

# **\* NOVA \***

**N. 74 - 12 SETTEMBRE 2009**

**ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI**

## **LE PRIME IMMAGINI DI HUBBLE DOPO L'ULTIMA MISSIONE DI RIPARAZIONE**

*Il 9 settembre sono state presentate le prime immagini ottenute dall'Hubble Space Telescope, dopo le riparazioni effettuate nel corso della missione STS-125 dello Shuttle Atlantis nel maggio scorso (v. Nova n. 55 dell'11 maggio 2009 e Circolare interna n. 130, maggio 2009, pag. 6 e pag. 14; v. anche Nova n. 48 del 2 aprile 2009 e Nova n. 53 del 25 aprile 2009).*

*Dal sito Internet dell'**UAI** (Unione Astrofili Italiani) – <http://www.uai.it/web/guest/home> – riprendiamo la seguente comunicazione, tratta da [www.esa.int](http://www.esa.int), e tradotta da Fabio Pacucci.*



In alto, da sinistra: NCG 6302, la nebulosa "Farfalla", nella costellazione dello Scorpione e lo "Stephan's Quintet", un gruppo di galassie nella costellazione di Pegaso.  
In basso, da sinistra: NGC 5139 Omega Centauri e un getto di gas nella costellazione della Carena.  
Dettagli su <http://www.hubblesite.org/newscenter/archive/releases/2009/25/image/a/>

Le immagini sono state catturate da quattro dei sei strumenti scientifici attualmente operativi sul telescopio spaziale e mostrano al di là di ogni dubbio l'ottimo stato di salute di Hubble, pronto per almeno un decennio di nuove e rivoluzionarie osservazioni.

“L'ultima riparazione di Hubble è stata senza dubbio uno dei passi più importanti dell'intera missione. Noi europei siamo orgogliosi di parteciparvi attivamente e ci congratuliamo con gli ingegneri, gli astronauti e gli

NEWSLETTER TELEMATICA DELL'A.A.S. PER SOCI E SIMPATIZZANTI

[www.astrofilisusa.it](http://www.astrofilisusa.it)

scienziati che hanno reso possibile tutto questo. “, ha affermato David Southwood, direttore del dipartimento scientifico e di esplorazione robotica dell’ESA, l’Agenzia Spaziale Europea.

Scorrendo la lista delle nuove e magnifiche vedute del cosmo osserviamo immagini a banda larga di lontane galassie, vere esplosioni di colori, un ammasso stellare estremamente denso, una nebulosa dalla forma allungata e una che sembra una farfalla. I nuovi strumenti installati sul Telescopio Spaziale Hubble consentono ora un’indagine dell’universo in diverse regioni dello spettro elettromagnetico, dal vicino ultravioletto all’infrarosso, passando ovviamente per tutta la banda del visibile.

Inoltre gli scienziati hanno reso pubbliche delle osservazioni spettroscopiche che si addentrano per miliardi di anni luce nel cosmo, al fine di mapparne le strutture fondamentali e per comprendere meglio la distribuzione degli elementi chimici fondamentali per la vita, così come la conosciamo noi.

“Questo è un nuovo inizio per Hubble.”, afferma Ed Weiler, amministratore associato del dipartimento per le missioni scientifiche della NASA. “Il telescopio è stato sottoposto a un’accurata revisione e ora è più efficiente e potente che mai, pronto per nuove avventure nel prossimo decennio.”

I nuovi strumenti sono molto più sensibili alla luce incidente e quindi aumenteranno in maniera significativa l’efficienza del telescopio. Hubble è ora in grado di completare un’osservazione in un tempo considerevolmente minore rispetto a quello necessario per la precedente generazione di strumenti. Il Telescopio Spaziale Hubble è ora certamente il più potente ed efficace strumento per l’osservazione della banda attorno al visibile che abbiamo mai avuto a disposizione.

“Non potremmo in alcun modo essere più eccitati dalla qualità delle immagini fornite dai nuovi strumenti installati sul Telescopio Spaziale, la Wide Field Camera 3 (WFC3), l’Advanced Camera for Surveys (ACS), gli spettri forniti dal Cosmic Origins Spectrograph (COS) e dalla Space Telescope Imaging Spectrograph (STIS). Gli obiettivi che abbiamo scelto per mostrare le nuove caratteristiche di Hubble evidenziano la grande gamma di possibilità osservative che caratterizzano il Telescopio Spaziale in seguito alla riparazione.”, afferma Keith Noll, capo del gruppo che ha programmato le nuove osservazioni di Hubble, presso lo Space Telescope Science Institute di Baltimora, negli Stati Uniti.

Questi risultati mostrano chiaramente il grande successo della STS-125, la missione di riparazione che nel maggio 2009 ha riportato Hubble all’apice delle sue capacità osservative. Due nuovi strumenti, il WFC3 e il COS, sono stati installati, mentre altri due, lo STIS e l’ACS, sono stati riparati.

Gli scienziati impegnati nella missione hanno dichiarato, sempre il 9 settembre, che dopo tre mesi di calibrazione e test, il NICMOS (Near-Infrared Camera and Multi-Object Spectrometer) è nuovamente nel pieno della sua operatività.

“L’obiettivo della nostra missione è stato quello di riparare gli strumenti di Hubble che consentono a scienziati di tutto il mondo di condurre ricerca ai massimi livelli.”, afferma David Leckrone, scienziato responsabile del programma Hubble presso il Goddard Space Flight Center della NASA. “Prima della missione di riparazione finale avevamo solo tre strumenti ancora funzionanti: ora ne abbiamo ben tredici. Sono veramente orgoglioso di poter affermare che la missione è stata compiuta.”.

Negli ultimi tre mesi gli scienziati e gli ingegneri dei centri di Baltimora e del Goddard hanno calibrato e sottoposto a test gli strumenti. Hubble è uno dei telescopi spaziali più complessi mai lanciati e gli astronauti della missione di riparazione sono stati impegnati in attività estremamente complesse, quasi chirurgiche, sul Telescopio Spaziale vecchio di diciannove anni. Il processo di calibrazione e test è stato interrotto solo brevemente il 19 luglio per osservare i resti di una collisione cometaria con Giove.

Hubble è ora entrato in una fase di osservazioni scientifiche intensive. La richiesta di tempo osservativo sarà notevole. Gli astronomi sono ansiosi di poter utilizzare nuovamente Hubble per condurre una vasta gamma di osservazioni: dallo studio dei corpi minori della fascia di Kuiper, situata agli estremi confini del nostro Sistema Solare, all’osservazione della nascita di pianeti attorno ad altre stelle, fino allo studio della composizione e della struttura delle atmosfere di pianeti extrasolari.

Esistono piani molto ambiziosi per eseguire la ripresa più profonda mai concepita dell’Universo nella banda del vicino infrarosso, al fine di rivelare l’esistenza di galassie appena nate, e mai osservate prima d’ora, spingendosi fino a distanze alle quali il cosmo stesso aveva meno di 500 milioni di anni. Altre osservazioni pianificate cercheranno di gettar luce sul comportamento e sulle caratteristiche della materia oscura, una forza repulsiva che sta dilatando l’universo con una velocità sempre maggiore.