



Mi piace

1

0



Il cielo

07/11/2011 -

Bignami: dieci domande all'universo



Fabrizio Bignami

piero bianucci

Fino a Galileo abbiamo potuto guardare l'universo solo a occhio nudo. Oggi abbiamo telescopi 10 milioni di volte più potenti dell'occhio umano. "Ma la sensibilità a catturare segnali radio è aumentata diecimila volte di più di quanto non sia aumentata la sensibilità dell'astronomia ottica nei 400 anni trascorsi dal telescopio di Galileo a oggi".

Il sorprendente primato della radioastronomia è uno dei tanti dati poco divulgati che incontriamo in "Che cosa resta da scoprire", l'ultimo libro di Giovanni Fabrizio Bignami (foto), neopresidente dell'Istituto nazionale di astrofisica. Un altro riguarda la preziosa spazzatura che abbiamo sparso nel sistema solare. Sono 213 tonnellate: in buona parte residuati delle missioni Apollo sulla Luna, ai quali bisogna aggiungere 22 tonnellate di vecchie navicelle spaziali su Venere, 8,5 su Marte, 2,5 su Giove, 350 kg su Titano (il maggiore dei satelliti di Saturno), alcuni quintali sull'asteroide Eros e sulla cometa Tempel.

Curioso è anche il modo con cui Bignami ci dà un'idea dell'estremamente grande e dell'estremamente piccolo: "Raddoppiando per 90 volte un foglio A4, incredibile ma vero, si raggiungono le dimensioni dell'universo a noi accessibile, circa 14 miliardi di anni luce, 10 alla 26 metri. Viceversa, tagliando a metà lo stesso foglio A4 e ripetendo l'operazione 114 volte si arriva alla lunghezza di Planck, 10 alla meno 35 metri."

Ancora: il volume dell'universo equivale a 3,5 per 10 alla 71 chilometri cubi, ma che cosa c'è in tutto questo spazio? Secondo i calcoli più aggiornati, il 4 per cento è materia che emette luce e che conosciamo, il 26 per cento materia oscura in gran parte esotica e il 70 per cento una ancora più

misteriosa “energia oscura”. Una quantità enorme. Eppure, ci spiega Bignami, “l’energia oscura contenuta in un chilometro cubo di spazio corrisponde all’energia consumata da una lampadina da 60 watt in un centesimo di secondo”. Ciò significa che “la quantità totale di energia oscura equivale a 10 alla 52 lampadine sempre accese in cielo, dall’inizio dell’universo.”

Di solito i libri di divulgazione scientifica si occupano di ciò che sappiamo. Ma Giovanni Fabrizio Bignami capovolge il punto di vista. Pur fornendo un quadro preciso delle attuali conoscenze in astronomia, astronautica, energetica, biologia, genetica, neuroscienze, nanotech, informatica e matematica, in questo libro concentra l’attenzione su ciò che ancora ci sfugge e cerca di valutare se possano trovare le risposte entro un anno-simbolo, quel 2062 che vedrà il ritorno della cometa di Halley. Per questo “Cosa resta da scoprire” (Mondadori, 180 pagine, 17,50 euro) è un libro originale e di piacevole lettura. Si sa, le domande sono sempre più suggestive delle risposte, e in più, come bonus, ogni pagina è percorsa da una vena di humour.

Oggi le grandi domande dell’astrofisica riguardano materia ed energia oscure: ne abbiamo già accennato, quindi non ci soffermeremo su di esse, né – in esobiologia – sulla caccia a un pianeta di tipo terrestre, magari abitato da esseri intelligenti. Facciamo un cenno, invece, ai tentativi di scoprire l’origine della vita.

Chi è fermo allo storico esperimento di Stanley Miller (1953) dal quale scaturirono alcuni amminoacidi (i mattoni delle proteine, che a loro volta formano ogni organismo vivente) apprenderà gli straordinari progressi che in California stanno facendo i ricercatori della Scripps Institution of Oceanography. Qui hanno provato a costruire piccoli frammenti di RNA, la molecola “messenger” che, prendendo “ordini” dai geni contenuti nel DNA, costruisce proteine. Incredibile ma vero, questi frammenti hanno dimostrato la capacità di ingrandirsi e replicarsi, per di più mostrando segni di evoluzione verso frammenti sempre più adatti ad auto-perpetuarsi. E’ difficile dire se si tratta di vita autentica. Probabilmente no, siamo ancora in chimica, non in biologia. Ma certo il risultato è già straordinario e offre un modello convincente di come più di tre miliardi e mezzo di anni fa la vita può aver fatto la sua comparsa sulla Terra primordiale.

Come nel caso dell’origine della vita, il lettore troverà nel libro di Bignami gli ultimi sviluppi di ogni disciplina scientifica, perché è di lì che si deve partire per andare verso l’ignoto. Quindi in tema di energia si parla di reattori ibridi fusione-fissione e di geotermia profonda; la genetica lascia il campo all’epigenetica, la scienza che nei prossimi anni ci dirà come l’ambiente accenda e spenga i nostri geni; in matematica, dopo che il russo Perelman ha dimostrato la congettura di Poincaré, Bignami lancia la sfida dell’equazione di Navier-Stokes per descrivere il moto dei fluidi, dell’ipotesi di Riemann e dell’ipotesi di Goldbach-Eulero.

L’epilogo è di quelli ad effetto: elenca le “dieci scoperte che cambieranno tutto”. Ma la scoperta a cui non pensereste mai è la “carnicoltura”, cioè la fabbrica delle bistecche allo stato puro, la carne che cresce senza l’animale in un mondo che non ha più bisogno di macelli e macellai. Sarebbe davvero un grande progresso. Contro la fame e verso la civiltà.