



La navicella Soho, della missione omonima, al lavoro per raccogliere informazioni sulla nostra stella. (Fonte: Esa)

tante luci di colore diverso e, per usare un po' di latinorum, la luce bianca è policromatica mentre quelle colorate sono monocromatiche. Un semplice esperimento che dimostra che il bianco è somma di tanti colori si fa col cosiddetto disco di Newton; un disco colorato con i colori dell'arcobaleno, ognuno per una fetta della torta, viene fatto ruotare attorno al suo centro e viene da noi percepito nello stesso modo di un disco bianco (ancora una volta qualcosa che giureremmo fatta in un modo e che invece è fatta in un altro).

La luce visibile è costituita da onde elettromagnetiche (cioè vibrazioni di campi elettrici e magnetici) che si propagano nello spazio. Tutte le onde elettromagnetiche si spostano, attenzione, nel vuoto con la velocità di circa 300.000 chilometri al secondo, detta velocità della luce e abbreviata in c . Un'onda elettromagnetica è caratterizzata da una frequenza e da una lunghezza d'onda associata a questa frequenza, e il prodotto di frequenza per lunghezza d'onda è giusto la velocità della luce ($c = \nu \cdot \lambda$). L'insieme continuo di tutte le onde elettromagnetiche costituisce lo «spettro elettromagnetico».

Nello spettro elettromagnetico, i nostri occhi vedono solo le radiazioni con lunghezza d'onda compresa tra 400 a 700 nanometri (1 nanometro = 1 miliardesimo di metro). Partendo da 400 nanometri e andando verso lunghezze d'onda via via più basse, troviamo dapprima i raggi ultravioletti o UV, cosiddetti perché prossimi alla radiazione che il nostro occhio avverte come colorata in violetto. Dopo i raggi UV troviamo i raggi X e infine i raggi gamma. Invece da 700 nanometri in su, troviamo la radia-

zione infrarossa, cosiddetta perché prossima alla radiazione da noi vista come rosso, e di seguito le microonde e le onde radio.

Visto che ci siamo, una piccola precisazione. Come abbiamo già detto, lo spettro elettromagnetico è costituito da un insieme continuo di onde a diversa frequenza. Ogni stella emette radiazioni elettromagnetiche che arrivano a noi e che presentano, sovrapposta al continuo, una struttura simile a un «codice a barre cosmico»: sono le cosiddette «righe spettrali».

Queste ultime possono essere di due tipi: righe di assorbimento (più scure rispetto al resto dello spettro) e righe in emissione (più brillanti del resto dello spettro). L'analisi delle righe spettrali (corrispondenti a precisi valori di frequenze) fornisce una gran quantità di informazioni sulla composizione, struttura e moti degli oggetti celesti (un po' come un figlio che impara a capire lo stato d'animo di sua madre dalle sfumature della sua voce e da minimi cenni del viso).

