

G. CASTELFRANCHI, *Fisica moderna*, 2<sup>a</sup> ed., un vol. di pagg. X-855, Milano, Hoepli, 1930.

Non è questo un trattato di fisica, di cui si sarebbe sentito meno il bisogno, ma è un'esposizione piana e corretta di tutto quel complesso di fatti nuovi e di moderne teorie che non possono trovare il loro posto negli ordinari trattati di fisica, ma che sono del massimo interesse per chi voglia seguire gli sviluppi della filosofia naturale e darsi ragione delle più recenti concezioni adottate dai fisici, che appaiono a prima vista ardite e paradossali.

Una pubblicazione siffatta era una necessità in Italia, poichè la mancanza di un'opera completa ed esauriente, come quella del Castelfranchi, obbligava coloro che volevano tenersi al corrente delle più recenti ed importanti scoperte e teorie, a consultare o voluminosi trattati stranieri o riviste non facilmente accessibili a chi non coltiva da specialista questa materia.

Bene ha fatto, dunque, il Castelfranchi ad accingersi a questo lavoro ed a curarne anche la 2<sup>a</sup> edizione che è quella che abbiamo sott'occhio.

Fra i nuovi argomenti trattati in questa 2<sup>a</sup> edizione accenneremo a quelli che possono maggiormente interessare i filosofi ed in generale coloro che amano seguire il continuo evolversi delle teorie fisiche, e cioè la teoria della relatività generalizzata, gli ultimi sviluppi della teoria dei quanti di luce e le nuove meccaniche quantistiche. Infine un ultimo nuovo capitolo è quello dell'astrofisica, cioè sulle applicazioni, spesso geniali, della fisica moderna alla conoscenza delle stelle, capitolo che riuscirà certamente interessante ad ogni categoria di lettori.

Ecco in breve gli argomenti trattati in questo libro del Castelfranchi.

I primi due capitoli servono come introduzione, che contiene i capisaldi da cui hanno preso le mosse le più recenti ricerche. Fra l'altro, si fa cenno alla famosa classificazione degli elementi del Mendelejeff, che, opportunamente aggiornata, ha acquistato sempre più il carattere di classificazione naturale, alla teoria elettro-magnetica della luce ed ai perfezionamenti introdotti dalle ipotesi elettroniche.

Nel capitolo seguente viene svolta, con criteri moderni, la teoria cinetica dei gas; seguono considerazioni statistiche sulla distribuzione delle velocità molecolari e non sono trascurate le prove sperimentali che oggidì si possono portare a proposito di dette velocità, prove che ci sono offerte tanto da effetti spettroscopici quanto da misure dirette eseguite su atomi proiettati nel vuoto (raggi atomici). Detto capitolo contiene una necessaria chiarificazione di ciò che si deve intendere per diametro molecolare od atomico. Tocca inoltre le difficoltà inerenti alle previsioni sui calori specifici e termina con un interessante paragrafo sulle altissime rarefazioni che si possono raggiungere oggidì e sui diversi artifici che permettono di misurarle.

Fra i più brillanti successi delle teorie cinetiche-molecolari, integrate dalla rigorosa applicazione dei metodi statistici, è da porre la spiegazione dei moti browniani che si osservano nelle sospensioni colloidali e la possibilità di contare le molecole costituenti una data massa di sostanza (determinazione del numero di Avogadro). Di tali interessanti argomenti e di altre questioni connesse coll'applicazione dei metodi statistici allo studio dei fenomeni fisici, si tratta in modo esauriente nei cap. IV e V.

Nel capitolo seguente l'A., prendendo le mosse dalle classiche esperienze di Michelson e Morley, espone con chiarezza la famosa teoria della relatività einsteiniana, colle connesse questioni riguardanti la massa dell'energia.

Da questo punto gli argomenti che vengono man mano trattati dall'A. acquistano sempre maggior interesse, anche dal punto di vista filosofico; vi si parla infatti delle innumerevoli ricerche di carattere sperimentale e teorico che hanno per iscopo di risalire agli elementi costitutivi del cosmo ed alle leggi che governano la loro attività. Incomincia pertanto l'A. a parlare degli elettroni e dei raggi catodici, per passare ai raggi positivi, alla determinazione diretta delle masse atomiche e molecolari cogli spettri di massa e via via attraverso a svariati argomenti, tutti però fra loro strettamente legati, e che sarebbe inopportuno elencare qui per completo, conduce il lettore a riflettere

sugli enigmi dei quanti, enigmi connessi colle nuove concezioni accennate in principio, e termina con un'esposizione sintetica, imparziale e semplice (quanto lo può concedere la natura dell'argomento) delle nuove meccaniche quantistiche ed in particolare di quella chiamata meccanica ondulatoria, per le profonde analogie che essa stabilisce fra raggi luminosi e traiettorie di punti materiali.

L'A. fa vedere come queste teorie tendono a risolvere la crisi che ha travagliato i fisici in questi ultimi anni e come esse abbiano già ricevuto una splendida conferma nei fenomeni di diffrazione ottenuti con elettroni dotati di una determinata velocità, come se questi partecipassero della natura delle onde.

Si tratta però di teorie di carattere simbolico, di difficile ed incerta interpretazione fisica e filosofica; -tuttavia l'A. accenna ai tentativi fatti in proposito fino ad oggi ed è così condotto a parlare del così detto principio di indeterminazione di Heisenberg, che ha dato origine a molte e vivaci discussioni le quali oggidì interessano quasi esclusivamente il campo dei fisici, ma che fanno ricordare, per certe analogie, le famose discussioni sulla relatività einsteiniana, tranne che oggidì la critica tende a svalutare od addirittura a negare il determinismo dei fenomeni naturali ed in particolare di quelli elementari.

A complemento di tutte queste teorie, in cui alla previsione dei fenomeni si sostituisce la previsione della loro possibilità, l'A. fa seguire un opportuno capitolo sui nuovi principî della fisica statistica.

La presente 2ª edizione termina, come già si è detto, con un interessante capitolo sull'astrofisica. Conclude infine l'A. con un paragrafo in cui è fatta una rapida sintesi delle recenti conquiste della Fisica e delle grandi speranze che animano i ricercatori odierni.

Ripetiamo: il libro offre un'interessante e non difficile lettura anche per coloro che non sono specialisti in siffatti studi e può riuscire utilissimo, staremmo per dire indispensabile quanto al contenuto, a coloro che vogliono stare al corrente delle nuove scoperte nel vasto campo della Natura inanime, scoperte che si sono seguite quasi vertiginosamente, così da rendere assai laborioso il tenersi bene informati. Auguriamo quindi al volenteroso A. un meritato successo di questa sua opera.

PAOLO ROSSI

ENRICO CASTELLI, *Filosofia e Apologetica. Saggi critici di filosofia della Religione*, un vol. in-8 di pag. 191, Roma, Angelo Signorelli, 1929.

L'A. muove da una constatazione che, se rispondesse alla realtà — il che però è da provarsi — non potrebbe essere più grave: « Per molti cattolici (forse per i più), credere nel senso vero del termine, purtroppo vuol dire chiudere gli occhi, esser persuasi che aprirli è mancar di modestia, perdersi per sempre; la salvezza si acquista a costo di rinunciare ad intendere, a costo di dichiarare nullo il valore del nostro pensiero » (pag. 47-48). Donde negli adoratori dell'astratto la fede morta che, priva di fondamenti razionali, si riduce a speranza, infeconda ed incapace, ad illuminare quelli ancora in via nella conquista della verità. Colpa, questa, di cui si renderebbe responsabile l'apologetica tradizionale, la quale — opera d'amore per la salvezza dei fratelli senza luce — dovrebbe invece andar loro incontro disposta ad ascoltarne le ragioni, umile al punto di non esimersi dal cambiar metodo e fare revisioni nella propria dottrina; mentre, al contrario — secondo il C. — venendo meno al precetto della carità, essa « molte volte... è appunto arroganza » (pag. 21) e, per ciò stesso, anzichè rasserenatrice del dubbio, muove motivo di ripulsa.

Tale atteggiamento d'intransigenza, annullando per un verso l'efficacia dell'apologetica, dall'altro giustificherebbe l'ignoranza delle ragioni degli increduli, contro cui gli apologeti, sol perchè sostenute da eterodossi, userebbero andare — donchisciottesca-mente — alla carica.

Il torto d'aver tenuto press'a poco nulla in conto le ragioni degli altri — ciò che vale a dire le esigenze del pensiero moderno — avrebbe valso all'apologetica la sua at-