



## Le particelle fantasma? Mistero risolto: vengono dalle Blazar, le galassie fiammeggianti

26 Luglio 2018

Il Polo Sud è un ambiente decisamente avverso: è un deserto ghiacciato in cui la temperatura può raggiungere i -80 gradi centigradi. Eppure negli ultimi 8 anni molti scienziati sono affluiti qui, perché è uno dei posti migliori per provare a risolvere un grande mistero: che cosa spara verso la Terra fasci di particelle minuscole, quasi invisibili?

Sì, parliamo proprio di loro: dei neutrini. Queste particelle sono difficilissime da catturare. Pensate: ogni secondo miliardi di queste particelle fantasma passano attraverso il vostro corpo senza che ve ne accorgiate. Se puntate una torcia accesa contro un muro, illuminate il muro: la luce non lo attraversa. Ma se una torcia emettesse neutrini, risplenderebbe ben oltre il muro stesso!

E tuttavia, una volta ogni tanto, gli astronomi hanno una botta di fortuna e un neutrino viene catturato da un rivelatore. In questo caso, uno strumento sepolto in profondità sotto i ghiacci del Polo Sud.

Quando è successo, i computer che analizzano i dati raccolti dallo strumento sono stati in grado di definire molto rapidamente la direzione di provenienza del neutrino: certo, un po' alla buona, ma senza perdere tempo. Hanno quindi chiesto una mano a tutti i telescopi del mondo, indicando loro la zona di cielo dove cercare la sorgente cosmica di quel fascio di particelle.

E guardando nella direzione da cui era provenuto il neutrino, hanno scoperto una blazar che aveva iniziato a brillare tre volte più del solito. Una blazar? Ma sì: è un particolare tipo di galassia che ha al centro un buco nero supermassiccio, che si diverte a spezzettare la materia in

pezzetti sempre più piccoli, che poi spara nello spazio, come una specie di cannone o di fucile a pallini.

Ora, la probabilità che questi due eventi, cioè il passaggio del fascio di neutrini e l'aumento della luminosità di quella galassia, è molto bassa. Sembra quindi che si sia fatta un'altra straordinaria scoperta: un piccolo passo in avanti nella comprensione dell'universo!

▲ **COOL FACT!**

La maggior parte dei neutrini attraversa i nostri rilevatori senza lasciar tracce. Se avessimo un rivelatore grande come un essere umano, be'... impiegherebbe 100 anni per raccogliere un singolo neutrino. O 100 000 anni per vedere un neutrino di altissima energia.