

Hubble: così un buco nero divora una stella

Maria Cattini | 18/01/2023 | Blog

Cacciatori singolari i [buchi neri](#). Se ne stanno lì, come dei ragni, al centro della propria ragnatela spaziotemporale pronta a trattenere qualunque corpo celeste osi avvicinarsi troppo. Una volta catturata la preda, questa è attratta verso il centro senza possibilità di fuga alcuna, e comincia a spiraleggiare attorno all'orizzonte degli eventi mentre viene stiracchiata dalla gravità fortissima che caratterizza questo impietoso predatore.

È una storia che si ripete sempre simile a sé stessa, e s'è più o meno così: una stella passa vicino a un [buco nero supermassiccio](#) al centro di una galassia; i primi ad accorgersi della presenza dell'irresistibile attrattore sono i gas esterni della stella, che vengono trascinati nel campo gravitazionale del buco nero. Un po' alla volta è la stella stessa che si frantuma a causa delle forze di marea, mentre quel che resta viene trascinato in un anello a forma di ciambella intorno al buco nero, per poi finirci finalmente dentro, liberando un'enorme quantità di luce e radiazioni ad alta energia.

La storia da Hubble

A raccontarla oggi, con rari occhi ultravioletti, è il telescopio spaziale [Hubble](#), che ha raccolto lo spettro di luce emessa da una stella mentre cade dentro il buco nero centrale di una galassia a circa 300 milioni di anni luce da noi. Il luogo del delitto, schedato dagli investigatori cosmici come At2022dsb, è il centro di Eso 583-G004, mentre il primo rilevamento risale al 1° marzo 2022 ed è stato fatto dall'All-Sky Automated Survey for Supernovae (Asas-Sn o "Assassin"), una rete di telescopi terrestri che scruta il cielo extragalattico circa una volta alla settimana alla ricerca di eventi violenti, variabili e transitori che stanno plasmando l'universo. Questa energica collisione era abbastanza vicina alla Terra e abbastanza luminosa da permettere al telescopio spaziale Hubble di guardarlo un po' meglio e di raccogliere la spettroscopia ultravioletta per un periodo di tempo abbastanza lungo.

I dati spettroscopici raccolti da Hubble nell'ultravioletto contengono l'indicazione della presenza di elementi chimici come ossigeno e carbonio e, secondo i ricercatori, provengono da gas molto luminoso e caldo che ha preso la forma di una ciambella (un toro, in linguaggio matematico). Quel gas, un tempo, era la stella. Ora ha le dimensioni del Sistema solare e vortica intorno al buco nero centrale. Attraverso gli occhi di Hubble, quel che si vede proviene dal bordo della ciambella, e si tratta di un vento stellare proveniente dal buco nero e proiettato verso di noi a una velocità di oltre **32 milioni di chilometri all'ora**, circa il tre per cento della velocità della luce.

«Stiamo ancora cercando di capire l'evento», commenta **Peter Maksym**, ricercatore del [Center for Astrophysics Harvard & Smithsonian](#) a Cambridge, in Massachusetts, che ha presentato lo studio. «La stella viene fatta a pezzi e il materiale si fa strada nel buco nero. Ci sono modelli che descrivono quello che si ritiene accada, e poi c'è quello che si vede effettivamente. Questo è un posto eccitante per gli scienziati: proprio all'interfaccia tra il noto e l'ignoto».

I risultati dello studio sono stati presentati la scorsa settimana durante il *241esimo meeting dell'American Astronomical Society* a Seattle, Washington.

Fonte: [Media Inaf](#)

Immagine: *Nasa, Esa, Leah Hustak (StScI)*

Cacciatori singolari i [buchi neri](#). Se ne stanno lì, come dei ragni, al centro della propria ragnatela spaziotemporale pronta a trattenere qualunque corpo celeste osi avvicinarsi troppo. Una volta catturata la preda, questa è attratta verso il centro senza possibilità di fuga alcuna, e comincia a spiraleggiare attorno all'orizzonte degli eventi mentre viene stiracchiata dalla gravità fortissima che caratterizza questo impietoso predatore.

È una storia che si ripete sempre simile a sé stessa, e s'è più o meno così: una stella passa vicino a un [buco nero supermassiccio](#) al centro di una galassia; i primi ad accorgersi della presenza dell'irresistibile attrattore sono i gas esterni della stella, che vengono trascinati nel campo gravitazionale del buco nero. Un po' alla volta è la stella stessa che si frantuma a causa delle forze di marea, mentre quel che resta viene trascinato in un anello a forma di ciambella intorno al buco nero, per poi finirci finalmente dentro, liberando un'enorme quantità di luce e radiazioni ad alta energia.

La storia da Hubble

A raccontarla oggi, con rari occhi ultravioletti, è il telescopio spaziale [Hubble](#), che ha raccolto lo spettro di luce emessa da una stella mentre cade dentro il buco nero centrale di una galassia a circa 300 milioni di anni luce da noi. Il luogo del delitto, schedato dagli investigatori cosmici come At2022dsb, è il centro di Eso 583-G004, mentre il primo rilevamento risale al 1° marzo 2022 ed è stato fatto dall'All-Sky Automated Survey for Supernovae (Asas-Sn o "Assassin"), una rete di telescopi terrestri che scruta il cielo extragalattico circa una volta alla settimana alla ricerca di eventi violenti, variabili e transitori che stanno plasmando l'universo. Questa energica collisione era abbastanza vicina alla Terra e abbastanza luminosa da permettere al telescopio spaziale Hubble di guardarlo un po' meglio e di raccogliere la spettroscopia ultravioletta per un periodo di tempo abbastanza lungo.

I dati spettroscopici raccolti da Hubble nell'ultravioletto contengono l'indicazione della presenza di elementi chimici come ossigeno e carbonio e, secondo i ricercatori, provengono da gas molto luminoso e caldo che ha preso la forma di una ciambella (un toro, in linguaggio matematico). Quel gas, un tempo, era la stella. Ora ha le dimensioni del Sistema solare e vortica intorno al buco nero centrale. Attraverso gli occhi di Hubble, quel che si vede proviene dal bordo della ciambella, e si tratta di un vento stellare proveniente dal buco nero e proiettato verso di noi a una velocità di oltre **32 milioni di chilometri all'ora**, circa il tre per cento della velocità della luce.

«Stiamo ancora cercando di capire l'evento», commenta **Peter Maksym**, ricercatore del [Center for Astrophysics Harvard & Smithsonian](#) a Cambridge, in Massachusetts, che ha presentato lo studio. «La stella viene fatta a pezzi e il materiale si fa strada nel buco nero. Ci sono modelli che descrivono quello che si ritiene accada, e poi c'è quello che si vede effettivamente. Questo è un posto eccitante per gli scienziati: proprio all'interfaccia tra il noto e l'ignoto».

I risultati dello studio sono stati presentati la scorsa settimana durante il *241esimo meeting dell'American Astronomical Society* a Seattle, Washington.

Fonte: [Media Inaf](#)

Immagine: *Nasa, Esa, Leah Hustak (StScI)*