

## Liana Martinelli (1943-2021)



A seguito di un grave incidente stradale, proprio a pochi passi dall'accesso a Piazza dei Miracoli, il 17 novembre scorso è deceduta Liana Martinelli. Un dolore profondo ha lasciato non solo nei suoi cari ma anche nella comunità dei fisici e dei tanti studenti che per molti anni ella ha contribuito a formare nelle esperienze di laboratorio di fisica.

Liana si laurea a Modena nel 1966 e si trasferisce con una borsa di studio del CNR a Pisa nel 1967. All'Istituto di Fisica di Pisa, infatti, al termine del 1966, Franco Bassani si era trasferito da Messina, assieme a Giuseppe Pastori Parravicini, e nel giro di tre anni forma un gruppo di giovani ricercatori teorici dello Stato Solido alimentato da un continuo e significativo numero di visitatori stranieri; nel 1969 Bassani si trasferisce a Roma per tornare poi nuovamente a Pisa alla Scuola Normale Superiore nel 1980, tenendo sempre uno stretto contatto con i suoi allievi.

Liana, assieme ad Erio Tosatti e Alfonso Baldereschi, fa parte della prima generazione di giovani collaboratori pisani di Bassani; nei due anni successivi molti altri si aggiungono e, a partire dagli anni '70, dell'originario gruppo di pisani rimangono nell'Istituto di Fisica Giuseppe Pastori Parravicini, Liana Martinelli, Emilio Doni e Giuseppe Grosso.

All'interno dell'Istituto di Fisica Liana ricopre, come professore incaricato prima e come professore associato poi, il corso di Esperimentazioni di Fisica per gli studenti del primo anno del Corso di Laurea in Fisica, lezioni raccolte in dispense prima e nel libro *"Misure ed analisi dei dati"* poi, scritto in collaborazione con Luca Baldini; Liana contribuisce inoltre a molte altre iniziative collegate alla realizzazione di semplici esperimenti per studenti della scuola primaria e secondaria, promuovendo un continuo contatto con gli insegnanti di matematica e fisica delle scuole superiori del bacino pisano e livornese soprattutto. Questa iniziativa è confluita poi nell'esperienza della Ludoteca Scientifica, che anche oggi è molto apprezzata e visitata.

Ma accanto alla attività didattica, Liana non ha mai trascurato quella della ricerca.

Ha iniziato occupandosi del potere termoelettrico dei metalli alcalini, partendo dalla loro descrizione nello schema dello pseudopotenziale per gli stati elettronici e il calcolo delle frequenze fononiche. Sempre nello schema di calcolo dello pseudopotenziale affronta lo studio dei semiconduttori Silicio e Germanio sotto pressione uniaassiale capace di modificare fortemente le loro proprietà ottiche.

Successivamente Liana si occupa di transizioni eccitoniche in atomi, molecole e solidi. In particolare si concentra sulla ricca struttura delle soglie di assorbimento nei gas rari e nei solidi di gas rari; utilizzando il formalismo della massa effettiva dimostra come sia possibile descrivere gli effetti eccitonici e l'influenza degli stati di partenza e del rilassamento elettronico sullo spettro di assorbimento.

Ha poi studiato l'implementazione di metodi di ricorrenza e rinormalizzazione per la determinazione dello stato fondamentale e degli stati eccitati di sistemi modello quantistici applicabili allo studio di sistemi cristallini realistici, dalle risonanze di Wannier-Stark nei solidi, al collegamento tra singolarità di van Hove e comportamenti asintotici dei coefficienti delle frazioni continue per la rappresentazione della funzione di Green, alle proprietà ottiche di impurezze in matrici cristalline, a sistemi accoppiati elettroni-fononi. Le tecniche di ricorrenza si sono rivelate estremamente vantaggiose nello studio di sistemi elettronici in presenza di effetto Jahn-Teller o Renner-Teller. In questo campo Liana ha raggiunto risultati di rilievo testimoniati da numerose pubblicazioni su riviste di importanza internazionale.

Quando termina la sua attività accademica per raggiunti limiti di età, Liana si impegna con una determinazione ammirevole in attività di volontariato diventando vicepresidente dell'*Associazione Senologica Internazionale di Volontariato* e sviluppando molteplici iniziative tra le quali la redazione della rivista di informazione senologica *Sassi e Piume*.

È sicuramente un senso di riconoscenza e affetto che vorremmo esprimere pensando a

Liana, per quello che ci ha trasmesso con la sua sensibilità, la sua appassionata disponibilità verso tutti gli studenti e i loro problemi, e per la serietà nella attività scientifica.

Per molti di noi, è stata prima una insegnante di riferimento, poi una collega sempre disponibile e gentile, che trasmetteva serenità e impegno.

Alberto Di Lieto, Giuseppe Grosso  
Università di Pisa