

# L'ASTRONOMIA VISTA da vicino, anzi, da dentro

L'ultimo libro di Giovanni Fabrizio Bignami è il più bello che abbia scritto, il lascito di un grande divulgatore. Perché in lui la scienza si mescola con gli aspetti umani della vita. E il risultato è imparèggiabile

**A** spettavo con grande curiosità gli articoli che Giovanni Fabrizio Bignami scriveva per "Le Stelle" e sono rimasto di sasso quando ho saputo della sua improvvisa scomparsa. Ho poi letto il ricordo che ne avete scritto sulla vostra rivista. Il vuoto si sente. Scrittori di scienza così non nascono tutti i giorni. Posso dirlo perché mi sono formato sui libri di Paolo Maffei, e da allora sono passati quarant'anni.

**Giacomo S.  
Caserta**

"Non funzionerà neanche sputandoci sopra il venerdì santo" disse Sir Patrick Blackett guardando l'accrocchio per fotografare raggi cosmici costruito da Giuseppe Occhialini a Cambridge nel 1932. Invece l'accrocchio funzionò e una mattina Giuseppe Occhialini, detto Beppo, uscì di corsa dal laboratorio per precipitarsi a casa di Blackett con una stampa appena fissata in camera oscura. Il dispositivo commiserato da Blackett aveva scattato il ritratto di una antiparticella nell'istante stesso della sua creazione. La particella era un positrone, cioè l'anti-elettrone, primo pezzetto di quell'antimateria che qualche anno prima si era manifestata in una equazione di Dirac e che in quei mesi Anderson aveva identificato nei raggi cosmici. Ma la specialità dell'apparecchio di Occhialini stava nel fatto che ad azionare lo scatto della foto era la particella stessa. Quella immagine era il primo "selfie" di un positrone. La storia ha un seguito controverso. La prima versione dice che Sir Bla-



Giovanni Fabrizio Bignami accanto al modello di una sonda interplanetaria. A fianco, la copertina del suo ultimo libro, un lascito a chi ama la buona divulgazione scientifica.

ckett sfilò dal portafoglio un biglietto da 50 sterline o lo allungò al giovane squattrinato collaboratore italiano. La seconda esclude questa possibilità: secondo certi testimoni Blackett era così avaro che neanche davanti alla comparsa dell'antimateria avrebbe potuto privarsi di quella cifra, peraltro non favolosa. Nel 1948 incassò invece con immaginabile soddisfazione l'importo del premio Nobel per i suoi lavori sulla camera a nebbia e sul paleomagnetismo, mentre Occhialini rimarrà a bocca asciutta pur avendo fatto almeno tre lavori degni di quel premio. Inutil-

mente fu candidato parecchie volte. L'iscrizione al partito comunista, che mantenne fino al 1956, quando l'Unione Sovietica invase l'Ungheria, non era un buon viatico per Stoccolma. Il nostro lettore Giacomo troverà questi aneddoti ricavati dal "dietro le quinte" della scienza nell'ultimo libro di Giovanni Fabrizio Bignami, "Le rivoluzioni dell'Universo" (Giunti, 228 pagine, 20 euro). Desidero parlarne perché questa è l'eredità che l'indimenticabile "Nanni" ci ha lasciato.



**Piero Bianucci**

Scrittore e giornalista  
scientifico





Ed è la prova provata che ha ragione il nostro lettore quando osserva che la stoffa del bravo divulgatore è tanto preziosa quanto rara.

Sarà un caso, e nessuno sa che cosa Nanni Bignami avrebbe ancora scritto se fosse vissuto più a lungo, ma il libro dell'addio è anche il più bello tra i tanti che ha pubblicato (una decina). Leggendolo si percepisce la differenza profonda che c'è tra la divulgazione, anche ottima, fatta dai professionisti della scrittura e la divulgazione fatta da uno scienziato che ha avuto l'opportunità di vivere esperienze straordinarie incontrando uomini, visitando luoghi e concependo progetti di ricerca altrettanto straordinari: sonde spaziali, osservatori orbitanti, il futuro radiotelescopio SKA. L'astronomia raccontata da Bignami è vita vissuta, fatta da uomini e donne in carne e ossa, con la loro intelligenza e le loro debolezze, con la ragione e con i sentimenti.

Bignami conobbe Occhialini da studente e incominciò a lavorare con lui (per lui) dal gradino più basso di assistente volontario. Anni dopo le cose andarono meglio con Riccardo Giacconi, anche lui cresciuto con Occhialini, pioniere, con Bruno Rossi, dell'astronomia in raggi X, premiato con il Nobel nel 2002. Grazie a un rapporto più paritario, fu abbastanza facile per Bignami ottenere tramite l'appoggio di Giacconi tempo di osservazione con alcuni degli strumenti più potenti, dal telescopio spaziale Hubble ai telescopi innovativi dell'Osservatorio Australe Europeo, dove sono state sviluppate le moderne ottiche attive e adattive. Anche qui c'è un aneddoto dissacrante.

Nel 1992 Bignami ebbe la fortuna di essere il primo a utilizzare a La Silla, sulle Ande del Cile, l'NTT, il New Technology Telescope, dotato dell'ottica attiva ideata dal fisico Massimo Tarenghi lavorando all'Osservatorio di Brera. Nel pomeriggio, per prendere dimestichezza con quello strumento inedito e complesso, Bignami visitò la cupola e andò a fare un giro di ricognizione fino alla toilette, luo-

go che nelle lunghe e fredde notti di osservazione capita di utilizzare. Memorizzò bene il percorso - un intrico di corridoi - andò a cena e tornò più tardi per lavorare al telescopio. Dopo qualche ora ritenne opportuno utilizzare la toilette e si diresse verso la meta seguendo quello che gli sembrava il percorso appreso nel pomeriggio ma la toilette non c'era più. Seguirono vari tentativi, sempre infruttuosi. Infine, con un po' di imbarazzo, chiese informazioni a un tecnico cileno. Il bagno c'era, ma nella direzione opposta. La cupola, il telescopio e la sala di controllo avevano ruotato inseguendo il cielo, mentre la toilette era rimasta al suo posto. Una singolare prova che la Terra non è immobile.

Tra gli oggetti studiati da Bignami spicca Geminga, da leggere Gheminga, che in dialetto milanese vuol dire "non c'è". Geminga è un nome ormai usato in tutto il mondo per indicare questa strana sorgente di raggi gamma, radiazione X e onde radio nella costellazione dei Gemelli. Bignami trasse questo nome da un racconto che gli fece suo padre: nel 1945, quando Nanni aveva poco più di un anno, papà Bignami, che era medico, aveva avuto una discussione con un fascista che sosteneva l'esistenza di armi segrete con cui Hitler avrebbe vinto la guerra. "E se g'inn minga?" (E se non ci sono?) insinuò papà Bignami. Il dubbio non intaccò le certezze del fascista, ma ecco trovato il nome.

Questi aneddoti sono incastonati tra "Le rivoluzioni dell'Universo" che costituiscono il filo conduttore scientifico del libro. Le rivoluzioni individuate da Bignami sono quattro. Tre si concentrano negli ultimi vent'anni: la scoperta dell'origine del cosmo, l'esplorazione del Sistema solare per mezzo di sonde spaziali e la scoperta dei pianeti di altre stelle. La quarta è la rivoluzione astrobiologica, appena all'inizio, che promette di portarci all'astronomia della vita extraterrestre. La cosa impressionante, è che negli ultimi cinquant'anni l'astronomia ha scoperto più cose che nei cinquemila precedenti. Chi oggi sta

entrando nell'età matura, ha avuto il privilegio di vedere con i propri occhi la formazione di quasi tutte le conoscenze più importanti sull'universo, e non solo. E Bignami le ha viste tutte da vicino, qualcuna da protagonista.

In parallelo alle rivoluzioni della conoscenza troviamo le grandi innovazioni negli strumenti per raccogliere i messaggi cosmici. La luce è il messaggero più antico, e stiamo per avere un telescopio da 39 metri di apertura, ma - includendo tutte le onde elettromagnetiche - in alcune bande (raggi X e gamma) abbiamo imparato a osservare il cielo solo grazie ai satelliti artificiali. Messaggeri sono poi le meteoriti, frammenti di corpi del Sistema solare che possiamo studiare direttamente in laboratorio. La stessa cosa si può fare, con più difficoltà, per i raggi cosmici. E con estrema difficoltà con i neutrini, i messaggeri più elusivi, che richiedono "telescopi" di ghiaccio dalle dimensioni ciclopiche, o un vasto tratto di mare profondo migliaia di metri. Infine, arrivate da poco alla portata dei nostri strumenti, abbiamo l'ultimo messaggero: le onde gravitazionali. Le antenne necessarie per captarle devono essere così sensibili da segnalare vibrazioni di un millesimo del diametro di un protone!

Bignami non si è mai chiuso nella sua astrofisica, è sempre stato un curioso a tutto campo. Non a caso nel libro "Che cosa resta da scoprire" passava con disinvoltura dalla biologia alla matematica, dalle scienze della Terra alla genetica. Questa visione ampia lo porta a sviluppare un capitolo affascinante sugli interrogativi riguardanti la vita aliena e i tentativi di entrare in contatto con eventuali intelligenze extraterrestri. Per ora bisogna accontentarsi di ipotesi persino sulla domanda fondamentale: come ha avuto origine la vita. Ma c'è tempo. Nell'ultima pagina Bignami stima "il tempo necessario per esaurire tutto il possibile carburante generato dal Big Bang come idrogeno e elio, e poi dalle stelle con gli altri elementi": sono centomila miliardi di anni. Finora ne sono passati solo 14. ■