

* NOVA *

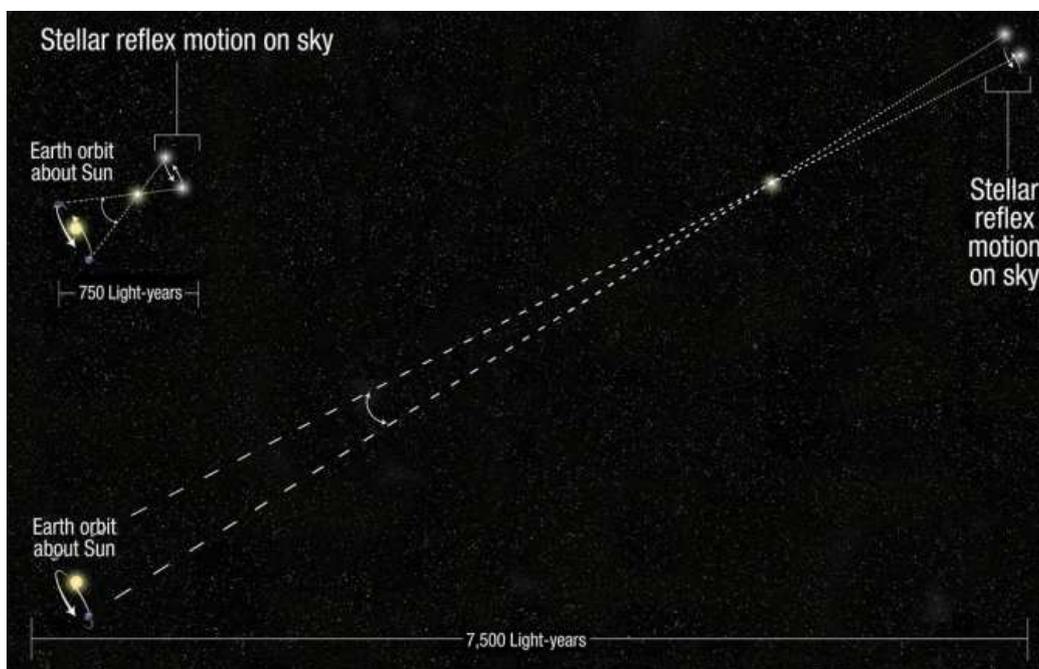
N. 622 - 14 APRILE 2014

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

HST AFFINA LA MISURA DELLE DISTANZE ASTRONOMICHE

Il 25 aprile 1990, 24 anni fa, Hubble Space Telescope (HST), progetto in cooperazione tra NASA e ESA (European Space Agency), veniva posto in orbita dallo Space Shuttle Discovery, lanciato il giorno precedente con 5 astronauti a bordo.

Alcuni giorni fa è stato reso noto che gli astronomi hanno sviluppato un altro nuovo modo di utilizzare HST mediante una tecnica, chiamata scansione spaziale (*spatial scanning*), che migliora notevolmente la precisione di Hubble nell'effettuare misure angolari. La tecnica, quando applicata al vecchio metodo per misurare le distanze chiamato parallasse astronomica, consente di misurare con precisione la distanza delle stelle fino a 10.000 anni luce di distanza, 10 volte più lontano di quanto possibile in precedenza.



Applicando una tecnica chiamata scansione spaziale associata a un antico metodo per misurare le distanze chiamato parallasse astronomica, gli scienziati possono ora utilizzare Hubble Space Telescope con una precisione 10 volte superiore rispetto al passato.

Credit: NASA / ESA, A.Feild / STScI

La tecnica trigonometrica della parallasse è il metodo più affidabile per effettuare misurazioni di distanze astronomiche: il diametro dell'orbita terrestre è la base di un triangolo e la stella è l'apice dove i lati del triangolo si incontrano; le lunghezze dei lati sono calcolate misurando accuratamente i tre angoli del triangolo risultante.

Questo metodo funziona in modo affidabile per le stelle all'interno di qualche centinaio di anni-luce dalla Terra. Ad esempio, le misurazioni della distanza di Alpha Centauri, il sistema stellare più vicino al nostro Sole, variano solo di un secondo d'arco.

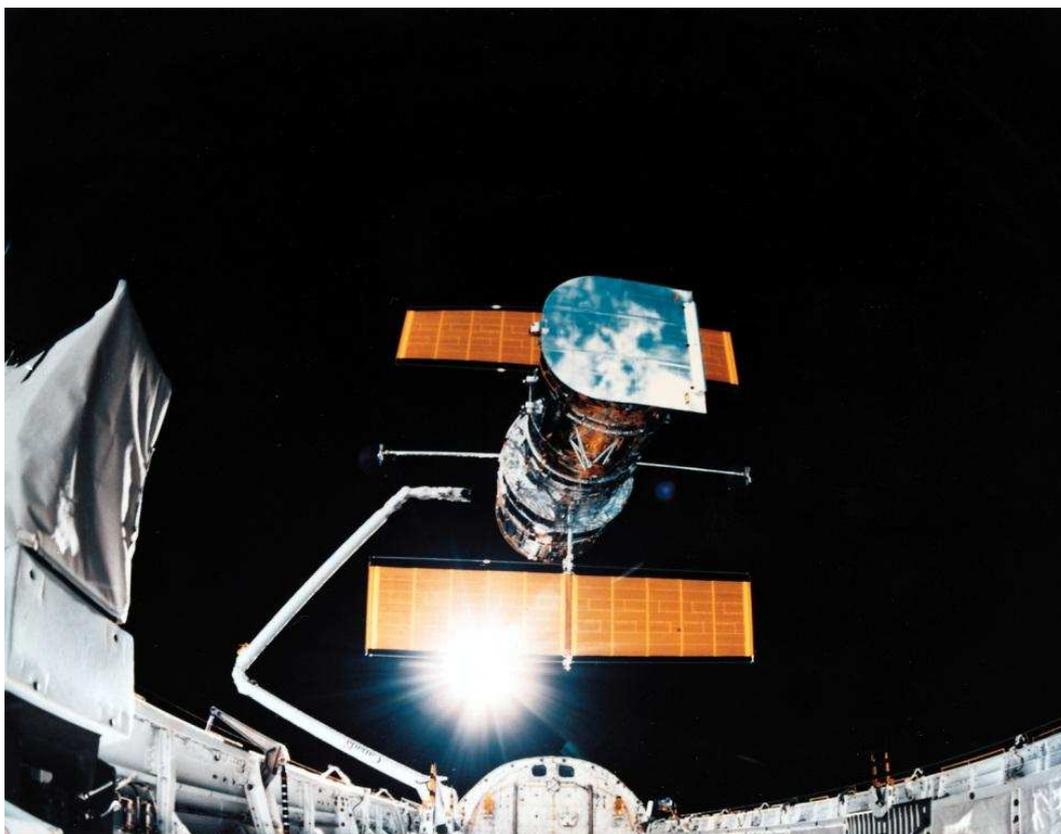
Il nuovo metodo è stato proposto da Adam Riess (premio Nobel per la Fisica nel 2011 per la scoperta del tasso di espansione dell'universo), e dalla Johns Hopkins University in Baltimore, Maryland, in collaborazione con Stefano Casertano dello Space Telescope Science Institute (STScI): associato al precedente permette di misurare angoli più piccoli in modo più accurato.

La precisione del metodo è stata dimostrata quando gli scienziati hanno usato con successo Hubble per misurare la distanza di una particolare classe di stelle luminose chiamate variabili Cefeidi, a circa 7500 anni luce di distanza nella costellazione dell'Auriga. La tecnica ha funzionato così bene che si sta utilizzando Hubble per misurare le distanze di altre Cefeidi più lontane.

Secondo Riess questa nuova tecnica aiuterà a capire quanto l'universo si sta espandendo, fenomeno ampiamente attribuito alla misteriosa energia oscura.

<http://www.nasa.gov/press/2014/april/nasas-hubble-extends-stellar-tape-measure-10-times-farther-into-space/>

<http://www.nasa.gov/hubble> - <http://www.stsci.edu/hst> - <http://www.hubblesite.org/>



In alto, il telescopio spaziale Hubble rilasciato in orbita dallo Shuttle Discovery il 25 aprile 1990. La foto è stata scattata dalla fotocamera IMAX Cargo Bay (ICBC), comandata a distanza dall'equipaggio in cabina. Credit: NASA

In basso, l'equipaggio della missione STS-31 (Discovery) che ha messo in orbita HST:

(da sinistra) Charles F. Bolden, Jr., pilota (dal 17 luglio 2009 Amministratore della NASA), Steven A. Hawley, Loren J. Shriver (comandante), Bruce McCandless II e Kathryn D. Sullivan. Credit: NASA