

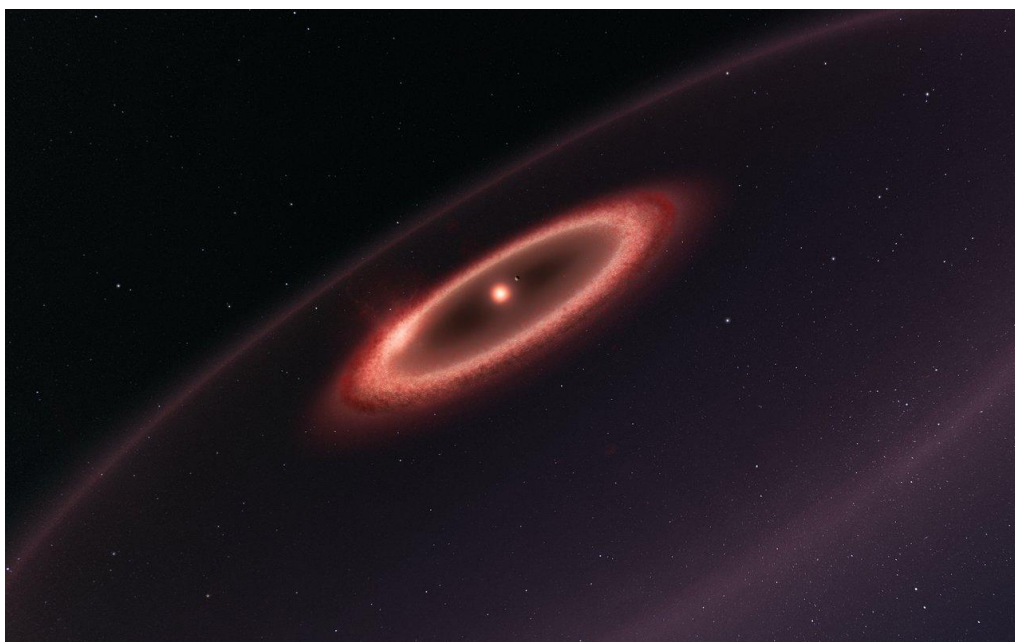
* NOVA *

N. 1226 - 5 NOVEMBRE 2017

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

POLVERE FREDDA INTORNO A PROXIMA CENTAURI

Riprendiamo dal sito dell'European Southern Observatory (ESO) il Comunicato stampa del 3 novembre 2017.



Questa rappresentazione artistica mostra l'aspetto che potrebbe avere la fascia di polvere appena scoperta intorno alla stella più vicina al Sole, Proxima Centauri. Il disegno non è in scala: per rendere visibile Proxima b, il pianeta è stato disegnato più lontano dalla stella e più grande che in realtà. Crediti: ESO / M. Kornmesser

L'Osservatorio ALMA in Cile ha rivelato polvere intorno a Proxima Centauri, la stella più vicina al Sistema Solare. Le nuove osservazioni mostrano la luce diffusa dalla polvere fredda in una regione che si trova a una distanza da Proxima Centauri pari a una fino a quattro volte la distanza della Terra dal Sole. I dati suggeriscono la presenza di una cintura di polvere ancora più fredda all'esterno e potrebbero indicare la presenza di un sistema planetario elaborato. Queste strutture sono simili alle fasce più grandi che si trovano nel Sistema Solare e si pensa siano fatte di particelle di rocce e ghiaccio che non sono riuscite a formare pianeti.

Proxima Centauri è la stella più vicina al Sole. È una nana rossa, debole, ad appena quattro anni luce da noi, nella costellazione australe del Centaurio. Le orbita intorno il pianeta Proxima b, un mondo temperato di dimensioni simili alla Terra, scoperto nel 2016: il pianeta più vicino al Sistema solare. Ma non c'è solo un singolo pianeta in questo sistema. Le nuove osservazioni di ALMA rivelano le emissioni di nuvole di polvere cosmica fredda che circonda la stella.

L'autore principale dello studio, Guillem Anglada [1], dell'Istituto de Astrofísica de Andalucía (CSIC), Granada, Spagna, spiega l'importanza di questa scoperta: "*La polvere intorno a Proxima Centauri è importante perché, dopo la scoperta del pianeta di tipo terrestre Proxima b, è la prima indicazione della presenza, intorno alla stella più vicina al Sole, di un sistema planetario complesso e non di un singolo pianeta.*"

Le fasce di polvere sono i resti di materia che non è riuscito a formare un corpo più grande come un pianeta. Le particelle di roccia e ghiaccio di queste fasce variano di dimensione dai grani di polvere più fini, più piccoli di un millimetro, fino a corpi asteroidali di molti chilometri di diametro [2].

La polvere sembra raccolta in una fascia di qualche centinaio di milioni di chilometri da Proxima Centauri, con una massa totale di circa un centesimo della massa della Terra. Si stima che la cintura abbia una temperatura di circa -230°C , fredda come quella della Fascia di Kuiper nella zona esterna del Sistema Solare.

Ci sono indicazioni nei dati di ALMA di un'altra fascia di polvere ancora più fredda, circa dieci volte più lontana. Se confermata, la natura della cintura esterna è interessante, dato l'ambiente così freddo, lontano da una stella più fredda e più debole del Sole. Entrambe le fasce sono più lontane da Proxima Centauri del pianeta Proxima b, che orbita a soli quattro milioni di chilometri dalla sua stella madre [3].

Guillem Anglada spiega le implicazioni della scoperta: *"Questo risultato suggerisce che Proxima Centauri potrebbe avere un sistema multiplo di pianeti con una ricca storia di interazioni che hanno prodotto una fascia di polvere. Ulteriori studi potrebbero dare informazioni sull'ubicazione di pianeti aggiuntivi non ancora identificati."*

Il sistema planetario di Proxima Centauri è particolarmente interessante anche perché ci sono piani – il progetto Starshot – per una futura esplorazione diretta del sistema con microsonde guidate da vele a laser. La conoscenza della distribuzione della polvere nell'ambiente che circonda la stella è essenziale per pianificare la missione.

Il coautore Pedro Amado, dell'Istituto de Astrofísica de Andalucía, spiega che questa osservazione è solo l'inizio: *"Questi primi risultati mostrano che ALMA può rivelare le strutture di polvere in orbita intorno a Proxima. Ulteriori osservazioni potrebbero darci un quadro più dettagliato del sistema planetario di Proxima. In combinazione con lo studio del disco protoplanetario intorno a giovani stelle, saranno svelati molti dei dettagli dei processi che hanno portato alla formazione della Terra e del Sistema Solare circa 4600 milioni di anni fa. Quello che vediamo ora è solo l'antipasto rispetto a tutto ciò che verrà!"*

Note

[1] In una coincidenza "cosmica", il primo autore dello studio, Guillem Anglada, ha lo stesso nome dell'astronomo che ha guidato l'equipe alla scoperta di Proxima Centauri b, Guillem Anglada-Escudé, egli stesso coautore dell'articolo in cui questa scoperta è pubblicata, anche se i due non sono parenti.

[2] Proxima Centauri è una stella vecchia, di età simile al Sistema Solare. Le fasce di polvere intorno alla stella sono probabilmente simili alla polvere residua della Fascia di Kuiper, della fascia di asteroidi del Sistema Solare e della polvere che produce la Luce Zodiacale. I dischi spettacolari che ALMA ha ripreso intorno a stelle più giovani, come HL Tauri, contengono molta più materia che è in procinto di formare pianeti.

[3] Se confermata, la forma apparente della cintura esterna, molto debole, darebbe agli astronomi un mezzo per stimare l'inclinazione del sistema planetario di Proxima Centauri. Apparirebbe ellittica, infatti, a causa dell'inclinazione di quello si suppone essere un anello circolare. Questo a sua volta permetterebbe una miglior stima della massa del pianeta Proxima b, per ora nota solo come un limite inferiore.

Ulteriori Informazioni

Questo lavoro è stato presentato in un articolo intitolato "ALMA Discovery of Dust Belts Around Proxima Centauri", di Guillem Anglada et al., che verrà pubblicato dalla rivista *Astrophysical Journal Letters*.

L'equipe è composta da Guillem Anglada (Istituto de Astrofísica de Andalucía (CSIC), Granada, Spagna [IAA-CSIC]), Pedro J. Amado (IAA-CSIC), Jose L. Ortiz (IAA-CSIC), José F. Gómez (IAA-CSIC), Enrique Macías (Boston University, Massachusetts, USA), Antxon Alberdi (IAA-CSIC), Mayra Osorio (IAA-CSIC), José L. Gómez (IAA-CSIC), Itziar de Gregorio-Monsalvo (ESO, Santiago, Cile; Joint ALMA Observatory, Santiago, Cile), Miguel A. Pérez-Torres (IAA-CSIC; Universidad de Zaragoza, Zaragoza, Spagna), Guillem Anglada-Escudé (Queen Mary University of London, London, Regno Unito), Zaira M. Berdiñas (Universidad de Chile, Santiago, Cile; IAA-CSIC), James S. Jenkins (Universidad de Chile, Santiago, Cile), Izaskun Jimenez-Serra (Queen Mary University of London, London, Regno Unito), Luisa M. Lara (IAA-CSIC), Maria J. López-González (IAA-CSIC), Manuel López-Puertas (IAA-CSIC), Nicolas Morales (IAA-CSIC), Ignasi Ribas (Institut de Ciències de l'Espai, Barcelona, Spagna), Anita M. S. Richards (JBCA, University of Manchester, Manchester, Regno Unito), Cristina Rodríguez-López (IAA-CSIC) e Eloy Rodríguez (IAA-CSIC).

<http://www.eso.org/public/news/eso1735/> - <http://www.eso.org/public/italy/news/eso1735/?lang>

<https://www.eso.org/public/archives/releases/sciencepapers/eso1735/eso1735a.pdf>

