



RICERCA

MAGIC CONFERMA: LA VELOCITÀ DELLA LUCE È COSTANTE ANCHE ALLE ENERGIE PIÙ ELEVATE

I due telescopi per raggi gamma di alta energia MAGIC, operativi all'Osservatorio "Roque de los Muchachos" sull'isola di La Palma alle Canarie, hanno rivelato per la prima volta un lampo di raggi gamma (*Gamma Ray Burst, GRB*) ad altissime energie e con un'intensità mai osservata prima da questo tipo di oggetti cosmici. L'elevato flusso di radiazione ha permesso agli scienziati della collaborazione di verificare la costanza della velocità della luce nel vuoto a diverse energie, fornendo una nuova conferma della teoria della Relatività Generale di Einstein. Recenti teorie ritengono, infatti, che su scale di grandezza infinitamente piccole, la gravità possa assumere una natura quantistica e lo spaziotempo essere descritto come un sottile reticolato, invece che una superficie continua come imporrebbe la Relatività Generale. In questo modo, la struttura spaziotemporale interferirebbe con la velocità di propagazione della luce nel vuoto, poiché quest'ultima dovrebbe seguire un percorso più "accidentato" e quindi più lungo, soprattutto alle frequenze più alte. Questo ipotetico fenomeno, chiamato dai fisici violazione dell'invarianza di Lorentz (LIV), avrebbe effetti piccolissimi che si ritiene possano essere misurati se accumulati per un tempo molto lungo e su distanze molto grandi. Le sorgenti cosmiche, soprattutto quelle di altissima energia e molto lontane, come i GRB, sono quindi candidati ideali per investigare la LIV. Tuttavia, l'analisi dei dati registrati da MAGIC non ha rivelato alcun ritardo nei tempi di arrivo dei raggi gamma in dipendenza dall'energia, come ci si sarebbe aspettati invece se ci fosse una quantizzazione dello spaziotempo. Ottenuto il 19 gennaio 2019, il risultato ([articolo](#)) è stato pubblicato il 9 luglio scorso sulla rivista *Physical Review Letters*.