

Mario Menichella

Professione scienziato

Seconda serie

Copyright © 2005 SciBooks. Tutti i diritti sono riservati

Coordinamento redazionale: Mario Menichella

Progetto grafico: Riccardo Semplici

Prima edizione: novembre 2005

ISBN 88-901544-5-4

Professione scienziato

In copertina:

Illustrazione di Maurizio Tacqui

Per contattarci:

SciBooks Edizioni, Via Sartori 8, 56124 Pisa

E-mail: contact@scibooks.it

Sito web: <http://www.scibooks.it>

Indice

Prefazione	9
1. Intervista a Carlo Bernardini	11
2. Intervista a Enzo Boschi	35
3. Intervista a Luigi Luca Cavalli-Sforza	55
4. Intervista a Antonio Dal Monte	83
5. Intervista a Domenico De Masi	105
6. Intervista a Michele Emmer	123
7. Intervista a Gianni Fochi	149
8. Intervista a Franco Pacini	169
Indice dei nomi	189

Prefazione

La collana “Storia e personaggi” della SciBooks, casa editrice specializzata in libri scientifici divulgativi, prosegue con il secondo di una serie di volumi che raccolgono stuzzicanti interviste a sfondo biografico rilasciate da grandi ricercatori e da figure “in vista” nel panorama scientifico italiano contemporaneo.

Infatti, l’interesse del pubblico per la vita e per la carriera degli scienziati famosi è molto più profondo di quanto si possa comunemente pensare. Oltretutto, le biografie di alcuni tra i maggiori esponenti del mondo scientifico attuale – sia pure realizzate in forma orale, con tutti i limiti contenutistici e stilistici che ciò comporta – hanno una certa rilevanza per la cultura di un paese e dunque, almeno in parte, per la nostra società.

Questi libri non vogliono essere una storia della scienza moderna, né, tanto meno, avere un carattere di completezza, perché la scelta delle persone intervistate e degli argomenti trattati è soggettiva, limitata e “colorata” dalle mie esperienze personali. Lo scopo è quello di fare una conoscenza più stretta con scienziati che hanno ottenuto risultati di eccellenza o che, magari, sono noti soprattutto grazie alla loro meritevole attività divulgativa svolta attraverso i libri, i giornali o la televisione.

Ogni volume della serie si compone di otto interviste a scienziati di altrettante discipline – dalla matematica alla fisica, dalla biologia alla geologia, dalla chimica alla medicina, dall’ingegneria alle scienze sociali – la maggior parte delle quali realizzate per i libri della collana “Il mestiere dello scienziato”: Professione astronomo, Professione matematico, eccetera.

Nelle interviste, in particolare, si pone l'accento sugli aspetti di carattere biografico e, indirettamente, sui "pro" e sui "contro" della vita da scienziato, oltre che sulla disciplina di cui il personaggio in questione si occupa. Quindi esse possono risultare interessanti per ricercatori, scienziati e persone curiose; e, al tempo stesso, rivelarsi utili per quei maturandi o neodiplomati incerti sulla scelta della facoltà universitaria.

Oltretutto, oggi c'è molto bisogno di esempi positivi per i giovani, poiché viviamo in un mondo che, soprattutto televisivamente parlando, è ormai "invaso" da personaggi insulsi: basti pensare ai calciatori pagati miliardi e miliardi di vecchie lire – e spesso ignoranti come capre – alle varie "veline", "letterine", "letterone" e "letteronze", ai protagonisti di reality show o di tantissimi altri programmi ancora più trash. Che esempio possono fornire ai giovani questi personaggi? Fanno soltanto sì che le ragazzine e i ragazzini abbiano quale unico scopo nella propria vita quello di diventare calciatori, "veline" o pin-up!

Certo, è sciocco illudersi di poter rimediare con dei libri a una situazione del genere... ma una cosa è sicura: nessuno dei personaggi da me intervistati merita di essere noto al grande pubblico meno degli esempi negativi che ho appena citato, di cui spesso sappiamo tutto: vita, morte e "miracoli". Pertanto, ho ritenuto giusto farvi conoscere più da vicino anche loro...

A questo punto, vi auguro una buona lettura!

Capitolo 1

Carlo Bernardini

Nato a Lecce nel 1930, e laureatosi in Fisica a Roma nel 1952, Carlo Bernardini è professore ordinario di metodi matematici della fisica presso l'Università di Roma "La Sapienza". Poco dopo la laurea, ha lavorato presso i laboratori del CNEN di Frascati alla realizzazione, sotto la direzione di Giorgio Salvini, del sincrotrone a elettroni, e, in seguito, a quella di ADA, il primo anello di accumulazione per elettroni e positroni. Direttore, nel triennio 1971-1973, della sezione romana dell'INFN, nel 1975 è divenuto preside della facoltà di Scienze MFN. Eletto, nel 1976, parlamentare al Senato della Repubblica, dove si è adoperato per riforme scolastiche e universitarie, nel 1979 ha creato e diretto il primo dottorato di ricerca in fisica all'Università di Roma. Nel corso della propria carriera si è occupato di vari problemi di fisica sperimentale e, in seguito, teorica. È autore di numerosi manuali di fisica sia scolastici sia universitari, oltre che di saggi di divulgazione scientifica, di politica della scienza e di storia della fisica, suo interesse attuale. Dal 1983 è direttore della rivista Sapere e svolge un'intensa attività saggistica.

D.: Professor Bernardini, inizi parlandoci un po' di lei...

R.: Ho quasi 75 anni e vivo a Roma. Sono un fisico teorico che però ha compiuto pure qualche esperimento, sebbene in questi ultimi anni della mia vita mi sia molto appassionato alla storia della fisica del Novecento.

D.: Come si è avvicinato alla fisica?

R.: Ho trascorso la mia infanzia a Lecce, dove ho frequentato il liceo classico. Fra l'altro, nella mia stessa scuola – ma non nella mia stessa classe, perché un anno più avanti – c'era un ragazzo che poi sarebbe diventato uno dei grandi matematici italiani: Ennio De Giorgi. Mio padre, notaio, mi aveva fatto percorrere una carriera scolastica “rapida”, tanto che arrivai a Roma a 17 anni, nel lontano 1947. Molto incerto se iscrivermi a matematica o a fisica, dopo aver seguito alcune lezioni, tra cui, in particolare, quelle di Gilberto Bernardini – di cui, però, non sono parente! – rimasi a bocca aperta: capii che la fisica era una materia veramente straordinaria. Come lettura prediletta avevo un libro di divulgazione del 1936, intitolato *La fisica di Carlson*, scritto dal fisico tedesco Carlson, appunto, e che purtroppo oggi non si trova più. Io odiavo i manuali di fisica, perché mi sembravano, allora come adesso, di una pedanteria mostruosa; così, leggendo quel libro regalatomi da mio padre, scoprii cosa fosse davvero la fisica. Completamente diverso dai manuali, i quali, intrisi di nozioni e di definizioni, finivano per “rompere la testa” di chi, leggendoli, cercasse di capire la differenza tra il peso specifico e la densità, *La fisica di Carlson* spiegava i concetti della meccanica statistica, della fisica atomica e parlava dei raggi cosmici; insomma conteneva tutto quello che, sulla materia, si sapeva nel 1936. Perciò, mi accostai e mi appassionai alla fisica un po' perché affascinato dalle lezioni seguite qui all'università, e un po' grazie a queste buone letture. Inoltre, lo spirito che si acquisiva da un buon liceo classico di quell'epoca poneva i problemi della cultura e della conoscenza in primo piano: quindi io ero tutto preso dall'idea di diventare ragionevolmente colto, se non bravo in questo tipo di problemi, e ci ho provato.

D.: In quel periodo, a Roma trovò un ambiente stimolante...

R.: Sì, perché io mi laureai con Bruno Ferretti, uno dei più grandi fisici teorici di allora. C'erano anche: Mario Ageno – di cui fui

amico finché non morì – un grande fisico allievo di Enrico Fermi, sebbene in seguito avesse intrapreso la strada della biofisica; i giovanissimi, come Ruggero Querzoli, detto “Bibi”, che ci faceva da pedagogo e che è morto qualche tempo fa, e Gherardo Stoppini, anch'egli scomparso recentemente. Erano tutte persone con le quali poi lavorai. Ovviamente, l'interazione con un fisico del livello di Enrico Fermi era diversa: egli rimaneva sempre “a distanza”; ma ebbi modo di incontrarlo pure personalmente, quando venne in Italia, perché io ero allievo di Enrico Persico, un suo ex compagno di scuola. Quando lavoravo con Bruno Touschek, un paio di volte incontrai anche Wolfgang Pauli. Naturalmente, a Roma c'era poi Edoardo Amaldi, una specie di “divinità paterna” per noi: abbiamo continuato a chiamarlo “il babbo” anche dopo la sua morte. Perciò mi sono molto infuriato, di recente, quando uno di noi fisici ha provato pubblicamente a cancellarlo dal gruppo di fisici storici – i cosiddetti “ragazzi di via Panisperna” – solo perché in passato era stato da lui “trattato male”: mi sono assai prodigato per rintuzzare questa operazione infame, questa volgarità estrema! Nell'ambiente dei fisici, in genere, non ci sono persone molto volgari; però qualcuna, specialmente se si va a guardare verso le ultime lettere dell'alfabeto, la si trova...

D.: “Z...icuro”! Cambiando invece argomento, può dirmi se tra i fisici suoi maestri c'era un modello a cui lei si è ispirato?

R.: La persona per me più affascinante e che ho sempre cercato di imitare è stata Enrico Persico. Quando partecipavo alla realizzazione del sincrotrone, io lavoravo sotto la sua direzione, e lo “adoravo” come se fosse mio padre: era una figura straordinaria, un gentiluomo di una classe incredibile, che si impegnava molto affinché ciascuno capisse ciò che lui stava facendo. Persico forse non rappresentava il genio nel senso comune del termine, tuttavia il fatto che dimostrasse un'eccezionale capacità didattica mi impressionava moltissimo: in questo, ho cercato dunque di emularlo il più possibile. L'idea che quello del buon didatta di fisica

fosse un mestiere “alto” mi ha accompagnato per tutta la vita, e quindi ho compiuto ogni sforzo per “adescare” gli studenti. Adoro fare lezione: tra poco sarò costretto ad andare in pensione, e il fatto di non poter insegnare più mi dispiacerà molto. Noto che parecchi dei miei colleghi considerano la lezione un peso; ecco, io no: ho sempre avvertito un’esigenza quasi fisiologica di cercare di spiegare gli argomenti nella maniera più originale e più efficace possibile. Per questo motivo, ho anche scritto un certo numero di libri didattici, tra cui: il testo universitario *Metodi matematici per la fisica*, insieme a Orlando Ragnisco e a Paolo Santini; uno di fisica nucleare, con Carlo Guaraldo; e alcuni altri per le scuole. Questi ultimi, però, non hanno avuto grande fortuna, in quanto i professori della scuola secondaria superiore preferiscono generalmente i testi di tipo “normativo”, in cui le leggi fisiche risultano elencate – addirittura, numerate – come fossero leggi del codice civile!

D.: A parte la fisica delle particelle, quale altra branca della fisica si rivela più interessante, oggi, per un giovane ricercatore?

R.: Secondo me, un campo abbastanza interessante, con ancora un’enormità di lavoro da fare, è quello della *meccanica statistica*, che studia le proprietà statistiche degli stati aggregati, dei sistemi di una certa complessità, eccetera. Poi, ci sono anche altri settori importanti, come per esempio la cosmologia sperimentale, che in questo dipartimento ha alcuni rappresentanti di primissimo ordine: il gruppo di Francesco Melchiorri, Paolo De Bernardis e Silvia Masi è assai capace, a livello sia sperimentale sia tecnologico; e ha lavorato al famoso esperimento “Boomerang”, col quale è stato possibile compiere a basso costo, usando dei palloni anziché dei satelliti, misure che con questi ultimi, nonostante i costi infinitamente superiori, sarebbero risultate non molto più precise. Un argomento che aveva interessato parecchio Amaldi, negli ultimi anni della sua vita, fu quello delle *onde gravitazionali*, che egli tentava di rivelare, insieme al proprio gruppo, utilizzando

piccole antenne, mentre oggi vengono impiegati, a questo scopo, giganteschi interferometri. Credo che le onde gravitazionali costituiscano un buon settore di ricerca nel caso si possiedano idee particolarmente brillanti, ma ho qualche perplessità che se ne possa “venire fuori onorevolmente” orientandosi verso strumenti sempre più costosi. Infatti gli anni passano e di queste onde non si vede traccia, se non in maniera indiretta: per esempio, attraverso lo smorzamento del periodo di rotazione di sistemi stellari binari. Si tratta, senza dubbio, di settori molto promettenti. La fisica delle particelle, invece, ha fatto un po’ il suo tempo: oggi dovrebbe “tirare i remi in barca” e utilizzare una quantità di dati accumulati e, forse, non analizzati fino in fondo.

D.: E i laureandi, hanno un settore di ricerca preferito?

R.: Sì. Ricoprendo, ormai da anni e anni, il ruolo di presidente della commissione di laurea, vedo crescere l’interesse degli studenti nei confronti della *biofisica*, una disciplina che personalmente non mi affascina granché. In questo campo, la ricerca sta compiendo notevoli passi avanti; inoltre, vi vengono affrontati argomenti molto belli. Così gli studenti “abboccano”: almeno un terzo delle tesi di laurea discusse qui a ogni sessione riguardano l’area della biofisica. Probabilmente, si tratta di un settore che offre maggiori possibilità d’impiego rispetto alla fisica delle particelle – ormai diventata troppo specializzata – o a certi campi della struttura della materia, che richiederebbero laboratori un po’ più ricchi di quelli disponibili oggi, in gravi difficoltà, provocate dalla carenza di fondi e dalle politiche dissennate della ricerca. Io, comunque, a un giovane non consiglierei tanto un campo piuttosto che un altro, quanto, invece e soprattutto, di scegliere un filone di ricerca che gli piaccia molto, qualunque esso sia. Infatti, si tratti di biofisica, di geofisica, di fisica delle particelle o di struttura della materia, non importa: il vero segreto per avere buone idee e per potersi affermare è quello di occuparsi degli argomenti che più ci appassionano. Questo vale per i musicisti, per i pittori, per i