

IN RICORDO DI

Giuliana Tommei (1941-2012)



Giuliana Tommei ci ha lasciati il 19 ottobre 2012.

Conoscevo Giuliana come una studentessa di notevoli qualità fin da quando, da poco laureato, ero stato messo a fare gli esercizi per le matricole. Fui dunque molto contento quando nel 1968 mi chiese la tesi: era la mia prima laureanda! Tornavo da Leiden, dalla grande scuola di Jan Beenakker, e decisi di far studiare a Giuliana una variante difficile, ma interessante, degli effetti Senftleben di cui si occupava il gruppo di Leiden: la dipendenza delle proprietà di trasporto dell'ammoniaca da un campo elettrico. L'ammoniaca è una molecola molto speciale: si capovolge, con una frequenza d'inversione di 24 GHz; e l'effetto è molto diverso, a seconda che la frequenza tipica di collisione tra due molecole sia maggiore o minore di 24 GHz. Ma il calcolo è un calcolo tensoriale complicato, eppure Giuliana non si spaventò, e lo portò a termine con successo. Era il 1968, e gli Istituti di Fisica erano occupati dagli studenti. La laurea di Giuliana (come quella di Roberto Contri che divenne suo marito) ebbe luogo, perciò, nella sede centrale dell'Università, nell'elegante Saletta Ligure.

Subito dopo tutti noi cominciammo a occuparci di superfici. Giuliana e io eravamo teorici, e (insieme coi miei studenti più giovani, Spadacini e Garibaldi) ci demmo il compito di spiegare i brillanti risultati che Boato stava ottenendo nello scattering atomo-superficie. Boato (e altri) riprendevano il lavoro scientifico iniziato da Stern quarant'anni prima, e interrotto dai nazisti che avevano disperso il gruppo di Amburgo (Stern era ebreo e lo erano anche alcuni suoi collaboratori). Boato, come Stern, studiava lo scattering di atomi dalla superficie del fluoruro di litio. Ma in quel momento era nato un fatto paradossale: alcuni analizzavano i dati col concetto, quasi classico, di arcobaleno (in analogia con l'arcobaleno ottico), altri, come Boato, col concetto quantistico di diffrazione: il paradosso era che chi misurava meglio la diffrazione non

riusciva a vedere la struttura di arcobaleno. Ma tale struttura non era altro che l'involuppo dei picchi di diffrazione. Il nostro lavoro più citato ("Quantum theory of atom surface scattering: diffraction and rainbow") lo spiegava; e il contributo di Giuliana fu essenziale. Estendemmo poi l'idea al caso rotazionale, e fummo i primi, come Giuliana giustamente rivendicava, a introdurre l'idea dell'arcobaleno rotazionale, anche se più tardi questo fu attribuito ad altri.

Delle dodici pubblicazioni che Giuliana e io facemmo insieme, dieci furono dedicate allo scattering di atomi (o molecole) da superficie (alla prima, sulle proprietà di trasporto dell'ammoniaca, ho accennato; dell'ultima parlerò fra poco). Studiammo, infatti, anche lo scattering da superfici disordinate, sia commensurate sia incommensurate, che danno luogo a nuovi fenomeni, importanti anche dal punto di vista applicativo.

Ma il problema della diffusione su superficie aprì tutto un nuovo campo di studi. Fu la tesi di Riccardo Ferrando, che aveva lo scopo d'investigare (anche dal punto di vista dello scattering di neutroni) la diffusione reale, intermedia tra la diffusione random e la diffusione su reticolo discreto. Da questo nostro lavoro è nata una collaborazione di Giuliana con Ferrando e Spadacini che è durata parecchi anni, e ha portato a risultati molto interessanti e raffinati, sia nel calcolo analitico sia nella simulazione. Ma a questo punto io non c'entravo più: a questa attività non ho collaborato.

Giuliana Tommei era una scienziata determinata. Aveva un'intelligenza critica, e, sia nella ricerca sia nell'insegnamento (a cui era molto dedicata), non si accontentava di spiegazioni superficiali. Aveva solo quattro anni meno di me, ed era un'amica. È stato per influenza di Giuliana e un po' per imitare lei che ho cominciato a fare le mie vacanze a Morgex, in Val d'Aosta, dove vado tutte le estati.

A. C. Levi
Dipartimento di Fisica, Università di Genova