

RANIERI GERBI

Corso elementare di Fisica

Tomo terzo

Fisica particolare

Prosperi, Pisa 1832

(pp. 229-231)

1333. [...] Il rinomatissimo Professor Amici sommamente benemerito dell'Ottica non meno per la profondità delle speculazioni teoriche, che per l'utilità delle applicazioni pratiche d'ogni maniera, ha immaginato un apparato quanto ingegnoso, altrettanto comodo per eseguire come tutte generalmente le sperienze relative alla polarizzazione della luce, così particolarmente quelle di questo genere. Eccone la descrizione:

La cassetta AB (*Fig. 76*) contiene una pila di vetri piani paralleli inclinata per $35^\circ, 25'$ all'asse del cilindro cavo C, la quale serve a riflettere verticalmente lungo l'asse medesimo un fascetto intenso di luce polarizzata.

La sostanza, su cui vuolsi sperimentare, per es. un cristallo, si colloca in mezzo al port'oggetti D sopra una lamina di vetro piano, che ne chiude il foro centrale. Il port'oggetti si muove sopra un piano orizzontale E; ed il cerchio FG è destinato a segnare gli angoli d'incidenza, che il raggio polarizzato fa con la faccia anteriore del cristallo. L'anello graduato H aggirandosi intorno al cilindro serve ad indicare l'azimut del piano d'incidenza rispetto al piano di massima riflessione. Oltre questi movimenti il cristallo è capace di riceverne un altro per la rotazione del port'oggetti nel suo proprio piano circolare. Con ciò il piano d'incidenza si può far passare per una data sezione nella faccia anteriore del cristallo.

Tutta questa parte dell'apparato somiglia a quello usato pur dal Biot; ma diversifica interamente da esso nella maniera di analizzare la luce, dopo che è uscita dal cristallo. Il Sig. Amici non usa per questo oggetto né prismi doppiamente rifrangenti, né turmalina, né specchio; ma si serve d'un romboide intero di spato islandico applicato ad un microscopio (tutti conoscono il microscopio; e Noi in seguito minutamente lo descriveremo). La sua situazione è indicata in I tra l'oculare L ed il foro M, ove si mette l'occhio. Deriva da questa disposizione, che i raggi usciti dall'oculare si dividono in due parti, che passano per due fori differenti, all'uno, od all'altro dei quali si può presentare la pupilla, e così vedere tutto il campo del Microscopio illuminato di luce rifratta ordinariamente, o straordinariamente.

Il corpo del microscopio ruota intorno al suo asse, ed il cerchio NP, che porta seco, indica l'angolo, che la sezione principale del romboide fa col piano di massima riflessione primitiva.

Allorché occorra di far pervenire all'occhio contemporaneamente dei raggi, che abbiano attraversato il cristallo con incidenza perpendicolare, e con incidenza molto obliqua (pel qual fine l'Herschel immaginò il suo ingegnoso apparato di turmaline, che può vedersi descritto al num. 896, e delineato nella fig. 178 dell'Artic. *Light* nell'Enciclopedia di Cambridge) l'istrumento, che descriviamo può riescire comodissimo. A tal uopo si aggiunge al microscopio un secondo obbiettivo a tre lenti Q più acuto assai dell'obbiettivo ordinario R; e mediante un tubo S scorrevole sulla parete cilindrica T si separano i due obbiettivi per un intervallo eguale alla somma delle loro rispettive distanze focali. Il microscopio così combinato mostra in un sol colpo d'occhio gli oggetti esterni distanti fra loro fino pel considerabile angolo di 150° . E per conseguenza serve per contemplare tutto ad un tratto i fenomeni che una sostanza cristallizzata presenta allorché dei fascetti di luce polarizzata l'attraversano in tutte le direzioni da 0 fino a 75° d'inclinate all'asse.

All'opportunità si introduce nel cilindro C un romboide O di cristallo, che noi descriveremo a suo luogo, ed è detto il Romboide di Fresnel, montato sopra un cerchio Z graduato, e mobile orizzontalmente per segnar l'angolo, che l'asse del romboide fa col piano di massima riflessione. E in questo medesimo cilindro si colloca una, o più lenti convesse per dare alla luce polarizzata quella convergenza, che occorre secondo il bisogno.

Ora il Microscopio unito così all'apparato ha rese non solo molto men dispendiose, e più facili, ma anche più istruttive l'esperienze relative a questi fenomeni. Qualunque piccolissima porzioncella d'una lamina cristallizzata, o qualunque anche piccolissimo cristallo può essere osservato; le più minute differenze, e irregolarità non isfuggono all'esame dell'Osservatore, che può in tal guisa facilmente scoprire l'effetto dell'azione di ciascun anche piccolissimo gruppo di particelle del cristallo sul raggio polarizzato. Così perquanto facendo con altro apparato l'esperienza per aver gli anelli sopra una lamina di quarzo, non si veda la croce nera giugnere fino al mezzo, ma compariscan soltanto quattro spazzole simili agli estremi della detta croce nera, pure il prelodato Professore ha veduto, che in una stessa lamina di quarzo, particolarmente di cristallo di monte vi si trovan talvolta dei punti, nei quali il fenomeno si forma perfettamente identico a quello, che si manifesta negli altri cristalli.