



STELLE NASCOSTE NELLA GALASSIA

Un gruppo di ricercatori italiani scopre una nuova tipologia di binarie X che sfoggiano un comportamento del tutto inatteso

VITO SGUERA

LA RADIAZIONE ELETTROMAGNETICA emessa dai numerosi oggetti celesti che popolano il Cosmo rappresenta il principale messaggero di informazione che gli astrofisici hanno a disposizione per studiare l'Universo. La luce percepita dai nostri occhi, chiamata banda ottica, costituisce solo una piccolissima porzione della radiazione elettromagnetica, mentre gli oggetti celesti emettono gran parte della loro energia in altre bande invisibili ai nostri occhi (radio, infrarosso, ultravioletto, X e gamma) e distinte da valori di frequenza ed energia via via crescenti. Per svariati secoli, e fino a circa cent'anni fa, l'astrofisica è stata caratterizzata esclusivamente da osservazioni nella banda ottica attraverso l'uso dei telescopi, fornendoci così una visione molto limitata degli svariati oggetti celesti che popolano il Cosmo. Infatti osservare e studiare l'Universo avvalendosi del solo uso della banda ottica è un po' come sbirciare a malapena un capolavoro artistico attraverso il buco di una serratura. È solo dal secolo scorso che lo studio dell'Universo si è allargato a tutte le altre bande della radiazione elettromagnetica, da quella radio alla gamma, grazie allo sviluppo di tecnologie avanzate che hanno permesso la costruzione di «occhi elettronici» in grado di rilevare tali radiazioni altrimenti invisibili. Questo allargamento ci ha mostrato un aspetto dell'Universo rapidamente variabile, che ha profondamente rivoluzionato l'idea stessa che avevamo di un Cosmo quasi immutabile così come ci è apparso per numerosi secoli nella banda ottica. Questo discorso vale in particolar modo per l'astrofisica X e gamma, conosciuta anche con il nome di astrofisica delle alte energie, perché investiga i fenomeni celesti più energetici e violenti: i suoi fotoni trasportano energie comprese tra 10^3 - 10^{12} volte quella di un fotone di luce visibile e provengono dalle regioni più interne delle sorgenti osservate, dove risiedono le fonti di energia primaria e hanno luogo i processi per la produzione della radiazione. È importante sottolineare come la banda elettromagnetica dei raggi X e gamma sia stata l'ultima ad essere esplorata e conquistata in ordine di tempo, solo agli inizi del 1960, in quanto ha richiesto tecnologie e competenze avanzatissime, in grado non solo di costruire sofisticati rivelatori ma anche di portarli in orbita nello spazio, a bordo di razzi e satelliti, allo scopo di superare l'opacità dell'atmosfera terrestre che di fatto