



Laboratorio 4

Disegna la tua galassia

Questa attività è mirata a stimolare la fantasia e la creatività di bambini e ragazzi invitandoli a realizzare un modello di galassia con vari materiali, e allo stesso tempo insegnando loro le diverse forme e strutture di questi sistemi stellari.



Obiettivo del laboratorio

Realizzare la propria galassia ispirandosi alle immagini reali delle galassie.

Obiettivi di apprendimento

I ragazzi, usando la fantasia, impareranno a:

- distinguere le galassie in base alla loro forma
- spiegare le caratteristiche della Via Lattea
- posizionare il Sistema Solare nella nostra galassia

Materiale

- Catoncini neri su cui realizzare il modello di galassia
- Colla
- Forbici
- Brillantini e glitter
- Colori a tempera e pennelli
- Altri materiali (cotone, fogli colorati, etc)



Informazioni di base

Si stima che nell'Universo ci siano circa 2000 miliardi di galassie. Esse non sono tutte uguali ma possono essere classificate, secondo lo schema ideato dall'astronomo Edwin Hubble, in:

- galassie a spirale
- galassie ellittiche
- galassie lenticolari
- galassie irregolari

Le **galassie a spirale** presentano un nucleo centrale, dal quale parte una struttura a spirale. Il nucleo può essere sferico o avere la forma di una barra; nel secondo caso, si parla di galassie a spirale barrata. I bracci a spirale contengono oltre a stelle per lo più giovani, anche gas e polveri, mentre il nucleo ospita le stelle più vecchie. Le spirali si trovano di solito in regioni a bassa densità di galassie, dove le forze mareali esercitate dalle galassie vicine non sono così intense da distruggere la loro forma.

Le **galassie ellittiche** hanno una forma ellissoidale e sono indicate dalla lettera E seguita da un numero che individua il grado di ellitticità: si va dalle galassie E0, quasi sferiche, alle galassie E7, molto appiattite. In questo tipo di galassie le stelle sono piuttosto vecchie e le nubi di gas e polveri sono assenti o molto ridotte. Dunque, difficilmente vi si formano nuove stelle. Le ellittiche si trovano in zone di alta densità di galassie, in particolare nei centri degli ammassi di galassie.

Le **galassie lenticolari** sono caratterizzate da un nucleo centrale e da un disco, ma senza la struttura a spirale. Nel disco la materia interstellare è scarsa, per cui la formazione di nuove stelle è molto ridotta. La maggior parte delle stelle sono vecchie.

Le **galassie irregolari** non hanno una forma ben precisa. Sono in genere piccole e ricche di gas, polveri e giovani stelle.

La **Via Lattea** fa parte della categoria delle spirali barrate. Ha quindi un nucleo centrale a forma di barra, popolato per lo più da stelle vecchie e rosse. Attorno al nucleo si estende un disco con quattro bracci di spirale, dove sono presenti polveri e gas, e le stelle sono più giovani con colori tendenti al blu. Attorno alla galassia si estende un alone sferoidale popolato da ammassi globulari.

Il Sole è solo una delle 200 miliardi di stelle ospitate dalla Galassia. Non occupa una posizione privilegiata, ma si trova in uno dei bracci di spirale, ben lontano dal nucleo. Al centro della Via Lattea, si troverebbe un buco nero supermassiccio.



Descrizione dell'attività

L'attività vuole essere molto libera, per cui non esiste una linea guida unica e assoluta. Tuttavia, è opportuno che i bambini e i ragazzi si riferiscano a immagini come quella sopra, utile per comprendere le diverse classi di galassie, e i rispettivi colori che verranno poi rappresentati.

Per realizzare una galassia a spirale si può, ad esempio, seguire questo procedimento:

1. Disegnare la struttura a spirale tramite colore bianco, partendo dal nucleo e delineando quindi i bracci.
2. Disporre dei brillantini blu o rossi sul colore ancora umido (affinché si incollino), in modo da simulare la popolazione di stelle blu o rosse.
3. Usare del cotone per simulare la distribuzione della polvere interstellare, particolarmente abbondante lungo i bracci.



Per realizzare una galassia a ellittica, invece, si può, ad esempio, usare dei batuffoli di cotone incollati sul cartoncino, attorno ad un nucleo ovale dipinto con del bianco.

Lo sfondo può essere quindi decorato con glitter e colori a piacere.

