

Le immagini del telescopio più grande del mondo hanno entusiasmato gli astronomi

Quattro occhi scruteranno il cielo

Il telescopio più grande del mondo ha aperto il primo dei suoi quattro occhi. E' accaduto lo scorso maggio sul Cerro Paranal, una montagna di oltre 2.600 metri nel deserto di Atacama, in Cile.

Il più sofisticato strumento che l'uomo abbia mai puntato verso il cielo è ora sotto osservazione da parte degli scienziati che devono ottimizzarne le caratteristiche.

Progettato per competere con i più grandi telescopi statunitensi, il nuovo gioiello dell'astronomia e di paternità europea. «Si tratta di un traguardo eccezionale per lo European Southern Observatory (ESO), l'organizzazione di astronomi nata con l'obiettivo di costruire strumenti competitivi a livello mondiale per le ricerche di astrofisica» spiega Franco Pacini, direttore dell'Osservatorio astrofisico di Arcetri, a Firenze. «Il VLT (Very Large Telescope) non è solo il più grande telescopio esistente, ma si trova anche in una zona di osservazione eccezionale, che offre 350 notti limpide all'anno, deboli turbolenze atmosferiche e una bassissima umidità».

Il primo dei quattro strumenti che comporranno il VLT è dotato di uno specchio di 8,2 metri di diametro, ma già dal prossimo anno si uniranno a lui altri due telescopi della stessa grandezza, mentre l'ultimo terminerà l'opera entro il 2001. Accanto ai quattro strumenti principali, a lavori ultimati il VLT sarà

composto da altri tre telescopi più piccoli, il cui specchio avrà un diametro di 1,8 metri. La superficie riflettente raggiungerà le dimensioni di 210 metri quadrati e i sette telescopi potranno essere utilizzati separatamente oppure insieme. In questo caso un interferometro e un sistema computerizzato integreranno i dati per ottenere un'immagine coerente di ciò che si sta osservando.

Il nuovo telescopio potrà vedere oggetti di una luminosità quattro miliardi di volte più debole di quella delle stelle visibili a occhio nudo, e sarà in grado di distinguere un uomo sulla superficie lunare. «Queste caratteristiche ci permetteranno di guardare davvero lontano nello spazio e nel tempo» sottolinea Pacini. Per esempio, le immagini di Proxima Centauri, la stella più vicina alla Terra, hanno impiegato circa quattro miliardi di anni per giungere a destinazione, e forniscono informazioni su come era la stella quattro miliardi di anni fa. «Osservare stelle distanti miliardi di anni luce è come ricevere una lettera spedita dal passato, da cui è possibile ottenere informazioni relative a quel periodo» puntualizza l'astronomo di Firenze. La speranza è di vedere galassie talmente distanti da risalire agli albori dell'universo.

L'eccezionale nitidezza permetterà inoltre di cercare i pianeti al di fuori del Sistema solare e di scrutare all'interno dei nuclei galattici attivi, attorno agli ipotetici buchi neri. Dall'emisfero Sud le condizioni sono ottimali per osservare il centro della Via Lattea alto sull'orizzonte, così come le vicine galassie delle nubi di Magellano. Le prime immagini fornite dal telescopio sembrano tener testa alle spe-



Questa foto della nebulosa Farfalla è una delle prime scattate dal nuovo telescopio del Cerro Paranal, in Cile.

zione ottica, il nuovo telescopio europeo è assai maneggevole. Pur pesando come una piccola nave di 450 tonnellate, può infatti essere ruotato con la forza di una mano. «La necessità di perfezionare tecnologie all'avanguardia ha costituito una grossa opportunità per le industrie europee alle quali l'ESO ha fornito contratti per circa 550 miliardi di lire» dichiara Giacconi. Il successo non è solo europeo ma anche dell'Italia che, negli ultimi vent'anni, ha fatto passi da gigante nel campo dell'astronomia.

Questo perché ha saputo affiancare al VLT altri progetti nazionali. Dapprima con il telescopio Galileo alle Canarie e ora con il nuovo progetto per il cielo dell'emisfero Nord: il Large Binocular Telescope (LBT), un enorme binocolo con due specchi del diametro di circa otto metri ciascuno. L'edificio che lo ospiterà è in fase di costruzione in Arizona. Si tratta di una collaborazione tra l'Università dell'Arizona e l'Osservatorio italiano di Arcetri, che porterà alla costruzione del più grande telescopio dell'emisfero boreale. Per quanto riguarda i progetti futuri dell'ESO, gli astronomi sono concentrati sulla possibilità di costruire un grande sistema di antenne, circa una sessantina, da collocare in Cile per indagare il cielo in un intervallo tra le onde radio e quelle nell'infrarosso. Con questo radiotelescopio i ricercatori andranno a caccia di composti organici nello spazio interstellare e di tracce di vita nell'universo.

Marta Ceri

ranze più rosce. Le splendide foto della galassia Centaurus con le sue stelle nascenti, della nebulosa Farfalla con i frammenti di un astro collassato per la vecchiaia, e di Eta Carinae, che sta per diventare una supernova, rappresentano già un piccolo riassunto della storia delle stelle.

Fino a oggi l'astronomia ottica nell'infrarosso era dominata da due telescopi: da terra Keck, con due specchi del diametro di 10 metri e, dallo spazio, Hubble, in posizione privilegiata per scrutare il cielo senza le interferenze dovute all'atmosfera terrestre, ma troppo piccolo per riuscire a raccogliere abbastanza luce da scoprirne i dettagli. «L'ESO ha cercato di superare sia le capacità di Keck (come superficie di raccolta della luce) sia quelle di Hubble, usando il sistema dei quattro telescopi» spiega Riccardo Giacconi, che dirige l'Osservatorio europeo.

Oltre alle potenzialità dovute alla strumenta-