

## Curriculum di Pietro Dalpiaz

Ha frequentato la Scuola Elementare di Denno (Tn). Ha ottenuto nel 1957 il Diploma di Tecnico Chimico presso la scuola Industriale n. 1 di Avellaneda prov. di Buenos Aires-Argentina.

Laureato in Fisica nel 1962 presso l'Università di Bologna, con una tesi sulla misura dello spin del  $^8\text{Be}$  utilizzando un reattore nucleare di Ispra. È stato "Staff Member" del CERN dal 1962 al 1971. Libero Docente di Fisica generale nel 1971.

È stato Professore Incaricato presso l'Università di Torino dal 1971 fino al 1981, quando diventa professore straordinario di Fisica Generale presso l'Università di Ferrara dove successivamente è stato Professore Ordinario di Fisica Sperimentale fino alla pensione nel 2010, attualmente è Professore Emerito e copre l'insegnamento di Epistemologia e Storia della Fisica.

Dal 1979 al 1985 è stato Presidente della I Commissione Scientifica Nazionale dell'INFN, che si occupa della programmazione degli esperimenti agli acceleratori. Dal 1986 al 1992 è stato Direttore dei Laboratori di Legnaro (Pd) dell'INFN. Dal 1992 al 1998 è stato Rettore dell'Università di Ferrara. Dal 1996 al 1998 è stato membro della Giunta del ITC (Istituto Trentino di Cultura, attualmente Fondazione Bruno Kessler). Dal 1998 al 2005 è stato direttore della Sezione di Ferrara dell'INFN.

È stato membro di varie Commissioni Scientifiche di vari Laboratori, per esempio il PSCC del CERN, i Laboratori di Frascati dell'INFN, il DESY di Hamburg e successivamente del GSI di Darmstadt.

Ne 1972 propone la costruzione al SPS del CERN di un fascio di protoni / antiprotoni polarizzati dal decadimento delle  $\Lambda$ , fascio successivamente realizzato al Fermi-Lab. Nel 1980 ha proposto la costruzione al CERN del LEAR (Low Energy Antiproton Beam) che ha operato per più di 10 anni. Più tardi propone la costruzione del SUPERLEAR al CERN; una macchina simile è attualmente in costruzione al GSI di Darmstadt. Durante la direzione dei L.N. di Legnaro ha proposto e sostenuto la costruzione di ALPI (Acceleratore Superconduttore Lineare per Ioni), tuttora operativo. È stato uno dei proponenti di HERA al DESY. Nel 1990 ha proposto la costruzione del EHF (European Hadron Facility) un acceleratore di protoni di media energia ed ad alta intensità. Un simile acceleratore è in funzione ora al KEK in Giappone.

È autore di più di 200 pubblicazioni scientifiche relative alla Fisica Sperimentale delle Particelle Elementari. La sua attività scientifica si è sviluppata principalmente in Laboratori come il CERN di Ginevra, il Fermi-Lab dell'Illinois ed i Lab. Naz. di Frascati.

Nel 1962 ha partecipato ad un esperimento realizzato al PS del CERN sulla misura dell'urto elastico di pioni su protoni per verificare previsioni teoriche della teoria dei Poli di Regge, che non sono state confermate dai risultati.

Dal 1963 al 1966 con una collaborazione tra Bologna, CERN e Pisa ha realizzato una serie di esperimenti che hanno portato alla misura della cattura dei  $\mu^-$  in gas di Idrogeno. La misura era già stata fatta in idrogeno liquido ed i risultati erano in disaccordo con la teoria delle interazioni deboli V-A, e si supponeva che ciò fosse dovuto ad effetti molecolari. La misura in gas non risentiva di questi effetti ed infatti la misura ha confermato le previsioni teoriche. Data la bassa densità del bersaglio per realizzare la misura, ha introdotto personalmente, nella fisica degli acceleratori, l'uso delle camere proporzionali multifilo e drift, che tra l'altro in idrogeno purissimo hanno un funzionamento molto critico.

Dal 1966 al 1971, nel quadro della collaborazione Bologna-CERN presso il PS del CERN ha realizzato una serie di esperimenti che hanno ottenuto importanti risultati nella spettroscopia degli adroni e portato alla misura dell'angolo di miscela  $\omega-\phi$  dell' $\text{SU}_3$ .

Nel 1970 ha proposto e realizzato, al PS del CERN, guidando una collaborazione Moulhouse-Strasburg-Torino, la misura dei Fattori di Forma del Protone nella regione tempo in soglia fermando un fascio di antiprotoni in un bersaglio di idrogeno liquido e studiando l'annichilazione antiprotone-protone in coppie  $e^+e^-$ , e rivelando per la prima volta questo processo. Successivamente ha esteso la misura dei FF del protone, negli anni 80 con gli antiprotoni del LEAR del CERN guidando una collaborazione Ferrara-Padova-Saclay e negli anni 90 ha partecipato alle collaborazioni E760 ed

E835 del Fermi-Lab utilizzando fasci di antiprotoni di maggiore energia ed intensità. È stato anche uno dei proponenti della misura del FF del neutrone nella regione tempo, che ha realizzato con la collaborazione FENICE (Ferrara, Frascati, Padova, Roma, Torino e Trieste agli anelli di accumulazione  $e^+e^-$  ADONE di Frascati.

È uno dei proponenti dell'esperimento dell'EMC del SPS del CERN ed ha partecipato alle prime misure delle Funzioni di Struttura del Protone al alto momento trasferito.

Nel 1979 ha proposto lo studio della spettroscopia del Charmonio, utilizzando un getto di Idrogeno gassoso e gli antiprotoni raffreddati della sorgente del CERN accumulati nel ISR del CERN, in tale modo si sfruttava la grande risoluzione energetica dei fasci raffreddati ed il fatto che nell'annichilazione antiprotone protone si ha accesso in formazione a tutti gli stati di spin e parità, mentre nell'annichilazione  $e^+e^-$  si ha accesso solo agli stati vettoriali. Il peggiore rapporto segnale-rumore è stato superato con uno spettrometro semplice che guardava i decadimenti elettromagneti degli stati di charmonio. L'esperimento è stato realizzato prima all'ISR e completato con le collaborazioni E760 ed E835 all'Acceleratore di Antiprotoni del Fermi-Lab ottenendo importanti risultati tra i quali risaltano la misura diretta della larghezza degli stati  $\chi_c$  e dell' $\eta_c$  e la scoperta dello stato  $^1P_1$  del charmonio.

Nel 2000 utilizzando i fasci di K del SPS del CERN e con i quali ha misurato diversi decadimenti rari dei K ha realizzato l'importante misura della violazione diretta di CP, misura in contraddizione delle previsioni del modello standard e che da, una iniziale spiegazione dell'assenza di antimateria nell'Universo.

Attualmente partecipa all'esperimento NA62 del CERN che intende misurare il rarissimo ed importante decadimento del  $K^+ = \pi^+ \nu \bar{\nu}$ , che permette di validare il modello standard della fisica delle particelle elementari

Recentemente si occupato e si occupa di channeling ,su monocristalli, di fasci di protoni ad altissima energia, con l'obiettivo di collimare l'alone che si produce nelle interazioni dei fasci di protoni e di ioni del collisore LHC del CERN. Tale alone impedisce di aumentare la luminosità del collisore. In una serie di test su diversi fasci sono state trovati molte proprietà del channeling e scoperti nuovi fenomeni come la riflessione di volume

Il sottoscritto acconsente, ai sensi del D.Lgs. 30/06/2003 n. 196, al trattamento dei propri dati personali e alla pubblicazione del presente curriculum vitae sul sito dell'Università di Ferrara.