

## Festival della Luce

L'Observatore

28 maggio 2022

Forum

## Cristalli, penne celesti scritte col sole

*Si sciogliono i misteri adolescenti / le stelle, le fiere erano misteri / e mistero a mistero la mia mano sfiorava la tua / ma ora se senza più mistero sono gli altri per noi / senza mistero siamo noi per gli altri. (Evgenij Evtušenko)*

Nell'ambito del Festival della Luce 2022 a Como, Luca Novelli, scrittore e divulgatore scientifico, ha illustrato il percorso scientifico di Louis Pasteur, padre della microbiologia su cristalli e vaccini mentre Paolo Di Trapani, titolare di fisica ottica all'Insubria, ha spiegato la funzione dei cristalli. Pasteur nel 1849 iniziò la sperimentazione sull'antrace: è la data di nascita dei vaccini. Aveva iniziato la ricerca a 25 anni sui cristalli (era insegnante a Strasburgo) quando scrive: «credo ad una influenza cosmica profonda asimmetrica che presiede naturalmente e costantemente all'organizzazione molecolare dei principi essenziali della vita». Studia poi il caso del vino che va a male nelle cantine e scopre che i lieviti usati da millenni sono sostanze vive, come i loro nemici naturali, i microbi. È chimico e trova la "pastorizzazione" per neutralizzarli. È un successo internazionale e il vino francese conquista il mondo. I microbi entrano nella sua vita e non lo abbandoneranno nemmeno nello studio dei bachi da seta che deperiscono per i funghi, racconta Novelli. Trova poi che di microbi son pieni gli ospedali perché non si faceva l'asepsi e la introduce. Trova i vaccini per il colera dei polli (1879) e la rabbia, un virus che si prende col morso di un cane o di un lupo. Nonostante i successi, di nemici ne ha molti: uno vince il Nobel al posto suo e Paul de Cassagnac lo sfida a duello. Accetta la sfida e, dovendo scegliere le armi, sceglie due salsicce, una delle quali contiene i vermi delle trichine, lasciando la prima scelta all'avversario. Per la cronaca, la singolare sfida termina con una grassa risata e riconciliazione, come dovrebbe esser di prassi.

Paolo Di Trapani ha poi illustrato i cristalli. Quando mi guardi, esordisce, che pensi? Ciò che vedi è luce, il mio volto illuminato. Ciascun punto del mio volto rimanda miriadi di raggi in ogni direzione. Una piccolissima parte colpisce l'occhio e viene focalizzato sulla retina. Così si forma l'immagine e vedi. Ma che accade se qualcuno costruisce raggi



Louis Pasteur, chimico e microbiologo francese.

simili senza l'oggetto stesso? È la storia dei cristalli: corrieri della luce che costruiscono nell'occhio immagini spettacolari di realtà che, a toccarle, non ci sono. Una sera, aggiunge, guardavo le stelle. Erano troppo brillanti e vicine. Un po' come l'immagine delle nostre città riflessa in acqua: si crea un movimento con le onde con una scia lunga e più larga se sono mosse. In aereo si può vedere il riflesso sulla nube. Se guardo bene, vedo puntini luminosi, sono i cristalli di ghiaccio come specchietti su cui il sole batte così che vedo una seconda immagine del sole. Così i Pillars, all'alba o al tramonto: specie di fari. Sono i cristalli a far questo. Se poi la luce li attraversa, avviene la rifrazione della luce e dei colori. È l'arco *baleno* che fa vedere ciò che l'occhio non vede e se cammino per ore o anni, non lo si raggiunge mai. Si muove con me come scia sull'acqua e s'incurva perché esiste un angolo al di là del quale la luce non può andare, l'angolo limite dove c'è il massimo di luminosità e ogni colore ha un suo angolo diverso. È luce deviata. L'arcobaleno di fuoco. Guardate il cielo, trovate anche voi infiniti, spettacolari fenomeni. (CBP)