R. G. BEENE, jr. — *Theories of Spectral Line Shape*. John Wiley & Sons, New York, Chichester, Toronto, 1981; p. XIII-344; £ 20.95.

L'autore aveva già scritto un libro sullo stesso argomento esattamente vent'anni prima: *The Shift and Shape of Spectral Lines*, Pergamon Press, 1961. La necessità di un confronto tra le due opere è perciò ovvia.

La prima opera era una rassegna di metodi standard che erano stati sviluppati per calcolare la forma delle righe spettrali. I capitoli del libro erano perciò dedicati rispettivamente alle teorie di impatto (cap. 2), alle teorie statistiche (cap. 3), all'effetto Stark (cap. 4), agli effetti risonanti tra molecole identiche (cap. 5) ed alla dipendenza degli effetti dai numeri quantici molecolari (cap. 6). Tutto sommato, si trattava di un diligente lavoro illustrativo di quanto era stato fatto dal punto di vista teorico, di sicura utilità per chi volesse documentarsi sull'argomento.

Questo nuovo volume sullo stesso problema avrebbe potuto perciò essere una buona occasione per distillare una esperienza trentennale in qualcosa di utile ed adeguato ai grandi progressi sperimentali sopravvenuti. Infatti con la scoperta del laser e delle tecniche di spettroscopia non lineare, non solo la

quantità di precisi dati sperimentali è enormemente aumentata, ma si è grandemente raffinata.

Specialmente le tecniche che permettono di eliminare l'effetto Doppler hanno fornito preziosi dati a basse o bassissime densità, in condizioni cioè in cui le teorie d'impatto possono essere perfettamente verificate. Sono inoltre stati scoperti nuovi fenomeni la cui rilevanza deve essere attualmente valutata.

Ebbene niente di tutto questo compare in questo nuovo libro. In tutta l'opera non ho trovato un confronto (dico uno) con dati sperimentali, né insiemi di equazioni che possano essere direttamente utilizzati per eseguire dei calcoli. Lo scopo del libro sembra essere solo di ricercare delle formulazioni generali del problema dell'allargamento e spostamento delle righe spettrali rifacendosi ad alcuni lavori apparsi in letteratura. In sostanza il libro non è utile per chi desideri una introduzione ed una sistemazione sull'argomento possibilmente con conclusioni utili in casi reali. Non credo che sia altresì di qualche utilità per chi voglia specializzarsi sull'argomento, in quanto, essendo la letteratura abbastanza limitata, può direttamente rivolgersi ai lavori originali.

In conclusione questo libro mi sembra un'occasione mancata per fare qualcosa di utile.

F. STRUMIA