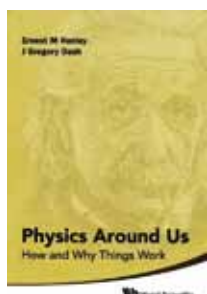


RECENSIONI



E. M. HENLEY AND J. G. DASH
PHYSICS AROUND US. HOW AND WHY
THINGS WORK
World Scientific, Singapore, 2012
pp. XIX + 361, \$34.00
ISBN 978-9-814-350631

Testo illustrativo di diversi aspetti di Fisica, anche tra i più recenti, utile per particolare esperienza di percorso didattico-formativo e come compendio per non-specialisti con salutare interesse scientifico-culturale per la disciplina.

Si tratta di un testo che per intrinseca struttura si presenta di un certo interesse, sia in ragione della prospettiva di un particolare gruppo di lettori (il "target", in versione anglosassone) sia, e forse più specificatamente, come proposta di percorso formativo per studenti intenzionati ad iscriversi a corsi universitari di carattere scientifico.

Infatti il testo è basato sulle lezioni di Fisica che i due autori (E. M. Henley e J. G. Dash) hanno per diversi anni impartito alla Università di Washington nell'ambito di un programma didattico definito "Early Entrance Program". In questo programma si tratta in pratica di selezionare (oppure di accettare candidature) ragazzi tra i 12 e i 14 anni per un anno di "Transition School", omettendo il tradizionale percorso di "High School" analogo alle nostre scuole medie superiori, prima di ammetterli direttamente alla Università. Nel suddetto corso di "transizione" vengono impartite lezioni di Inglese, Etica, Storia, Matematica e appunto Fisica. Nella prefazione viene segnalato che un buon numero di questi studenti si è successivamente laureato alla Università di Washington tra i 18 e i 19 anni, con altissima valutazione.

Per quanto riguarda la disciplina Fisica si trovano nel testo i seguenti argomenti: Meccanica (con suddivisione in cinematica dei moti lineari, caduta libera e moto dei proiettili, meccanica newtoniana, lavoro ed energia, impulso e momento, dinamica rotazionale, sistema solare e gravitazione, oscillazioni e onde, fisica termica, calore e stati della materia); Elettricità e Magnetismo (con suddivisione in elettricità statica, correnti e circuiti, dispositivi vari, semiconduttori e transistor, magnetismo ed elettromagnetismo, onde, ottica geometrica e fisica); Fisica Moderna (atomi, particelle e onde, relatività

speciale e principio di equivalenza, fisica nucleare e particelle). Per ciascuna delle voci sono esposti problemi e domande, spesso felicemente ideati, per la metà dei quali vengono date le risposte. Da segnalare che la lettura del testo non richiede nozioni di analisi matematica (per esempio per le derivate si ricorre in genere agli accrescimenti finiti) mentre per l'algebra, in particolare l'algebra vettoriale e la trigonometria, si assumono (e talvolta si danno) i concetti essenziali che sono necessari.

Aspetti positivi che subito si colgono nel testo sono l'attenzione agli ordini di grandezza e le osservazioni o i richiami che mirano alla concretezza, elementi se si vuole tipici di testi USA. Qualche osservazione critica può riguardare l'esposizione degli argomenti di Fisica di più difficile volgarizzazione o di recente sviluppo (come ad esempio energia oscura o relatività generale, meccanica quantistica, fisica delle particelle, cosmologia) voci che necessariamente sono esposte a livello epidermico e si riducono spesso a informazione piuttosto generica. Talvolta si colgono difficoltà di natura didattica, per esempio l'atomo di idrogeno è trattato nello schema classico alla Bohr e alla introduzione alla meccanica quantistica, si accenna solo alla possibile quantizzazione delle orbite secondo l'onda di De Broglie, quasi omettendo di evidenziare la profonda differenza concettuale tra i due approcci. Altre volte qualche commento o figura (per esempio quella sulle fasi lunari) appaiono poco congruenti rispetto al livello di cultura e di capacità di comprensione richiesta in altre parti. Nell'elenco degli scienziati famosi manca inopinatamente Enrico Fermi, ancorché nel testo in più occasioni egli venga richiamato e anche definito "one of the great physicists of the 20th century".

Il più delicato aspetto, se così vogliamo dire, è proprio quello del "target". Se si ipotizzasse di varare una "Transition School" analoga a quella dalla quale il testo nasce, ebbene il lavoro di Henley e Dash sarebbe manifestamente una ottima guida, del tutto raccomandabile. Come testo di appoggio per un esteso e profondo programma di Fisica per un liceo scientifico, rispetto a qualche buon testo del quale pure in Italia si dispone, avrebbe come elementi a suo favore quasi solo la lingua inglese e la concretezza della quale si è parlato. Per lo studente del corso di Laurea in Fisica non si vedono vantaggi, in quanto troppo "superficiale" rispetto a quanto richiesto nei corsi universitari (per intendersi, non ha la profondità delle "Lectures" di Feynman laddove vengono ad esempio trattati fenomeni naturali). Forse il testo potrebbe essere di ausilio per studenti coinvolti in corsi di Fisica "di servizio" a specifici diplomi o similari.

Viceversa il lavoro di Henley e Dash si appalesa, a mio avviso, come un testo di attrazione per un gruppo di utenti, al di fuori di quelli menzionati, ai quali forse implicitamente si rivolge mediante un titolo accattivante (e in qualche misura non strettamente corrispondente nei contenuti). Per esempio, per laureati in discipline scientifiche che non vogliono nel corso di anni di lavoro specialistico dimenticare i fondamentali o perdere i nuovi sviluppi della Fisica oppure anche per lettori animati da salutare curiosità e interesse verso i successi di questa disciplina. Ebbene, questo ampio gruppo di potenziali fruitori potrà con piacere e positive ricadute dedicarsi a una lettura partecipativa del testo di Henley e Dash.

A. Rigamonti
Professore Emerito, Università di Pavia