



Rendiconti
Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL
Memorie di Scienze Fisiche e Naturali
124° (2006), Vol. XXX, P. II, pp. 45-49

GIANCARLO SETTI*

In ricordo di Giampietro Puppi

Il Professor Giampietro Puppi, Socio di questa Accademia dal 1979 ed Emerito dell'Università di Bologna, ci ha lasciato il mattino di Natale del 2006. La notizia si è diffusa fra amici e colleghi in poche ore e ha per sempre velato di tristezza quel giorno di festa. Un grave lutto per la scienza e la cultura del Paese. È con profondo rispetto e commozione che mi accingo a ricordarne la figura. Rispetto per la statura straordinaria dello scienziato e dell'uomo, commozione per la perdita del maestro, collega ed amico.

Nato a Bologna il 20 novembre 1917, si era laureato in Fisica all'Università di Padova nel 1939. Poi gli anni della guerra, nel corso della quale ha prestato servizio nel Corpo della Marina (1940-41) ed è stato insignito di due medaglie, d'argento e di bronzo, al Valor Militare. Al termine del conflitto, ripresa l'attività di ricerca, ha conseguito la libera docenza in Fisica Teorica nel 1948 e poco dopo (1950) ha vinto un concorso a cattedra per la stessa materia. Ha insegnato per brevi periodi presso le Università di Napoli e Padova, per essere poi chiamato a ricoprire la cattedra di Fisica Superiore all'Università di Bologna nel 1954, dove è rimasto fino al termine della Sua carriera, a parte un intervallo di alcuni anni (1979-82) presso l'Università di Venezia.

Eminente fisico delle particelle elementari, Giampietro Puppi era dotato di un profondo intuito fisico e riuniva in sé, cosa alquanto rara, competenze teoriche, fenomenologiche e sperimentali. La Sua attività di ricerca ha riguardato principalmente lo studio teorico e sperimentale delle proprietà delle varie componenti dei raggi cosmici e quello delle proprietà delle particelle elementari prodotte dai raggi cosmici stessi e dalle particelle artificialmente accelerate nella loro interazione con la materia. Per quanto riguarda il primo aspetto mi piace qui ricordare, fra i vari importanti contributi, il primo bilancio energetico dei raggi cosmici (The energy

* Uno dei XL. Dipartimento di Astronomia, Università di Bologna, via Ranzani 1, 40127 Bologna. E-mail: giancarlo.setti@unibo.it

balance of cosmic radiation, Progress in cosmic rays, North Holland, 1955). Per quanto riguarda il secondo aspetto, va subito menzionato un lavoro fondamentale (pubblicato su *Il Nuovo Cimento*, 1948), riconosciuto e sintetizzato internazionalmente nella sua rappresentazione grafica come il “Puppi’s Triangle”: nello sforzo di comprendere lo strano comportamento dei mesoni nei fenomeni di assorbimento nella materia, Puppi aveva proposto l’esistenza di un’interazione “universale debole”, del tipo proposto da Fermi per il decadimento β dei nuclei, per tutte le particelle elementari di spin $1/2$, che può considerarsi come la prima pietra miliare verso l’unificazione delle interazioni deboli. E poi i risultati ottenuti mediante l’impiego delle emulsioni nucleari, fra cui gli studi dettagliati sull’interazione pione-protoni e la determinazione della relativa costante di accoppiamento. Successivamente le Sue ricerche si erano concentrate sulle proprietà delle particelle “strane” mediante esperimenti con “camera a bolle” mettendo in evidenza, fra gli altri importanti risultati, la non conservazione della parità nella disintegrazione degli iperoni. E poi ancora i risultati importanti sui prodotti delle collisioni di alta energia fra particelle e l’indagine sulle risonanze pioniche che hanno condotto alla scoperta del mesone rho e dei suoi numeri quantici.

L’avvento delle macchine acceleratrici aveva aperto una nuova e determinante finestra per lo studio delle particelle elementari e Giampietro Puppi, pur senza abbandonare il suo interesse per la fisica dei raggi cosmici, ne è stato uno dei protagonisti partecipando attivamente allo sviluppo di quella branca della fisica divenuta nota come “fisica delle alte energie”. Basti ricordare le numerose collaborazioni nazionali e internazionali del Suo gruppo di Bologna nella costruzione e nell’utilizzo sperimentale delle “camere a bolle”, il Suo coinvolgimento diretto per un biennio (1962-63) nella importantissima e prestigiosa posizione di Direttore delle Ricerche del CERN, e la presenza per periodi vari in comitati e organi del CERN, fra cui la Presidenza dello “Scientific Policy Committee” e il Council in rappresentanza dell’Italia.

La mia conoscenza del Professor Puppi risale al 1955 quando, matricola del corso di laurea in Fisica presso l’Università di Bologna, seguivo le Sue lezioni di Fisica Generale per gli studenti del primo anno. Per me e per i miei compagni di corso, freschi dell’insegnamento liceale, l’incontro con l’illustre fisico fu un evento eccezionale perché le sue lezioni sui principi della dinamica e della termodinamica erano affascinanti e lucide, ti prendevano per mano e senza inutili sbavature (preparava accuratamente le lezioni) ti portavano a soppesare in modo critico le basi fondamentali della fisica classica, cosicché ne uscivi carico d’entusiasmo e ti ripromettevi che mai e poi mai avresti dedicato la tua vita ad altro se non allo studio della fisica. Docente straordinario, credeva nella necessità di promuovere l’insegnamento della fisica e della scienza in tutti gli ordini scolastici e fu anche membro del Consiglio Superiore del Ministero della Pubblica Istruzione.

Docente brillante, ma severo. All’età di 37 anni stava dando nuovo impulso all’Istituto di Fisica “Augusto Righi”, di cui era Direttore, in quel periodo del

dopoguerra caratterizzato da una gran voglia di rinascita della Nazione, e il Suo corso di Fisica Generale costituiva una prima scrematura delle nuove potenziali forze di ricerca che si presentavano alla ribalta della scuola bolognese. Ma i progetti che Puppi aveva in mente per il futuro della “scuola”, così amava chiamare l’Istituto, richiedevano la disponibilità di adeguate risorse finanziarie e decise pertanto di rivolgersi al Comune di Bologna, del quale era allora Sindaco Dozza. Convinto com’era dell’importanza della fisica e delle sue metodologie non solo per la ricerca fondamentale, ma anche per gli aspetti di più diretto impatto con la realtà cittadina e del suo territorio, il Suo intervento al Consiglio Comunale fu magistrale. E noi studenti del primo anno eravamo presenti, mischiati fra il pubblico che assisteva alla riunione del Consiglio, coscienti che la partita che si stava giocando era importante anche per noi, almeno per quelli che sognavano un futuro nella ricerca. E fu là, in quella Sala del Consiglio, che io per la prima volta sentii parlare in modo approfondito del problema delle risorse energetiche che dopo alcuni decenni avrebbe cominciato ad angustiarsi. La risposta del Comune fu esemplare con l’assegnazione all’Alma Mater di un finanziamento decennale (un importo annuale di 50 milioni di lire!) per la promozione della ricerca in Fisica. L’anno successivo (1956) venne anche costituita la Sezione di Bologna dell’INFN sotto la direzione di Puppi, direzione che Egli lasciò dopo alcuni anni per assumere la carica di Vice-Presidente dell’INFN.

Altrettanto esemplare fu l’impegno di Puppi. Nel giro di alcuni anni l’Istituto di Fisica da Lui diretto fu un crogiuolo di nuove iniziative, sviluppate nell’Istituto stesso o da esso coordinate. Fra queste, oltre alla fisica delle particelle elementari, le ricerche di fisica nucleare, l’astrofisica e la geofisica (di cui nel seguito), la struttura della materia, la fisica medica e sanitaria, l’insegnamento della fisica nelle scuole e lo sviluppo di un centro di calcolo adeguato alle necessità della ricerca (in collaborazione con CNEN, MPI e IBM). Da allora il rapporto di Puppi con le istituzioni locali fu continuo e intenso, e in riconoscimento del Suo grande apporto allo sviluppo della scienza e della cultura cittadine ricevette il primo Archiginnasio d’Oro conferito dal Comune di Bologna.

Se da un lato il lavoro di ricerca di Giampietro Puppi da’ la misura della Sua statura internazionale come fisico delle particelle elementari, dall’altro occorre sottolineare il Suo ruolo imprescindibile nella promozione di altri campi di ricerca a livello nazionale e internazionale. In Italia è forse stato il primo fra i “padri” della fisica ad accorgersi dell’importanza crescente delle ricerche astrofisiche nei settori non propriamente tradizionali della ricerca astronomica. Credo che questo interesse per l’astrofisica e la cosmologia gli derivasse, oltre che dalla Sua innata e vivace curiosità intellettuale, dalla dimestichezza con la fisica dei raggi cosmici e dal problema irrisolto della loro origine. Era affascinato dal modello semplice di Fermi di accelerazione dei raggi cosmici in urti ripetuti con le nubi magnetizzate e in moto turbolento del gas interstellare, e quindi i raggi cosmici come fenomeno su scala galattica e forse extra-galattica. E poi la radioastronomia che stava aprendo

una nuova finestra sull'Universo con la scoperta dell'ubiquità di fenomeni altamente energetici, e l'acceso dibattito cosmologico che opponeva la teoria dello "stato stazionario" al Big Bang. Così, alla fine degli anni '50, ha ideato e promosso l'avvio di un grande progetto per la ricerca radioastronomica che si è concretizzato nel 1959-60 con l'approvazione da parte del Ministero della Pubblica Istruzione di un cospicuo finanziamento all'Università di Bologna per la realizzazione del grande Radiotelescopio "Croce del Nord" (con felice intuito aveva affidato la definizione e realizzazione del progetto a Marcello Ceccarelli, giovane e brillante fisico sperimentale dell'Università di Padova da poco tempo trasferitosi a Bologna). Nel contempo aveva promosso la costituzione a Bologna di un gruppo di ricerca per la rivelazione di raggi X e gamma da sorgenti extra-terrestri, mentre analoghe iniziative, generalmente cresciute nell'ambito della fisica come evoluzione dei gruppi di raggi cosmici, si erano poi sviluppate in altre sedi ad includere le ricerche sul plasma interplanetario e la planetologia. Presidente del Comitato di consulenza per le Scienze Fisiche del CNR (1968-70) ha avuto un ruolo fondamentale nella stabilizzazione istituzionale di questi gruppi di ricerca con la creazione di altrettanti Laboratori del CNR (denominati poi Istituti): in tutto sette strutture che hanno consentito all'Italia un inserimento internazionale nella "nuova astronomia", dalla radioastronomia all'astrofisica spaziale. Questo ha contribuito in modo radicale alla crescita della ricerca astrofisica nel nostro Paese.

Il ruolo di Puppi nello sviluppo della ricerca spaziale nazionale e internazionale richiederebbe ancora un discorso a parte, necessariamente limitato in questa sede. Mi limiterò a ricordare che il Suo coinvolgimento nella promozione delle attività spaziali si è dipanato nell'arco di due decenni nel corso dei quali ha ricoperto ruoli di primo piano, fra cui: la presidenza del Comitato Europeo Alti Funzionari che, su incarico della Conferenza Europea dei Ministri delle Attività Spaziali, doveva valutare l'opportunità di unire in un'unica agenzia le tre organizzazioni spaziali europee (ESRO, ELDO, CETS), dando l'avvio al discorso che ha poi portato alla costituzione della European Space Agency (ESA); l'incarico prestigioso di Presidente della European Space Research Organization (ESRO) e la Co-Presidenza di un Comitato NASA-ESA per tracciare il possibile futuro delle attività spaziali. Nel 1993-94 fu nominato Commissario dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e in tale veste si assunse, fra le altre, la responsabilità della prosecuzione della missione SAX per l'astronomia dei raggi X, il primo satellite scientifico italiano che, come noto, ha poi conseguito risultati scientifici di primaria importanza.

Un impegno altrettanto forte è stato dispiegato da Giampietro Puppi nello sviluppo della ricerca geofisica che in Italia si trovava in una congiuntura difficile e certamente non adeguata alle importanti interfacce sociali e applicative di questa disciplina. Così, fin dagli anni '60 nell'area bolognese ha ispirato e incoraggiato la crescita di nuovi gruppi di ricerca su vari aspetti della geofisica della terra solida (terremoti e loro predizione) e di quella liquida (bassa e alta atmosfera, clima e sistemi complessi). Queste attività si sono poi sviluppate e radicate nell'Università e

nel CNR, con la creazione dell'Istituto FISBAT di Bologna, apportando un contributo di grande rilievo alla geofisica nazionale sia nella ricerca di base che nelle applicazioni all'ambiente e al territorio. Ma già nel 1969 Puppi aveva ideato e promosso l'istituzione a Venezia del Laboratorio (poi Istituto) per lo Studio della Dinamica delle Grandi Masse del CNR che fra i suoi compiti aveva anche quello di accrescere la conoscenza scientifica necessaria alla soluzione del ben noto problema della salvaguardia di questa stupenda e unica città e del suo delicato equilibrio lagunare. Risale anche a questo periodo l'interesse di Giampietro Puppi verso il coinvolgimento delle industrie nello sviluppo di nuove tecnologie. Nel 1971 fonda a Venezia la Società TECNOMARE s.p.a., per lo sviluppo di tecnologie marine con la partecipazione della grande industria del Paese (ENI, FIAT, Pirelli e Finmeccanica), la presiede per un lungo periodo (1971-92) per diventarne poi Presidente Onorario. Uno straordinario spin-off, si direbbe nel linguaggio moderno, visto che TECNOMARE oggi opera con successo in varie parti del globo. "Profugo dal Veneto", come amava scherzosamente definirsi, il legame di Puppi con Venezia era molto forte tanto che non solo ricoprì per tre anni la cattedra di Fisica Sperimentale della locale università, come già si è ricordato, ma vi ha ricoperto per un biennio (1992-93) l'incarico di Assessore alla Programmazione della Mobilità e Progetti Speciali del Comune.

L'impegno di Puppi a stimolare l'industria verso lo sviluppo di nuove tecnologie è stato talmente ampio che il solo elenco dei ruoli e incarichi da Lui ricoperti occuperebbe una ventina di righe. Basti qui ricordare che è stato membro del CdA del Comitato esecutivo e del Sindacato di controllo di Montedison (1973-75) e, successivamente (1978-86), consulente per "Ricerca e Innovazione" di questa industria, Presidente (1971-80) della Sogesta s.p.a. (ENI) e Presidente (1986-89) di Optimes (IRI). La Sua sensibilità per i problemi dell'ambiente l'hanno visto membro del Comitato Grandi Rischi della Protezione Civile e membro della Consulta del Mare della Marina Mercantile.

Eminente fisico innamorato della Fisica aveva la capacità di trasmettere concetti complessi mettendosi al livello di conoscenza degli interlocutori e di stimolarne l'interesse. Dotato di grande affabilità, umanità e tolleranza era aperto al dialogo, ed era soprattutto capace di ascoltare (qualità alquanto rara) quanti a lui si rivolgevano, dagli studenti ai politici, di focalizzare i problemi che gli venivano posti e di esprimere giudizi e consigli con la saggezza di chi ben conosceva la complessità della nostra società. Possedeva il fascino personale del comunicatore, ma per innata modestia e profonda convinzione comportamentale, rifuggiva dall'esposizione mediatica. Scienziato, didatta e manager completamente calato nella realtà socio-culturale e imprenditoriale del Paese, ha percorso i tempi affrontando le problematiche inerenti l'importanza della ricerca scientifica per lo sviluppo della nostra società, e oggi oggetto di ricorrente dibattito, ma che Egli aveva ben individuato e messo in pratica già mezzo secolo fa. Medaglia d'Oro ai Benemeriti della Scuola, della Cultura e dell'Arte, un esempio luminoso e indimenticabile di grande scienziato e di uomo.