

Come possiamo "vedere" un buco nero?

Dato che i buchi neri non emettono luce, gli astrofisici possono rilevarli solo indirettamente, osservando come influenzano ciò che sta loro intorno.

▪ Orbite

Osservando stelle che orbitano attorno ad un centro invisibile, possiamo dedurre che lì ci sia un buco nero. In questa maniera sappiamo dell'esistenza di un buco nero supermassivo al centro della nostra galassia, chiamato Sagittarius A*.

▪ Emissione di raggi X

Il materiale, cadendo in un buco nero, è solito formare un disco al suo intorno, che va assorbendosi in un processo chiamato accrescimento. Quando la materia cade, viene accelerata e si riscalda per attrito.

▪ Ombra di un buco nero

Quando si trovano davanti ad un sfondo luminoso, i buchi neri producono un'ombra. Osservandola, possiamo ottenere informazioni importanti sulla regione che li circonda.

Tipi di buchi neri

Quando un buco nero si forma, perde memoria di come sia stato creato. Dunque non c'è nessuna differenza tra buchi neri formati da materia ordinaria o da materia oscura.

▪ Buchi neri di massa stellare

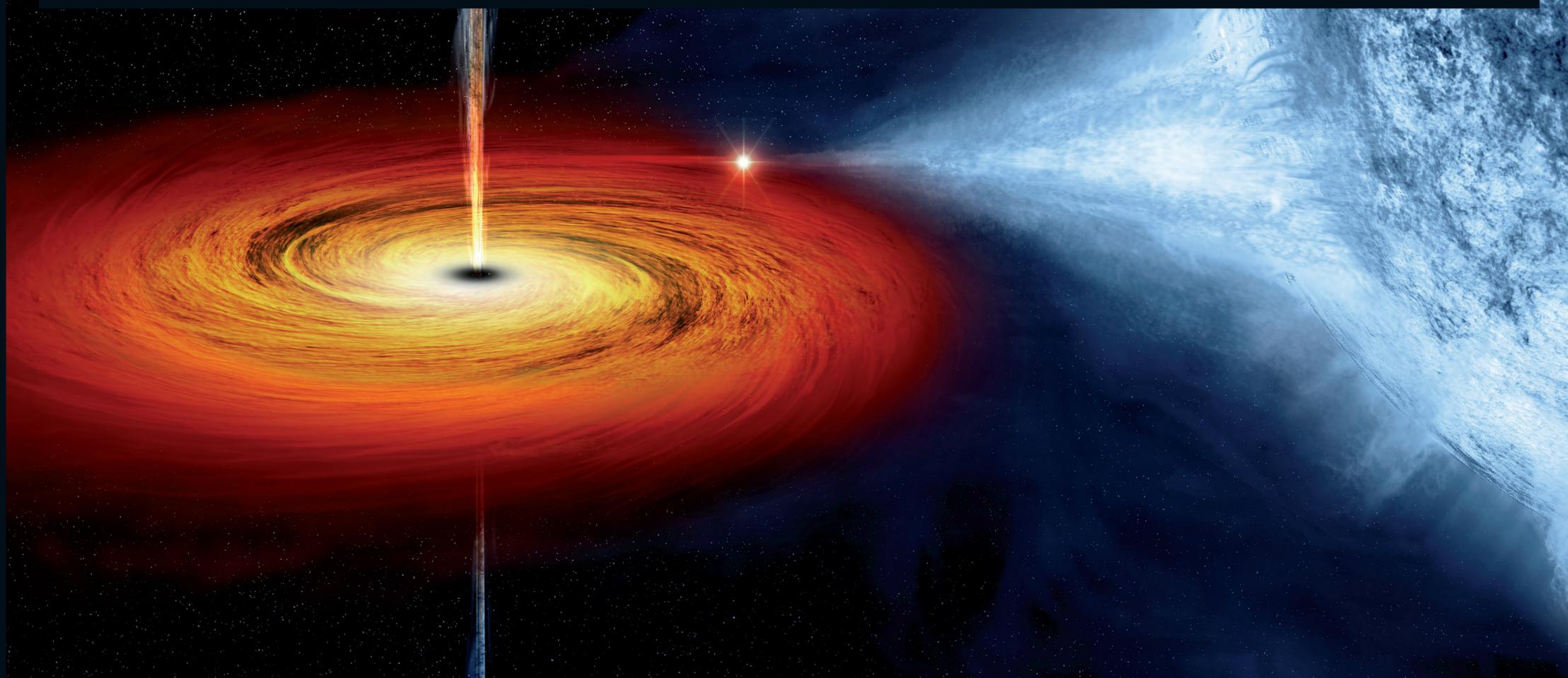
Normalmente pesano varie masse solari e si formano alla fine della vita di stelle molto massive. Si stima che ci siano tra i 10 milioni e un miliardo di questi buchi neri solo nella nostra galassia.

▪ Buchi neri supermassivi

Sono milioni, anche miliardi di volte più massivi del Sole. Si crede che si trovino al centro della maggior parte delle galassie, inclusa la nostra Via Lattea. La loro formazione è ancora una domanda aperta.

Buchi neri primordiali

Sono buchi neri ipotetici che potrebbero essersi formati al principio dell'universo. Forse formano parte della materia oscura.



Rappresentazione artistica del sistema Cygnus X-1. Il buco nero attrae la materia della stella azzurra compagna. La materia forma un disco prima di cadere nel buco nero o viene espulsa in forma di potenti jet. (NASA/CXC/M.Weiss)

2004

Sagittarius A* è un buco nero



Simulazione di una nube di gas che si avvicina al buco nero supermassivo al centro della Via Lattea (ESO)

Si ottengono forti prove dell'esistenza di Sagittarius A*, un buco nero supermassivo al centro della nostra galassia.

2016

LIGO trova buchi neri



Annuncio della scoperta (National Science Foundation)

La collaborazione LIGO osserva le onde gravitazionali, la prova più «diretta» dell'esistenza dei buchi neri.

2017

Telescopio dell'orizzonte degli eventi



Via Lattea sopra le antenne ALMA (ESO/B. Tafreshi [twanight.org])

Inizierà a operare pienamente il «telescopio dell'orizzonte degli eventi», capace di osservare l'ombra di un buco nero.

