

Come girano le galassie

di **Patrizia Caraveo**

L'astronomia è così amata dal grande pubblico perché il cielo è di tutti: un bene comune del quale l'umanità può godere senza limiti. Io, tu, noi tutti possiamo guardare, osservare, studiare l'intera volta celeste oppure un particolare oggetto senza precludere ad altri il piacere di fare la stessa cosa. Grazie al nostro rapporto diretto con il cielo, l'astronomia è anche una delle pochissime scienze che può essere fatta seriamente a livello amatoriale e la collaborazione tra professionisti e astrofili è sempre più comune. Le attività amatoriali non sono però l'unica op-

Migliaia di volontari le hanno classificate. Con sorpresa i risultati mostrano un numero eccessivo di spirali antiorarie. È un errore del nostro cervello

portunità offerta ai non professionisti per partecipare a ricerche astronomiche. Recentemente, grazie al web, è nata una nuova figura: i volontari dell'astronomia.

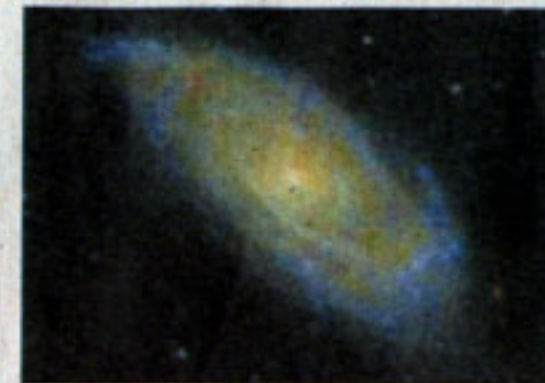
Tutto nasce dal desiderio di un gruppo di astronomi di Oxford di estrarre informazioni statistiche sulla popolazione di galassie presenti nella Sloan Digital Sky Survey, un progetto

ambizioso di mappatura completa del cielo. Notte dopo notte vengono prodotte splendide mappe celesti digitali utilizzate per una grande varietà di studi astronomici.

Quando le galassie da catalogare si contano a decine di milioni, i metodi tradizionali non possono funzionare, bisogna tentare un approccio innovativo. Gli astronomi di Oxford hanno avuto l'idea giusta: coinvolgere il pubblico e chiedere a volontari di diventare classificatori di galassie. Dopo un breve apprendistato sul sito di Galaxy Zoo (<http://galaxyzoo.org/>), si impara facilmente a riconoscere le galassie spirali da quelle ellittiche. Poi, nel caso di galassie a spirale, bisogna riconoscere il



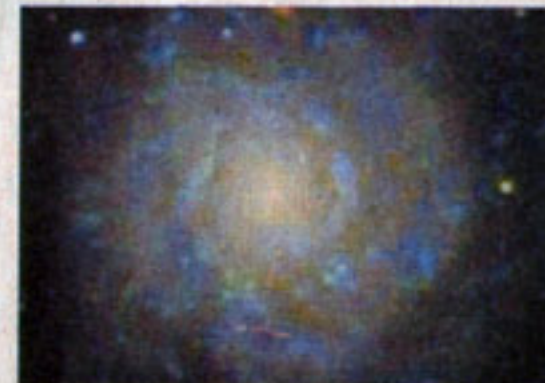
Un esempio di galassia ellittica



Una galassia a spirale



Spirale che gira in senso antiorario



Spirale che gira in senso orario

senso di rotazione: orario oppure antiorario. Ci vuole un po' più di pratica perché non sempre la spirale si distingue chiaramente. Il compito non spaventa i volontari: se ne sono iscritti 125mila, di gran lunga la più grande armata che l'astronomia abbia mai messo in campo. A ciascuno viene affidato un gruppo di galassie avendo cura di organizzare le immagini in modo che ogni galassia venga vista da almeno sei classificatori. Sei mesi e 40 milioni di galassie dopo si cominciano a tirare le somme e si scopre, con sorpresa, che le galassie sembrano preferire il moto antiorario. Poiché non c'è ragione di ritenere che nell'universo ci sia una direzione preferenziale di rotazione, questa sarebbe una grande scoperta. Prima di lanciarsi in interpretazioni cosmologiche, gli amici di Oxford vogliono una controprova e costruiscono un set di dati speculari rispetto agli originali. Se nella realtà una galassia ruota

in senso antiorario, nel mondo speculare deve girare in senso orario. Quindi, se effettivamente nell'universo le galassie avessero una preferenza per il senso antiorario, nell'universo speculare dovrebbe accadere il contrario. E invece no! Anche nel mondo speculare i volontari continuano a vedere una prevalenza di galassie che ruotano in senso antiorario.

Chiaramente il problema non è nelle galassie ma negli occhi (e nel cervello) di chi le guarda. Una ricerca astronomica si trasforma in una ricerca sulla percezione del movimento. Forse dipende da come il nostro cervello organizza e interpreta informazioni frammentarie oppure, più prosaicamente, da come si presenta la schermata che, in qualche modo, induce a selezionare l'icona del moto antiorario. Dalle stelle ai neuroni, passando dalla sociologia con una fermata alla computer graphics.