



Piero Bianucci

Hanno visto l'alba dell'universo, ogni stella ne produce quantità immense, attraversano la Terra come se fosse trasparente, hanno un comportamento trasformista più di certi parlamentari, su di essi inciampò la Gelmini quando era ministro della ricerca. Sono i neutrini, particelle subatomiche quasi inafferrabili uscite nel 1930 da una formula del fisico Wolfgang Pauli e scoperte da Reines e Cowan nel 1956. Tre volte hanno dato il Nobel ai loro cultori: a Reines nel 1995, a Davis e Koshiba nel 2002 e quest'anno al canadese Arthur McDonald e al giapponese Takaaki Kajita.

Privi di massa e carica elettrica, sono la cosa più simile al nulla. Ogni secondo 60 miliardi di neutrini attraversano ogni centimetro quadrato della nostra pelle ma in tutta la vita solo uno (forse) interagirà con un atomo del nostro corpo. Per questa elusività Lucia Votano ha intitolato *Il fantasma dell'universo* il libro che ha dedicato al neutrino (Carocci editore, 166 pp. 13 euro). Lei li conosce bene, i neutrini, per decenni ha dato loro la caccia nel Laboratorio del Gran Sasso, centro di ricerca che ha anche diretto. Bisogna andare là, sotto 1400 metri di roccia, per fermare tutte le altre



particelle cosmiche e sperare che strane trappole catturino qualche neutrino. Allora possono esserci delle sorprese. Al Gran Sasso Lucia Votano è stata la prima a verificare che un certo neutrino partito dal Cern di Ginevra può trasformarsi in un altro tipo di neutrino. Come aveva previsto Pontecorvo mezzo secolo prima.

Bizzarri sono i "telescopi" usati nell'astronomia del neutrino: piscine di cloro in miniere abbandonate, un cubo di ghiaccio antartico vicino al Polo Sud, un pezzo di mar Mediterraneo davanti a Capo Passero. Con questi strumenti insoliti la ricerca sui neutrini sta entrando nella sua età dell'oro. Gli astrofisici li corteggiano per capire la natura profonda della materia, assistere alla morte di una stella, farsi raccontare com'era l'universo un decimillesimo di secondo dopo il Big Bang. Perché sono loro i più antichi testimoni sopravvissuti, e ci saranno ancora quando tutte le galassie si saranno spente.

