

# IN RICORDO DI

## Lorenzo Foà (1937-2014)



Lorenzo Foà, protagonista della fisica sperimentale delle alte energie per cinque decenni e mentore di decine di studenti, è mancato inaspettatamente a Pisa il 13 gennaio. È stato docente presso i dipartimenti di Fisica di Trieste e Pisa, e presso la Scuola Normale Superiore di Pisa. Ha svolto la sua carriera scientifica principalmente al CERN.

Nei primi anni '60 Lorenzo è stato uno dei proponenti di esperimenti che hanno permesso la prima misura delle vite medie del  $\pi^0$  e della  $\eta$  tramite l'effetto Primakoff, prima a Frascati e poi a DESY. In seguito è entrato a far parte della collaborazione CERN-Orsay-Pisa per studiare la polarizzazione nella diffusione degli adroni al Protosincrotrone del CERN, e successivamente della collaborazione Pisa-Stony Brook agli ISR (Intersecting Storage Rings) del CERN. Questo esperimento ha mostrato che la sezione d'urto totale protone-protone aumenta in funzione dell'energia del centro di massa, mentre si riteneva che il comportamento asintotico dovesse essere costante.

Nel 1973 Lorenzo, all'età di 35 anni, ha costituito e successivamente guidato la Collaborazione FRAMM, composta interamente da gruppi italiani, per svolgere misure di fisica adronica al Super Protosincrotrone del CERN costruendo appositamente uno spettrometro multi-particelle. La personalità di Lorenzo, il suo entusiasmo, la sua visione ed il suo carisma sono stati fondamentali per condurre al successo con risorse limitate questa impresa ambiziosa e difficile. Nell'esperimento NA1 lo spettrometro è stato utilizzato in combinazione con i primi rivelatori di vertice attivi per misurare la vita media di mesoni con charm. Lo stesso spettrometro, in una configurazione diversa (NA7) e con il contributo di gruppi inglesi, ha permesso di misurare con precisione ancora oggi insuperata i fattori di forma elettromagnetici di pioni e kaoni nella regione space-like. FRAMM è stato un trampolino di lancio fondamentale per lo sviluppo di nuovi rivelatori e la loro successiva introduzione nella fisica moderna.

Negli anni '80 Lorenzo è stato uno dei padri

fondatori dell'esperimento ALEPH al LEP del CERN di cui è stato poi spokesperson negli anni 1993 e 1994. In ALEPH il gruppo guidato da Lorenzo ha contribuito al progetto, alla costruzione e al funzionamento del rivelatore di vertice di silicio, della grande camera a proiezione temporale, del calorimetro adronico e delle camere per identificare i muoni, oltre che allo sviluppo di un innovativo sistema di acquisizione dati. ALEPH ha prodotto numerose accurate misure delle proprietà dei bosoni Z e del W, iniziando dalla misura del numero di famiglie con neutrini leggeri, glorificando con una precisione di poche parti su mille il modello standard della fisica delle particelle.

Come direttore di ricerca del CERN Lorenzo è stato determinante nella fase di approvazione del Large Hadron Collider nel dicembre 1994. Dopo l'approvazione, ha contribuito al coinvolgimento nel progetto della comunità internazionale (in particolare Giappone e Stati Uniti) per completare il finanziamento della costruzione dell'acceleratore in una sola fase. Oggi LHC è il programma di punta della fisica sperimentale delle alte energie. Quando era direttore di ricerca del CERN ha favorito lo sviluppo del WEB come strumento di comunicazione principale per gli esperimenti. Come chairman del comitato ECFA ha indicato la strada futura dello sviluppo degli acceleratori per la fisica delle particelle dando la priorità al programma LHC e definendo quello che oggi è diventato il progetto per lo International Linear Collider.

Nel 1998 Lorenzo diviene membro della collaborazione CMS ed è stato poi chairperson del suo Collaboration Board dal 2000 al 2009. In CMS il gruppo guidato da Lorenzo ha costruito una parte importante del tracciatore centrale a silicio, il più grande rivelatore di questo tipo mai costruito. Questo rivelatore, in grado di risolvere le tracce delle molteplici interazioni che si sovrappongono in condizioni di alta luminosità, ha permesso a CMS di analizzare in maniera ottimale i dati che hanno portato alla scoperta del bosone di Higgs. Come chairperson del Collaboration Board

Lorenzo ha contribuito a rendere possibile il lavoro organizzato di migliaia di fisici durante il periodo delicato della fine della costruzione e messa in opera dell'esperimento. Le sue azioni sono state vitali per il rafforzamento della collaborazione e miglioramento delle sue strutture e procedure, con particolare attenzione alla promozione di giovani fisici. Tra le altre cose è stato ideatore del CMS Thesis Award Committee – che ha diretto sino al 2012 – per premiare ogni anno la migliore tesi sviluppata nella collaborazione.

Nella sua lunga carriera Lorenzo ha introdotto decine di studenti nel mondo degli esperimenti di fisica delle alte energie ed ha riunito intorno a lui una comunità di giovani fisici italiani appassionati ed entusiasti. Questi giovani crescendo hanno poi progettato, costruito e messo in funzione componenti principali di grandi esperimenti che hanno fatto la storia recente della fisica delle particelle. Era per Lorenzo di grande soddisfazione rivedere negli occhi dei suoi ex studenti quella scintilla di piacere e di orgoglio per la ricerca che lui aveva saputo così bene comunicare.

Presidente della Commissione Scientifica Nazionale I dell'INFN, primo Direttore del Dipartimento di Fisica di Pisa, Chairman dello SPS Committee del CERN, Membro dello Scientific Policy Committee del CERN, Direttore di Ricerca al CERN, Vice Direttore della Scuola Normale Superiore, membro dei Program Review Committee di DESY, Frascati e SLAC, Chairman dello European Committee for Future Accelerators (ECFA), Lorenzo è stato non solo un grande scienziato ma anche un protagonista della gestione della scienza a livello europeo e mondiale.

L'intera comunità della fisica delle alte energie deve molto alla visione, alla saggezza ed al carisma di Lorenzo Foà. Era anche una persona speciale, molto generoso e sempre presente, era in grado di mostrare ai suoi amici ed ai suoi studenti cosa è importante nella scienza e nella vita.

I suoi studenti