



## SPAZIO

### **IXPE SELEZIONATO DALLA NASA COME PROSSIMA MISSIONE SPAZIALE DEL PROGRAMMA EXPLORER**

Si chiama IXPE (*Imaging X-Ray Polarimetry Explorer*) il progetto approvato dalla NASA come prossima missione spaziale del programma Explorer. Il rivelatore satellitare, cui l'Italia partecipa con l'INFN e l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) con il coordinamento dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), è dedicato allo studio della Polarimetria X di sorgenti celesti, come buchi neri, stelle di neutroni, magnetar, pulsar, e allo studio di effetti di fisica fondamentale in ambienti estremi, come la Gravità Quantistica (QG), la birifrangenza del vuoto e la manifestazione di nuove particelle esotiche come le *Axion Like Particles* (ALP). Il lancio è previsto per la fine del 2020.

Il cuore di IXPE sarà costruito attorno a innovativi rivelatori per raggi X sensibili alla polarizzazione, inventati, sviluppati e portati alla qualificazione spaziale all'interno dell'INFN, in collaborazione con l'INAF e con il supporto dell'ASI, che metterà inoltre a disposizione la sua base di Malindi per la ricezione dei dati. In particolare, tre dei rivelatori di IXPE, i *Gas Pixel Detectors* (GPD), realizzati sotto la responsabilità di gruppi INFN delle sezioni di Pisa e Torino, saranno collocati al fuoco di tre telescopi per raggi X, alloggiati all'interno del satellite. Il GDP è il primo sistema capace di misurare contemporaneamente tutte le proprietà dei fotoni X emessi da sorgenti celesti, dalla direzione di arrivo all'energia, al tempo di arrivo, fino alla direzione del campo elettrico associato. In particolare, misurando la direzione del campo elettrico di un numero adeguato di fotoni emessi da una sorgente X sarà possibile misurare con grande efficienza e sensibilità, e per la prima volta, la polarizzazione della radiazione emessa dalla sorgente. Fornendo così informazioni uniche e fino a oggi inaccessibili sulla geometria delle distribuzioni di massa e dei campi della sorgente stessa. ■