

— Vuol dirmi, signorina, che interessere ha questa teoria, e a quali fenomeni si applica?

La domanda è subito classificata (lo leggo negli occhi della candidata) tra quelle malvage e « non pertinenti » al programma. Bisogna spiegarla e riformularla in diversi modi. Infine la esaminanda crede di capire che cosa si vuole da lei, e recita:

— Maxwell, avendo notato che la velocità della luce coincideva numericamente etc. etc.

Si potrebbe pensare che l'inconveniente che lamentiamo in tanti nostri studenti dipenda da una reale, intrinseca difficoltà dei concetti fisici, sia pure elementari. Ma non credo che sia così. Ho avuto occasione di istruire e di esaminare molti studenti di un altro Paese, che non erano in media nè più nè meno intelligenti dei nostri, ma che avevano, di fronte alla fisica, un atteggiamento tutto diverso e che mi sembra molto più naturale. Non voglio parlare del loro vivo o magari esagerato interesse per le applicazioni tecniche, ma soprattutto della parte preponderante che mostravano di dare nella loro mente alla immagine del fenomeno reale più che alla sua rappresentazione analitica. Ciò si rivelava non solo negli esami buoni, ma anche, e forse in modo più sintomatico, in quelli mediocri. Per spiegarli con un esempio, immaginerò di aver domandato ad uno di quei ragazzi, non tanto ben preparato, le leggi della rifrazione. Egli comincerà col disegnare una vaschetta d'acqua, una lampadina, un raggio incidente e uno rifratto, e poi forse annasperà per ricordare come si fa a calcolare la di-

rezione di questo, data quella del raggio incidente, magari senza riuscirvi. A me sembra che sia sempre meglio che scrivere $\sin i = n \sin r$, senza avere una chiara idea del fenomeno a cui questa formula si riferisce: comunque, ciò prova che non è più difficile capire il fenomeno che ricordare la formula.

Si potrà obiettare che, nonostante la mancanza di concretezza così diffusa nelle nostre scuole, l'Italia ha prodotto e produce eccellenti fisici sia teorici che sperimentali (sempre però pochi in rapporto alla popolazione e alle necessità attuali). Ma il nostro discorso non si riferisce alle minoranze che, per particolari attitudini o per favorevoli circostanze d'ambiente, riescono a farsi una solida ed equilibrata mentalità e cultura fisica. Si riferisce invece alla media degli studenti, alla gran massa da cui il Paese deve trarre i suoi ingegneri, i suoi professori, i fisici dei suoi laboratori industriali che occorreranno in numero sempre maggiore nei prossimi anni. Si riferisce anche, e soprattutto, a coloro che uscendo dal Liceo non si iscrivono nella Facoltà di Scienze, ma diverranno avvocati o giornalisti o uomini politici, e non avranno mai più occasione di sentirsi spiegare che cosa è la Fisica. Essi formeranno la classe dirigente di un mondo sempre più dominato dalle applicazioni della Fisica, ma conserveranno di questa scienza una idea stramba e nebulosa, non disgiunta da una certa avversione, spesso vantata con aria di superiorità.

Quali sono le cause dello strano atteggiamento di tanti nostri studenti nei riguardi della Fisica? Alcune spiegazioni vengono subito in mente, ma