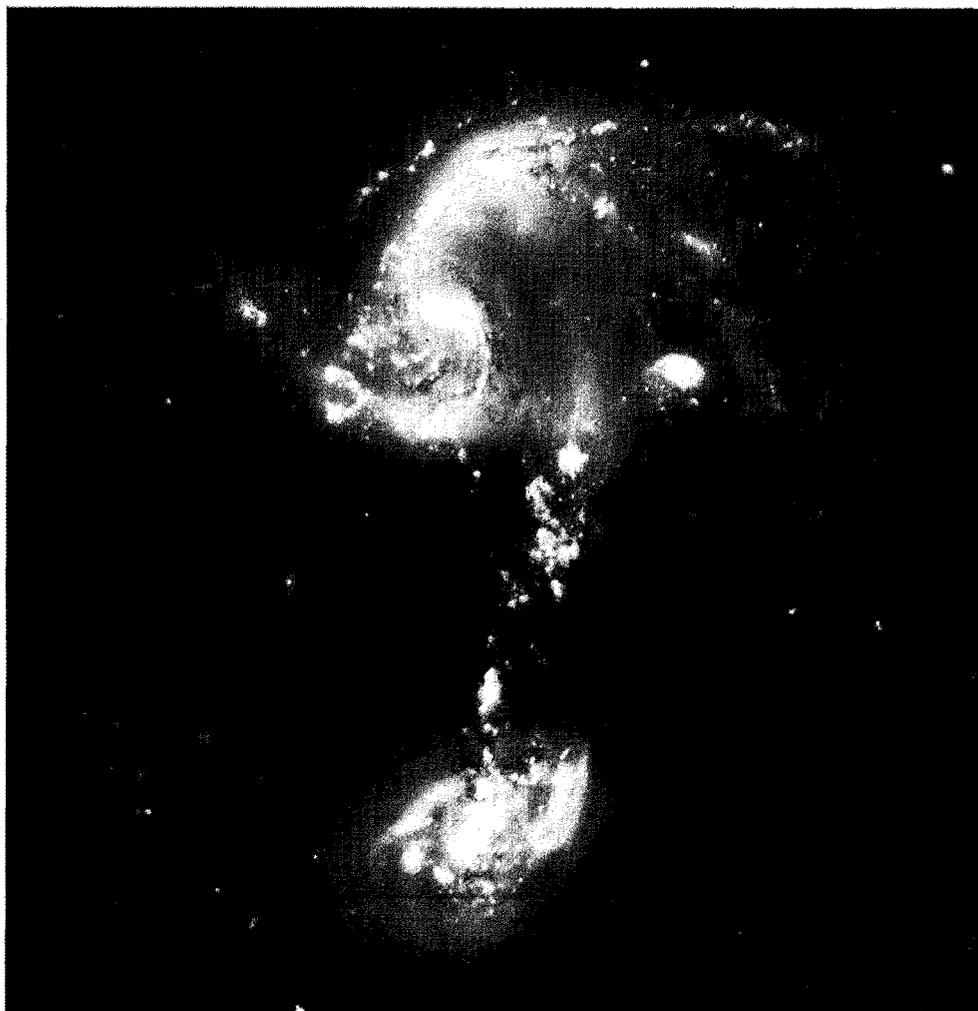


L'astronomia oggi

# Domande sull'Universo

I discendenti del suo cannocchiale sono oggi i telescopi spaziali come Hubble (domani parte uno Shuttle per andare a ripararlo) Per osservare da vicino stelle, galassie e persino la radiazione di fondo



Punto di domanda. Foto di Hubble con due galassie in interazione che producono freneticamente stelle blu. È l'immagine per festeggiare i 19 anni di Hubble e sembra un punto di domanda. Domani partirà la missione di manutenzione del vecchio glorioso telescopio spaziale

di **Patrizia Caraveo**

**C**i sono molti modi per festeggiare l'anno internazionale dell'Astronomia. Cominciamo con un libro che tratta con autorevole leggerezza i temi portanti della ricerca astronomica. In *Astronomia Perché?* Cesare Barbieri parte dalle domande dei nipotini per cercare di trasmettere la sua passione

per il lavoro dell'astronomo: attento al passato, critico sul presente, proiettato verso il futuro. Futuro che non potrebbe essere più promettente. La prossima settimana ci riserva due importanti appuntamenti. Domani, da Cape Canaveral, partirà lo Shuttle Atlantis dedicato alla riparazione del telescopio spaziale Hubble. Anche se la splendida immagine che è stata diffusa per festeggiare il diciannovesimo compleanno del telescopio spazia-

le potrebbe far pensare che tutto funziona benissimo, solo parte della strumentazione è operativa. Gli anni hanno tolto la visione ultravioletta e infrarossa a Hubble e questo limita le capacità del telescopio. Gli astronauti lavoreranno strenuamente per sostituire gli strumenti non più funzionanti e tutti noi potremo condividere questi momenti grazie alle riprese Imax che li documenteranno. Giovedì, sarà la volta delle missioni

dell'Agenzia Spaziale Europea Herschel e Planck, dedicate allo studio dell'universo gelido dell'infrarosso e delle microonde. Partiranno insieme da Kourou, appaiate nell'ogiva di un Ariane 5, per poi proseguire indipendentemente le loro missioni. Avranno una lunga strada da fare perché non orbiteranno la Terra, come Hubble, ma stazioneranno in L2, un punto dove l'attrazione gravitazionale della Terra è uguale e contraria a quella degli altri corpi del sistema solare e il satellite fluttua libero, seguendo il moto della Terra a circa 1 milione e mezzo di km di distanza verso l'esterno del sistema solare.

È una posizione vantaggiosa perché permette di osservare tutta la volta celeste senza subire le interferenze della Terra e mantenere stabile (e bassissima) la temperatura degli strumenti. Durante i due mesi di viaggio necessari per raggiungere il punto L2, gli strumenti verranno accesi e si inizierà la calibrazione. Mentre uno strumento inizia la sua avventura, un altro la finisce: è il caso di Spitzer, il telescopio infrarosso della Nasa che proprio in questi giorni esaurisce la sua provvista di elio liquido e diventerà troppo caldo per poter continuare le osservazioni. Herschel vedrà galassie lontane, la cui luce è stata spostata nell'infrarosso dall'espansione dell'Universo, mentre Planck andrà ben oltre, facendo immagini della radiazione di fondo.

È, in assoluto, la prima emissione dell'universo prodotta poco meno di 400.000 anni dopo il Big Bang, quando l'Universo era molto più piccolo, più denso e più caldo di quanto sia ora, molto simile alla superficie del nostro sole. Un viaggio lungo più di 13 miliardi di anni ha stirato la radiazione che è scivolata a temperature sempre più basse, fino ad arrivare a 2,7° kelvin, cioè -270 gradi centigradi. La gelida temperatura del cielo non è perfettamente uniforme, ha piccolissime variazioni, 1 parte su un milione (rispetto a 2,7° kelvin). Studiare queste macchioline è molto difficile, ma ne vale la pena: da loro sono nate le galassie, diverse generazioni di stelle e, in ultima analisi, noi.

Dopo il primo bagliore, l'Universo è caduto nell'oscurità. Fino alla formazione delle prime stelle non c'è stato nulla capace di emettere luce. Quanto tempo ci è voluto? Relativamente poco: il satellite Swift ha appena rivelato un lampo gamma prodotto da una stella che è esplosa solo 600 milioni di anni dopo il Big Bang. È stato proprio il telescopio nazionale italiano, Galileo, nelle isole Canarie, a fornire la misura della straordinaria distanza di GRB090424, l'oggetto astronomico di gran lunga più lontano, esploso il 24 aprile di tredici miliardi di anni fa. Galileo, quello vero, avrebbe scritto una lettera, magari a Keplero oppure a un ambasciatore, sul modello di quelle riprodotte nel bellissimo libro di Francesco Bertola. Adesso scriviamo articoli per riviste scientifiche. Perché? Per dividere con altri la gioia di studiare il cielo.

● **Cesare Barbieri, «Astronomia Perché?», Editrice compositor, Bologna, pagg. 134, € 14,00;**  
 ● **Francesco Bertola, «Da Galileo alle Stelle», Biblos, Cittadella (Pd), testo italiano e inglese, pagg. 76, € 60,00.**