Campo Grande con l'autore.

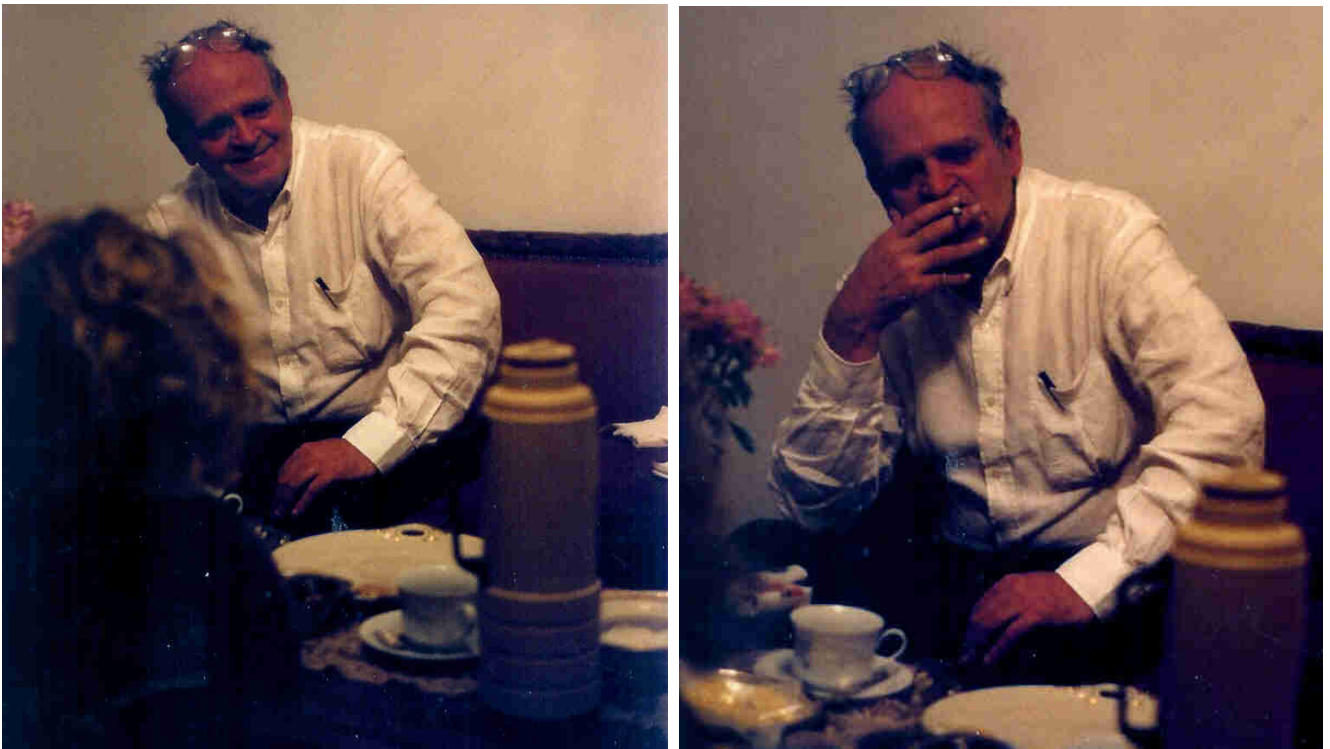


FIG. 6: Cesare Lattes, nel 1991, con una tazza di tè in casa di E. e M. Recami (Città Universitaria, Campinas, SP).



FIG. 7: Cesare Lattes e l'autore, durante il medesimo viaggio del maggio 1988 nel Mato Grosso.

DI FAMIGLIA ITALIANA, VIVEVA IN BRASILE

Addio al fisico Lattes scopritore del pione

LO TROVO' LAVORANDO CON OCCHIALINI E POWELL
MA IL NOBEL ANDO' SOLO ALLO SCIENZIATO INGLESE

Erasmus Recami (*)

L fisico sperimentale italo-brasiliano Cesare Mansueto Giulio Lattes è morto una settimana fa a Campinas. Era nato nel 1924 a Curitiba da genitori italiani. Il suo nome entro nella storia della fisica quando aveva solo 22 anni: con Occhialini e Powell aveva scoperto l'atessa "particella di Yukawa": il pione. La fisica moderna brasiliana, ora fiorente, era appena nata. Nel 1933 il governatore dello stato di San Paolo, per creare una nuova università di alto livello, aveva richiesto a vari governi europei l'invio di professori esperti. Per la fisica, Mussolini incaricò Enrico Fermi di trovare la persona adatta: e Fermi scelse un docente di Torino, Gleb Wataghin, di origine ucraina (Kiev). La scelta fu straordinariamente buona: Wataghin, fisico abilissimo e versatile, era altrettanto simpatico nel carattere, e pieno di entusiasmo. Proveniente da Curitiba, entra nella scuola di Wataghin, qualche anno dopo, Cesare Lattes, che si laurea nel 1943 a 19 anni. All'Università di San Paolo, Lattes incontra pure Occhialini, forse il maggior fisico sperimentale italiano del secolo XX. Scoppiò il secondo conflitto mondiale e, quando l'America (anzi, le Americhe, si può dire; eccetto

**LAUREATOSI
A 19 ANNI,
FU CHIAMATO
DA GLEB WATAGHIN
ALL'UNIVERSITA'
DI SAN PAOLO.
PERFEZIONO'
LA TECNICA
DELLE EMULSIONI
FOTOGRAFICHE
PER OSSERVARE
LE PARTICELLE**

l'Argentina) dichiarano guerra all'Italia, Occhialini si ritira prudentemente sulle montagne di Itatiaia, guadagnandosi da vivere come guida alpina. Terminata la guerra, Occhialini si trasferisce a Bristol, in Inghilterra, proseguendo con Powell le sue ricerche su raggi cosmici e particelle elementari con la tecnica delle emulsioni fotografiche. Nel 1947 lo raggiunge Lattes, che subito chiede al fabbricante di aggiungere del

boro alle emulsioni. Le nuove lastre si mostrano adattissime. Lattes torna allora in America del Sud e le espone ai raggi cosmici a 5200 metri di altitudine, sul monte Chacaltaya, in Bolivia. Lattes e Occhialini vi scoprono presto le chiare tracce della nuova particella, il pione, necessaria per spiegare la stabilità dei nuclei atomici. Con pazienza da certosino Lattes ne misura la massa. Il premio Nobel verrà dato solo al direttore

del Laboratorio, Cecil Powell. L'anno dopo, nel 1948, Lattes viene invitato a Berkeley da Gardner, e in una sola settimana scopre i pion artificiali prodotti dal ciclotrone. È un secondo risultato da Nobel, ma sfortunatamente l'americano Gardner muore nel 1950.

Nel 1943, ispirandosi alla creazione in Italia dell'Infn su iniziativa di Edoardo Amaldi, Lattes aveva contribuito a creare a Rio de Janeiro il "Centro Brasilia-

La traccia di un pione, la particella subnucleare scoperta nei raggi cosmici da Lattes con Occhialini e Powell con la tecnica delle emulsioni fotografiche

no per le Ricerche Fisiche", che si varrà della collaborazione di fisici come Feynman e Bohm. Tra il 1955 e il 1957 Lattes dirige il laboratorio di Chicago fondato da Fermi, ora noto come Fermilab. Aumentano però in lui alcuni disturbi psicologici, che aveva eroicamente cancellato durante i precedenti anni di intensa attività. Ciononostante, coordina per altri 23 anni originali ricerche nippo-brasiliane sui raggi cosmici di energia elevatissima, sempre basate sull'esposizione in Bolivia di nuovi tipi di lastre, al piombo, e nel 1969 determina le masse delle cosiddette "palle di fuoco" (fireballs). Questi risultati non sono ancora di moda, in attesa che le fireballs possano essere prodotte anche da grandi acceleratori. Negli ultimi anni Lattes ha trascorso molto del suo tempo ascoltando musica classica, leggendo, e passeggiando. Da un anno risentiva molto della perdita della consorte, Martha, persona di alta classe, cultura e temperamento, laureata in matematica, e a suo tempo amica della moglie di Fermi, Dona Martha era nata in una famiglia benestante del Pernambuco. Nei suoi momenti di buon umore, Lattes consigliava ai giovani scienziati di sposarsi con una moglie ricca, dato che la scienza non dava, e non dà, denaro...
(*) Università di Bergamo

"LA STAMPA" (TORINO), 16/03/05

FIG. 8: Copia dell'articolo scritto dall'autore sul quotidiano di Torino, "La Stampa", in occasione della scomparsa di C.Lattes.

Pedidos de cópias desta publicação devem ser enviados aos autores ou ao:

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas
Área de Publicações
Rua Dr. Xavier Sigaud, 150 – 4^o andar
22290-180 – Rio de Janeiro, RJ
Brasil
E-mail: socorro@cbpf.br/valeria@cbpf.br
http://www.biblioteca.cbpf.br/index_2.html

Requests for copies of these reports should be addressed to:

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas
Área de Publicações
Rua Dr. Xavier Sigaud, 150 – 4^o andar
22290-180 – Rio de Janeiro, RJ
Brazil
E-mail: socorro@cbpf.br/valeria@cbpf.br
http://www.biblioteca.cbpf.br/index_2.html