

## **DAWN E KEPLER: MISSIONI CONCLUSE**

Per una singolare coincidenza due navicelle spaziali molto diverse stanno per esaurire il carburante utilizzato per il controllo dell'assetto e dell'orbita: Kepler, che ha trascorso nove anni nello spazio profondo raccogliendo dati che hanno consentito la scoperta di migliaia di pianeti extrasolari, e Dawn, che ha trascorso undici anni nello spazio studiando i due oggetti più grandi della cintura principale degli asteroidi, Vesta e Cerere.



Immagine artistica della sonda spaziale Dawn, con la sua particolare propulsione ionica. Crediti: NASA

Lanciata nel 2007, Dawn ha raggiunto l'asteroide Vesta che ha studiato dal 2011 al 2012, prima di iniziare una manovra senza precedenti lasciando l'orbita e viaggiando verso Cerere, tra Marte e Giove, che ha osservato per oltre 3,5 anni. Dawn rimarrà ora in un'orbita stabile intorno a Cerere per decenni. Tra le sue numerose scoperte, Dawn ha aiutato gli scienziati a scoprire composti organici su Cerere e le prove che i pianeti nani avrebbero potuto ospitare oceani in una parte significativa della loro storia, e forse ancora lo fanno.



Immagine artistica del telescopio spaziale Kepler. Crediti: NASA.

Il telescopio spaziale Kepler, lanciato nel 2009, ha rivelato che c'è statisticamente almeno un pianeta attorno a ogni stella nella nostra galassia. Ha anche aperto i nostri occhi alla varietà di mondi oltre il nostro sistema solare, con la scoperta di oltre 2600 pianeti in orbita attorno ad altre stelle. Tra questi mondi ci sono pianeti rocciosi di dimensioni terrestri, alcuni dei quali orbitano nelle zone abitabili delle loro stelle, dove l'acqua liquida potrebbe accumularsi sulla superficie. Kepler ha anche caratterizzato una classe di pianeti che non esistono nel nostro sistema solare: mondi con dimensioni tra la Terra e Nettuno, o "super-Terre".

Entrambe le missioni sono state estese oltre la loro durata originariamente prevista a causa del lavoro innovativo dei loro ingegneri e scienziati. Nel 2016, la missione di Dawn a Ceres è stata estesa. Nel 2017, la sua missione a Ceres è stata di nuovo estesa per studiare il pianeta nano da altezze fino a 35 chilometri sopra la superficie, con l'obiettivo principale di comprendere l'evoluzione di Cerere e suoi aspetti di geologia attiva.

Nel 2012, Kepler ha completato la sua missione principale e ha ricevuto un'estensione. Dopo il fallimento di un secondo giroscopio che ha mantenuto stabile il veicolo spaziale nel 2013, gli ingegneri hanno trovato un modo per utilizzare la pressione solare per mantenere la navicella puntata temporaneamente nella direzione desiderata. A partire dal 2014, e fino ad ora, questa nuova missione è stata soprannominata K2.

Entrambe le missioni, con i loro insiemi di dati ampiamente distinti, hanno dato agli scienziati qui sulla Terra molto dati che consentiranno ancora studi e analisi per anni. Con la missione Dawn abbiamo scoperto che Cerere potrebbe essere ancora geologicamente attivo e potrebbe avere acqua salmastra e depositi di sali sulla sua superficie. Con la missione Kepler abbiamo appreso che i pianeti sono più comuni delle stelle nella nostra galassia e che molti di loro potrebbero essere promettenti per la vita così come la conosciamo. Ci ha anche mostrato la diversità dei pianeti e dei sistemi planetari là fuori, alcuni dei quali sono molto diversi dai nostri.

[https://science.nasa.gov/news-article/The\\_Surprising\\_Coincidence\\_Between\\_Two\\_Overachieving\\_NASA\\_Missions](https://science.nasa.gov/news-article/The_Surprising_Coincidence_Between_Two_Overachieving_NASA_Missions)

#### **Links:**

##### **Dawn**

<https://dawn.jpl.nasa.gov/>

<https://dawn.jpl.nasa.gov/mission/toolkit/>

<http://www.media.inaf.it/2018/11/01/dawn-missione-conclusa/>

<https://www.asi.it/it/news/addio-dawn>

##### **Kepler**

[https://www.nasa.gov/mission\\_pages/kepler/main/index.html](https://www.nasa.gov/mission_pages/kepler/main/index.html)

<https://www.nasa.gov/kepler/missionstatistics>

<https://www.nasa.gov/kepler/presskit>

<https://www.nasa.gov/kepler/keplers-second-light-how-k2-will-work>

<http://www.media.inaf.it/2018/10/31/bye-bye-kepler-nove-anni-di-scoperte/>

